

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI

TABIIYOT-GEOGRAFIYA FAKULTETI

ZOOLOGIYA KAFEDRASI

YOSH FIZIOLOGIYASI VA GIGIYENA

FANIDAN

O'QUV – METODIK MAJMUA
(Barcha ta'lim yo'nalishlari)

Termiz-2014

“Yosh fiziologiyasi va gigiyena” fanidan tayyorlagan o`quv metodik majmua Zoologiya kafedrası yig`ilishining 2014 yil 27 avgustdagi №1-sonli bayonnomasida.

Tabiiyyot-geografiya fakul`tetining 2014 yil 28 avgustdagi №1-sonli bayonnomasi, hamda universitet ilmiy kengashining 2014 yil 30- avgustdagi yig`ilishida muhokama qilingan va foydalanishga tavsiya qilingan hamda tasdiqlangan (№1-sonli qarori).

“Yosh fiziologiyasi va gigiyena” fani bo`yicha o`quv metodik majmuadagi materiallar ro`yhati:

1. Annotasiya
2. Taqrizlar
3. O`quv fan dasturi
4. Ish dasturi
5. Baholash mezonlari
6. Mustaqil ish mavzulari
7. Joriy nazorat savollari
8. Oraliq nazorat savollari
9. Umumiy savollar
10. Glossariy
11. Ma`ruza mashg`ulotlarining va texnologik haritasi
12. Tarqatma materiallar
13. Amaliy mashg`ulotlari texnologik haritasi
14. Me`yoriy hujjatlar
15. Foydalanilgan adabiyotlar ro`yhati
16. Muallif haqida ma`lumot
17. Kompakt disk

Annotasiya

Yosh fiziologiyasi va gigiena fani ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligi, bolalar va o'smirlar organizmining fiziologik xususiyatlari, u yoki bu omillarning ta'siriga beriluvchanlikka xos bo'lgan yosh bosqichlarini, shuningdek, o'sish va rivojlanishning umumiy qonuniyatlari, nerv sistemasi, yurak-qon tomir, tayanch-harakatlanish sistemasi fiziologiyasi va rivojlangan organizmning boshqa xususiyatlari, kasalliklarning oldini olish, sog'lukni saqlash kabi holatlarni o'rganish, ta'lim-tarbiya jarayonining gigiyenik asoslari va boshqa sistemalarning yoshga xos xususiyatlariga oid bo'limlar kiritilgan.

КИРИШ

Ушбу дастур фан тарихи ва ривожининг тенденцияси, турли ёшдаги организмнинг ўзига хос физиологик хусусиятлари, ўсиш ва ривожланиш қонуниятлари, организмга ташқи муҳитнинг таъсири масалаларини қамрайди.

Фанининг мақсади ва вазифалари

Фанни ўқитишдан мақсад – талабаларда таълим тарбия жараёнида турли ёшдаги болалар ва ўсмирлар организмнинг ўзига хос хусусиятларини эътиборга олиш, зарарли одатлар, гиёхвандликни олдини олиш, ёшларни оилавий ҳаётга тайёрлашнинг тиббий – гигиеник асослари ҳақида билим, кўникма ва малакаларни шакллантиришдир.

Фаннинг вазифаси талабаларга таълим – тарбия жараёнида болалар ва ўсмирлар соғлиғини ҳимоя қилиш, лицей ва колледжлар шарт- шароитлари, жихозланиши ва ўқув юкламанинг организмга таъсирини ўрганишдан иборат.

Фан бўйича талабаларнинг билимига, кўникма малакасига қўйиладиган талаблар

Ёш физиологияси ва гигиена ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида бакалавр:

- организмнинг бир бутунлигини, организм ва ташқи муҳитнинг ўзаро боғлиқлигини, унинг ўзига хос ёш хусусиятларини, ёшлик даврлари ва уларнинг таснифини билиши керак;
- талаба лицей ва колледжларда таълим тарбия жараёнини гигиеник жихатдан тўғри ташкил этиш, болалар ва ўсмирларнинг ишчанлик қобилиятини аниқлаш, улар соғлиғига таъсир кўрсатувчи зарарли ва фойдали одатларни аниқлаш каби гигиеник кўникмаларга эга бўлиши керак.
- Талаба болалар ва ўсмир организми тизимлари ва уларнинг гигиенаси, лицей ва колледж майдони, жихозлари, дарс ва дарс жадвалларини болалар ва ўсмирлар жисмоний ривожланишини гигиеник ва физиологик жихатдан баҳолаш малакаларига эга бўлиши керак.

Фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги ва услубий жиҳатидан узвийлиги ва кетма – кетлиги

Ёш физиологияси ва гигиена фани барча бакалаврият йўналишлари бўйича таълим олаётган талабаларга мўлжалланган бўлиб, ўқув режасига мувофиқ ўқитилади. Дастурни амалга ошириш ўрта мактаб лицей ва колледжларда ўқитиладиган биология, генетика, экология, одам ва унинг саломатлиги фанларидан умумий билим ва кўникмаларга эга бўлишликни талаб этади

Фаннинг таълимдаги ўрни

Ёш физиологияси ва гигиена талабаларга турли шароитда болалар ва ўсмирлар организмини соғломлаштириш, Ўзбекистон келажаги бўлган соғлом авлодни тарбиялаш йўлида ўз билимларини ошириш имконини беради ва бу олган билимларини етук мутахасис сифатида таълим – тарбия жараёнини соғломлаштиришга йўналтирадилар.

Фанни ўқитишда фойдаланиладиган замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Талабаларнинг ёш физиологияси ва гигиена фанини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларида фойдаланиш, янги информацион педагогик технологияларни тadbiq қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда дарслик, ўқув ва услубий қўлланмалар, маъруза матнлари, тарқатма материаллар, электрон материаллар, виртуал стендлар ҳамда дарс жадвалларининг ва синф жихозларининг намуналари ва макетларидан фойдаланилади. Маъруза, амалий ва лаборатория дарсларига мос равишдаги илғор педагогик технологиялардан фойдаланилади

Асосий қисм

Фаннинг назарий машғулотлари мазмуни

Ёш физиологияси ва гигиенанинг тарихи ва ривожланиш тенденциялари, анатомия, физиология, ёш физиологияси ва гигиена фанлари тўғрисида умумий маълумотлар. Ёш физиологияси ва гигиена фанининг биология, педагогика ва тиббиёт фанлари билан ўзаро боғлиқлиги. Соғлом авлод дастури ва уни тарғиб қилиш. Республикамизда болалар саломатлигини сақлаш йўлида олиб борилаётган ислохотлар. Ёш физиологияси ва гигиена соҳасидаги ютуқлар. Фаннинг вазифалари.

Ўсиш ва ривожланишнинг умумий қонуниятлари.

Организм ва мухит

Ўсиш ва ривожланишнинг умумий қонуниятлари. Таълим жараёнида рационал усулларни қўллашда, ҳар бир ўқувчига индивидуал ёндошишда педагогларнинг бола организмнинг ўзига хос ўсиш ва ривожланиш қонуниятлари ҳақидаги билимга эга бўлишлари. Ёшлик даврлари ва ёшга оид ўзгаришлари ҳақида тушунча. Хужайранинг умумий тузилиши. Ирсий касалликлар ва уларнинг турлари.

Нерв тизими умумий физиологиясининг ёш хусусиятлари

Нерв системасининг аҳамияти ва умумий тузилиши шакли. Нерв марказлари ҳақида тушунча. Нерв марказларининг физиологик хусусиятлари: қўзғалиш ва тормозланиш, таассуротларни суммациялаш, кислород танқислигига чидамсизлик, иррадиация, индукция, А.А.Ухтомскийнинг доминанта қонуни. Марказий нерв системаси бўлимларнинг ёшга оид хусусиятлари. Вегетатив нерв системасининг ўзига хос хусусиятлари. Организм рефлектор фаолиятининг ёш хусусиятлари.

Олий нерв фаолиятининг ёш хусусиятлари

Олий нерв фаолиятини текшириш усуллари. Шартли ва шартсиз рефлекслар ҳақида тушунча. Уларнинг бир-биридан фарқи. Шартли рефлексларнинг ҳосил бўлишидаги шарт-шароитлар. Динамик стереотип, нутқ функцияси ва унинг физиологик асоси. Болалар олий нерв фаолиятининг типлари ва уларнинг пластиклиги.

Нерв тизими гигиенаси. Болалар ва ўсмирларнинг ишчанлик қобилияти, чарчаш ва ўта чарчаш ҳақида тушунча. Таълим тарбия психогигиенаси. Невроз (асабийлик). Асаб бузилишини олдини олиш.

Анализаторларнинг ёш хусусиятлари ва гигиенаси

Анализаторларнинг умумий тузилиши ва аҳамияти. Анализаторларнинг турлари: кўриш анализаторининг ёш хусусиятлари. Кўриш қобилиятининг пасайишини олдини олиш. Эшитиш анализатори. Болаларда эшитиш органининг ривожланиши. Эшитиш гигиенаси. Мувозанат аппарати.

Ички секреция безларининг ёш хусусиятлари

Организмдаги физиологик жараёнларнинг нейроэндокрин система орқали бошқарилиши. Ички секреция безлари ҳақида тушунча. Ички секреция безларининг жойлашуви. Гармонлар, уларнинг организмдаги вазифаси. Организмнинг гуморал бошқарувида гармонларнинг тутган ўрни. Гармон ва стресс. Гармонлар ва жинсий етилиш. Ички секреция безларининг ёшга оид хусусиятлари.

Таянч-ҳаракат апаратининг ёш хусусиятлари ва гигиенаси

Таянч-харакат апаратининг аҳамияти ва вазифаси. Одам скелетининг умумий тузилиши ва ёш хусусиятлари. Суяк тузилишининг ёш хусусиятлари. Умurtқа поғонаси ва уларнинг эгриликлари, эгриликларнинг шаклланиши. Бош, гавда ва қўл-оёқ скелетининг ўсиши ва ривожланиши. Мускулларнинг динамик ва статик иши. Турли ёш даврларида мускуллар кучи, тезлиги, чаққонлиги, чидамлиги, ва массасининг ўзгариши. Чарчаш унинг физиологик механизми. Сколиоз, унинг келиб чиқиш сабаблари ва уни олдини олиш.

Овқат ҳазм қилиш тизимининг ёш хусусиятлари ва овқатланиш гигиенаси

Оғиз бўшлиғида, меъда ва ичакда овқат ҳазм бўлишининг хусусиятлари. Жигарнинг овқат ҳазм қилишдаги аҳамияти. Моддалар ва энергия алмашинувининг ёш хусусиятлари. Бола ўсиши ва ривожланишида сув, минерал тузлар ва витаминларнинг аҳамияти. Турли ёш даврларда болалар овқатланишининг ўзига хослиги. Овқатланиш гигиенаси.

Юрак қон томир ва нафас системаларининг ёш хусусиятлари ва гигиенаси

Қоннинг аҳамияти. Қон таркиби, унинг вазифалари. Уларнинг ёш хусусиятлари. Қон айланишининг аҳамияти. Катта ва кичик қон айланиш доираси. Она қорнида хомиланинг қон айланиши. Юракнинг функциялари ва ёш хусусиятлари. Пульс ва қон босими. Уларнинг ёш хусусиятлари.

Нафас органларининг ёш хусусиятлари ва гигиенаси. Нафас олишнинг аҳамияти. Нафас системасининг вазифаси. Ташқи ва ички нафас олиш. ўпканинг тириклик сигими. ўпка вентеляцияси. Унинг ёшга, жисмоний машққа боғлиқлиги. Мускул иши вақтида нафас олиш. Нафас гигиенаси.

Айрув тизимининг ёш хусусиятлари ва гигиенаси

Айрув жараёнларининг аҳамияти. Буйраклар тузилиши ва уларни ёш хусусиятлари. Сийдик ҳосил бўлиш механизми. Турли ёшдаги болалар суткалик сийдик миқдори. Болаларда тунда сийдик тута олмаслик, унинг келиб чиқиш сабаблари.

Саломатлик ҳақида тушунча. Болалар ва ўсмирлар саломатлик ҳолати. Касалликлар. Соғлиқ ҳолатининг мактаб ўқувчисининг ишчанлик қобилиятига таъсири. ўткир ва сурункали касалликлар. Касалликларни тарқалиш манбалари. Туғма ва ҳаёт давомида орттирилган иммунитет. Таълим ва тарбиянинг талаба соғлиғига таъсири.

Амалий ва лаборатория машғулотларини ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Амалий машғулот: Синф хоналарининг ёритилиши, иситилиш ва шамоллатилишини гигиеник баҳолаш. Табиий ва суъний ёритилиш

манбаларини аниқлаш. Табиий ва суъний ёритилиш коэффициентларини топиш. Синф хонасини бўялишини гигиеник баҳолаш. Устахоналарнинг ёритилишини баҳолаш. Синф хоналарини ва устахоналарни табиий ва суъний шамоллатишни гигиеник баҳолаш. Синф хоналари, ва устахоналар ва спорт залини иситишини гигиеник баҳолаш. Хона ҳароратини ўлчаш.

Синф жиҳозларини гигиеник баҳолаш. Парта турлари ва уларнинг номерларини аниқлаш. Болани бўйича, эшитиш, ва кўриш қобилятига қараб парта, стулларга ўтказиш. Партада тўғри ўтиришни гигиеник баҳолаш. Синф доскасини гигиеник баҳолаш. Синф доскасининг нолдан баландлигини аниқлаш. Унинг рангини ва ўлчовини аниқлаш. Устахона жиҳозларини гигиеник баҳолаш.

Дарс жадвалини гигиеник баҳолаш. Дарс предметларини ўқувчиларнинг фанларни ўзлаштириш даражасига қараб хилларга бўлиниши. Бошланғич синф ўқувчиларининг ҳафта ва кун давомида ишчанлик қобиляти. Юқори синф ўқувчиларининг ҳафта ва кун давомидаги ишчанлик қобиляти. Танафусслар. Уларни ташкил этиш. Имтиҳонлар, уларга қўйилган гигиеник талаблар.

Кун тартибини гигиеник баҳолаш. Кун тартибини тўғри ташкил этиш. Кун тартибини боланинг ёшига мос равишда тузиш. Кун тартибини тузишдаги принципларни аниқлаш.

Лаборатория машғулоти:

1. Ўқувчилар жисмоний ривожланишини гигиеник баҳолаш. Антропометрик ўлчовлар ўтказиш орқали жисмоний ривожланишга баҳо бериш. ўқувчиларнинг мактабдаги шахсий тиббиёт варақларини таҳлил қилиш.

2. Орқа мия рефлексларини ўрганиш. Тиббиёт болғачаси ёрдамида кўз қовоқларини юмиб-очиш рефлекси, тизза рефлекси, ахилли рефлекси, икки бошли мускул рефлексларини ҳосил қилиш. Рефлекс ёйини анализ қилиш.

3. Кўриш ўткирлиги ва кўриш майдонини аниқлаш. Головин жадвали орқали кўриш ўткирлигини аниқлаш. Периметр асбоби ёрдамида кўриш майдонини аниқлаш.

4. Фаол диққат тезлигини аниқлаш. Фаол диққат тезлигини аниқлаш учун 1 дан 25 гача рақамлар тартибсиз жойлаштирилган 4та жадвалдан фойдаланилади. Бу жадваллар орқали маълум вақт мобайнида рақамлар тартиб билан топилади, сўнгра фаол диққатнинг концентрацияси ҳисобланади.

5. Ихтиёрий ҳаракат тезлигини аниқлаш. $6\frac{1}{2} \times 10$ см² ҳажмдаги оқ қоғозга 10 секунд давомида нуқталар қўйиш усули ёрдамида панжа мушакларининг ҳаракат тезлиги аниқланади.

6 Жисмоний юкламанинг юрак-қон томир фаолиятига таъсирини ўрганиш. Жисмоний машқни қон айланишга таъсирини аниқлаш учун текширилувчининг пульси, қон босими, нафас сони, ўпканинг тириклик сиғими ўлчанади. Олинган маълумотлар ёзиб қўйилади, сўнг 1 минутда 20

мартта туриб ўтиргандан сўнг қайтадан пульс, қон босими, нафас сони ўлчанади.

7. Ишчанлик қобилятини аниқлаш. Нерв системасининг ишчанлик қобилятини аниқлаш учун Анфимов жадвалидан фойдаланилади. Бу жадвалда алфавит харфлари тартибсиз ёзилган бўлиб, бир харфни маълум вақт орасида белгилаш билан ишчанлик қобиляти аниқланади.

8. Овқат рационини тузиш. Овқат рационини тузиш учун қўйидаги жадваллардан фойдаланилади:

1. Овқат моддаларининг кимёвий таркиби ва берадиган каллорияси.

2. Бир суткада истеъмол қилинадиган минерал тузларнинг физиологик нормаси.

3. Ўсмирлар учун бир суткада бериладиган оқсил, ёғ, ва углеводларнинг физиологик нормаси.

Мустақил ишларни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Талаба мустақил ишни тайёрлашда муайян фаннинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қўйидаги шакллардан фойдаланиш тавсия этилади:

- дарслик ва ўқув қўлланмаларнинг боблари ва мавзуларини ўрганиш;
- тарқатма материаллар бўйича маъруза қисмларини ўзлаштириш;
- ўқитиш ва назорат қилишнинг автоматлаштрилган тизимлари билан ишлаш;
- ўз –ўзини баҳолаш орқали билимни узлуксиз назорат қилиш;
- фаннинг боблари ва мавзулари устида ишлаш;
- фанлар бўйича адабиётларни ўрганиш ва таҳлил қилиш, қўшимча адабиётлар устида ишлаш ҳамда уларни ўрганиш;
- янги техникаларни, аппаратураларни, жараёнлар ва технологияларни ўрганиш;
- талабаларнинг илмий –тадқиқот ишларини бажариш билан боғлиқ ҳолда фаннинг муайян боблари ва мавзуларини чуқур ўрганиш;
- фаол ўқитиш методидан фойдаланиладиган ўқув машғулоти;
- масофавий (дистанцион) таълим.

Тавсия этилаётган мустақил ишларнинг мавзулари :

1. Давлатимизнинг ёш авлодни тарбиялаш ва соғлиғини ҳимоя қилиш йўлида олиб бораётган ишлари.
2. Акселерация қандай жараён?
3. Ёшлик даврларининг морфологик ва физиологик хусусиятлари
4. Ирсият ва ирсий касалликлари.
5. Инсон организмига ташқи муҳит омилларининг таъсирлари.
6. Нерв системасининг аҳамияти ва гигиенаси.
7. Олий нерв фаолиятининг типлари.
8. Болаларда невроз касалликлари ва уларни олидни олиш.
9. Уйқу, туш кўриш ва гипноз, уйқу гигиенаси.

- 10.Таълим – тарбия гигиенаси қандай масалаларни ўз ичига олади?
- 11.Дарс жадвалининг гигиенаси
- 12.Кун тартиби ва унинг аҳамияти.
- 13.синф хонасига қўйилган гигиеник талаблар.
- 14.Меҳнат таълими гигиенаси.
- 15.Ўқув куролларига қўйилган гигиеник талаблар.
- 16.Кўриш ва эшитиш органларининг хусусияти ва гигиенаси. Яқиндан кўриш ва уни олдини олиш.
- 17.Синф хонасининг ёритилишига қўйилган гигиеник талаблар.
- 18.Ички секреция безларининг ёш хусусияти ва эндокрин касалликлар.
- 19.Жинсий тарбия.
- 20.Организмдаги суякларнинг тузилиши, уларнинг ёш хусусиятлари ва хиллари.
- 21.Мускулларнинг тузилиши.
- 22.Болаларда қадди-қоматнинг шаклланиши ва камчиликлари.
- 23.Синф жиҳозларига қўйилган гигиеник талаблар.
- 24.Овқат ҳазм қилишнинг ёш хусусиятлари
- 25.Овқатланиш гигиенаси.
- 26.Қон айланиш тизимининг ёш хусусияти ва гигиенаси.
- 27.Нафас тизимининг ёш хусусияти ва гигиенаси?
- 28.Айирув органлари.
- 29.Организмни чиниқтириш ва чиниқтириш усуллари
- 30.Юқумсиз ва юқумли касалликлар.

Фан дастурнинг информацион-услубий таъминоти

Мазкур фанни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган.

- ёш физиологияси ва гигиена бўлимига тегишли маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологияларидан;

- ўсиш ва ривожланишнинг умумий қонуниятлари, олий нерв фаолиятининг ёш хусусиятлари, ишчанлик қобилятини аниқлаш, нерв системасининг гигиенаси, таълим-тарбия ишлари гигиенаси мавзуларида олиб бориладиган маъруза ва лаборатория машғулотларда ақлий ҳужум,гурухли фикрлаш педагогик технологияларидан;

- ўқувчилар жисмоний ривожланишини гигиеник баҳолаш, орқа мия рефлексларини ўрганиш, кўриш ўткирлиги ва кўриш майдонини аниқлаш,фаол диққат ва ихтиёрий ҳаракат тезлигини аниқлаш, жисмоний юкламанинг юрак-қон томир ва нафас тизими фаолиятига таъсирини ўрганиш,ақлий ишчанлик қобилятини аниқлаш мавзуларида ўтказиладиган тажриба машғулотларида кичик гурухлар мусобақалари, гурухли фикрлаш педагогик технологияларни қўллаш назарда тутилади.

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY
VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI

TABIIYOT-GEOGRAFIYA FAKULTETI

“ZOOLOGIYA” kafedrası

«Tasdiqlayman»

Qayd raqami _____

TerDu o'quv ishlari prorektori
_____ dots. B.Imanov

«__» _____ 2014 yil

**YOSH FIZIOLOGIYASI VA
GIGIYENA
fanidan**

ISH DASTURI

Umumiy soat- 68 soat

Ma'ruza - 18 soat

Amaliy – 20 soat

Tajriba - 10 soat

Mustaqil talim soat - 20 soat

Termiz-2014

Ushbu ish dasturi 5330200 – Kasbiy-ta'lim (informatika va axborot texnologiyalari) bakalavriat ta'lim yo'nalishi fan dasturi asosida tuzilgan bo'lib, unda bolalar va o'smirlar organizmining fiziologik xususiyatlari, tashqi muhit omillarining ta'siriga xos bo'lgan yosh bosqichlari, shuningdek, o'sish va rivojlanishning umumiy qonuniyatlari, nerv sistemasi, yurak - qon tomirlar, tayanch - harakatlanish apparati fiziologiyasi va rivojlanayotgan organizmning boshqa xususiyatlari, kasalliklarning oldini olish, sog'likni saqlash kabi holatlarni o'rganish, ta'lim-tarbiya jarayonining gigiyenik asoslari va boshqa tizimlarning yoshga xos xususiyatlariga oid bo'limlar kiritilgan.

“Yosh fiziologiyasi va gigiyena” fanidan tayyorlagan o'quv metodik majmua Zoologiya kafedrasida yig'ilishining 2014 yil 27 avgustdagi №1-sonli bayonnomasida tavsiya etilgan.

Fanning ish dasturi Termiz davlat universiteti Ilmiy metodik kengashi tomonidan 2014 yil 28 avgustdagi №1-son va "Zoologiya" kafedrasining 2014 yil 27 avgustdagi №1-son qarorlari bilan muhokama qilingan va o'quv jarayoniga qo'llash uchun tavsiya etilgan.

Tabiiyot-geografiya fakul'tetining 2014 yil 28 avgustdagi №1-sonli bayonnomasi, hamda universitet ilmiy kengashining 2014 yil 29- avgustdagi yig'ilishida muhokama qilingan va foydalanishga tavsiya qilingan hamda tasdiqlangan (№1-sonli qarori).

YOSH FIZIOLOGIYASI VA GIGIYENA

Fan dasturi tarkibiy komponentlari quyidagi ketma - ketlikda taqdim etiladi.

1.Kirish. Ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligi bolalar va o'smirlar organizmining anatomik, fiziologik xususiyatlarini, u yoki bu omillarining ta'siriga beriluvchanlikka xos bo'lgan yosh boshchilarini, shuningdek organizmning qo'zg'aluvchanlik, tasirlanuvchanlik davrlarini hisobga olgan holdagina amalga oshirilsa yuqori bo'ladi.

Shu sababli pedagoglar ta'lim-tarbiya ishlarini Yosh fiziologiyasi ma'lumotlarga asoslangan holda olib borishlari muhim ahamiyatga ega. Yosh fiziologiyasi ayniqsa bola organizmi va psixologiyasining yosh xususiyatlarini tushunishda katta yordam beradi.

Odam organizmining yoshga bog'liq o'zgarishlariga eramizdan oldingi bir necha ming yillardayoq dastlab qadimgi Yunonistonda Xitoy, Misr, Hindiston kabi mamlakatlarda e'tibor berila boshlagan. Bu kabi ma'lumotlarni to'plashda Yunon olimlaridan Gippokrat, Aristotel, Gerofil, Erazistrat keyinchalik V.Garvey, Dikard, Proxaski rus olimlaridan esa I.M.Sechenov, I.P.Pavlov Yosh fiziologiyasining mustaqil fan bo'lib shakllanishida N.N.Leonteva, N.P.Gundobin, A.M.Shumlyanskiy, A.G.Xripkova, A.A.Morkosyan kabi olimlar o'z hissalarini qo'shishgan. Sharq mutaffakkirlaridan Al-Buxoriy, Al-Forobiy, Abu-Rayxon Beruniy, Abu Ali Ibn Sino hozirgi vaqtda ijod qilayotgan o'zbek olimlaridan A.Yu.Yunusov, Yo.X.To'raqulov, I.K.Musaboev, K.A.Zufarov kabi olimlar ilmiy tadqiqot ishlarini olib borgan.

Yosh fiziologiyasi va gigiyena fanining o'rganish usullariga tabiiy eksperimental usuli, matematik statistik usuli, antropometerik usul, inektsiya usuli, korroziya yoki emirilish usuli, rentgen nuri yordamida o'rganish usuli kabilar bilan bir qatorda kibernetika kabi usullaridan ham foydalaniladi.

O'quv fanining maqsadi va vazifalari

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda ta'lim tarbiya jarayonida turli yoshdagi bolalar va o'smirlar organizmining o'ziga xos xususiyatlarini e'tiborga olish, zararli odatlar, giyoxvandlikni oldini olish, yoshlarni oilaviy hayotga tayyorlashning tibbiy – gigiyenik asoslari haqida bilim,ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

Fanning vazifasi talabalarga ta'lim – tarbiya jarayonida bolalar va o'smirlar sog'lig'ini himoya qilish, listey va kollejlarda shart- sharoitlari, jixozlanishi va o'quv yuklamaning organizmga ta'sirini o'rganishdan iborat.

Fan bo'yicha talabalarining bilimiga, ko'nikma malakasiga qo'yiladigan talablar

Yosh fiziologiyasi va gigiyena o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- organizmning bir butunligini,organizm va tashqi muhitning o'zaro bogliqligini, uning o'ziga xos yosh xususiyatlarini,yoshlik davrlari va ularning tasnifini bilishi kerak;

- talaba listey va kollejlarda ta'lim tarbiya jarayonini gigiyenik jixatdan to'g'ri tashkil etish, bolalar va o'smirlarning ishchanlik qobiliyatini aniqlash,ular sog'lig'iga ta'sir ko'rsatuvchi zararli va foydali odatlarni aniqlash kabi gigiyenik ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.

- talaba bolalar va o'smir organizmi tizimlari va ularning gigiyenasi, listey va kollej maydoni, jixozlari, dars va dars jadvallarini bolalar va o'smirlar jismoniy rivojlanishini gigiyenik va fiziologik jihatdan baholash malakalariga ega bo'lishi kerak.

Fanning o'quv rejasidagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi va uslubiy jihatdan uzviy ketma – ketligi

Yosh fiziologiyasi va gigiyena fani barcha bakalavriat yo'nalishlari bo'yicha ta'lim olayotgan talabalarga mo'ljallangan bo'lib, o'quv rejasiga muvofiq o'qitiladi. Dasturni amalga oshirish o'rta maktab listey va kolledjlarda o'qitiladigan biologiya, genetika, ekologiya, odam va uning salomatligi fanlaridan umumiy bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlikni talab etadi.

4. Ma'ruza mashg'ulotlarining mazmuni (Jami 18 soat)

1.Yosh fiziologiyasi va gigiyenaning tarixi va rivojlanishi. Organizm va muhit. O'sish va rivojlanishning umumiy qonuniyatlari. (2-soat)

Yosh fiziologiyasi va gigiyena fanining maqsadi, vazifalari, ahamiyati va rivojlanish tarixi. Anatomiya, fiziologiya, yosh fiziologiyasi va gigiyena fanlari to'g'risida umumiy ma'lumotlar. Yosh fiziologiyasi va gigiyena fanining biologiya, pedagogika va tibbiyot fanlari bilan o'zaro bog'liqligi. Sog'lom avlod dasturi va uni targ'ib qilish. Respublikamizda bolalar salomatligini saqlash yo'lida olib borilayotgan islohatlar. Yosh fiziologiyasi va gigiyena sohasidagi yutuqlar.

Zamonaviy biologiyaning asosiy muommolaridan biri organizmning rivojlanishini boshqarish yo'llarini bilib olishdir. Irsiyat organizmlarning o'z belgi va xususiyatlarini nasldan-naslga o'tkazish xossasidir. Bularning xammasi irsiyat tufayli aniqlanadi. Har bir organizmning aniq rivojlanish tartibi uning irsiyati bilan aniqlanadi.

O'sish va rivojlanishning umumiy qonuniyatlari. Ta'lim jarayonida rasional usullarni qo'llashda, har bir o'quvchiga individual yondoshishda pedagoglarning bola organizmining o'ziga xos o'sish va rivojlanish qonuniyatlari haqidagi bilimga ega bo'lishlari. Yoshlik davrlari va yoshga oid o'zgarishlari haqida tushuncha. Xujayraning umumiy tuzilishi. Irsiy kasalliklar va ularning turlari.

2. Nerv sistemasi umumiy fiziologiyasining yosh xususiyatlari. Oliy nerv faoliyatining yosh xususiyatlari (2-soat)

Nerv sistemasining ahamiyati va umumiy tuzilishi shakli. Nerv markazlari haqida tushuncha. Nerv markazlarining fiziologik xususiyatlari: qo'zg'alish va tormozlanish, taassurotlarni summastiyalash, kislorod tanqisligiga chidamsizlik, irradiastiya, indukstiya, A.A.Uxtomskiyning dominanta qonuni. Markaziy nerv sistemasi bo'limlarning yoshga oid xususiyatlari. Vegetativ nerv sistemasining o'ziga xos xususiyatlari. Organizm reflektor faoliyatining yosh xususiyatlari.

Oliy nerv faoliyatini tekshirish usullari. Shartli va shartsiz reflekslar haqida tushuncha. Ularning bir-biridan farqi. Shartli reflekslarning hosil bo'lishidagi shart-sharoitlar. Dinamik stereotip, nutq funktsiyasi va uning fiziologik asosi. Bolalar oliy nerv faoliyatining tiplari va ularning plastikligi. Nerv sistemasi gigiyenasi.

Bolalar va o'smirlarning ishchanlik qobiliyati, Ta'lim tarbiya psixogigiyenasi. (O'quv yili gigenasi. Dars gigiyenasi) Nevroz (asabiylik). Asab buzilishini oldini olish. Bolalar va o'smirlar kun tartibiga qo'yiladigan gigiyenik talablar. Uyqu gigiyenasi. Dars jadvaliga qo'yiladigan gigiyenik talablar. Ota-onalarning pedagogik madaniyati. Ta'lim va tarbiya jarayonlarida bolalarning fiziologik, jinsiy, ruhiy xususiyatlari hisobga olish.

3. Analizatorlarning yosh xususiyatlari va gigiyenasi (2-soat)

Analizatorlarning umumiy tuzilishi va ahamiyati. Analizatorlarning turlari: ko'rish analizatorining yosh xususiyatlari. Ko'rish qobiliyatining pasayishini oldini olish. Eshitish analizatori. Bolalarda eshitish organining rivojlanishi. Eshitish gigiyenasi. Muvozanat apparati.

4. Ichki sekretiya bezlarinnig yosh xususiyatlari (2-soat)

Organizmdagi fiziologik jarayonlarining neyroendokrin sistemasi orqali boshqarilishi. Ichki sekretiya bezlari haqida tushuncha. Ichki sekretiya bezlarining joylashuvi. Garmonlar, ularning organizmdagi vazifasi. Organizmning gumoral boshqaruvida garmonlarning tutgan o'rni. Garmonlar va jinsiy etilish. Ichki sekretiya bezlarining yoshga oid xususiyatlari.

5. Tayanch-harakat apparatining yosh xususiyatlari va gigiyenasi (2-soat)

Tayanch-harakat apparatining ahamiyati va vazifasi. Odam skeletinnig umumiy tuzilish va yosh xususiyatlari. Suyak tuzilishining yosh xususiyatlari. Bosh, gavda va qo'l-oyoq skeletining o'sishi va rivojlanishi. Muskullarning kuchi. Muskullarning dinamik va statik ishi. Turli yoshlik davrlarida muskullar kuchi, tezligi, chaqqonligi, chidamligi, va massasining o'zgarishi. Charchash uning fiziologik mexanizmi. Bolarda qomatning shakllanishi. Sinf jihozlariga qo'yiladigan gigiyenik talablar. Skolioz, uning kelib chiqish sabablari va uni oldini olish.

6. Ovqat hazm qilish sistemasining yosh xususiyatlari va ovqatlanish gigiyenasi (2-soat)

Og'iz bo'shlig'ida, me'da va ichakda ovqat hazm bo'lishining xususiyatlari. Jigarning ovqat hazm qilishdagi ahamiyati. Moddalar va energiya almashinuvining yosh xususiyatlari. Bola o'sishi va rivojlanishida suv, mineral tuzlar va vitaminlarning ahamiyati. Turli yosh davrlarda bolalar ovqatlanishining o'ziga xosligi. Me'da va ichak kasalliklarini oldini olish. Ovqatlanish gigiyenasi.

7. Yurak qon tomir sistemasining yosh xususiyatlari va gigiyenasi (2-soat)

Qonning ahamiyati. Qon tarkibi, uning vazifalari. Ularning yosh xususiyatlari. Qon aylanishining ahamiyati. Katta va kichik qon aylanish doirasi. Ona qornida xomilaning qon aylanishi. Yurakning funkstiyalari va yosh xususiyatlari. Puls va qon bosimi. Ularning yosh xususiyatlari.

8. Nafas sistemasining yosh xususiyatlari va gigiyenasi (2-soat)

Nafas olishning ahamiyati. Nafas sistemasining vazifasi. Tashqi va ichki nafas olish. O'pkaning tiriklik sig'imi. O'pka ventilyatsiyasi. Uning yoshga, jismoniy mashqqa bog'liqligi. Muskul ishi vaqtida nafas olish. Nafas olishni boshqarilishi. Nafas gigiyenasi.

9. Ayiruv sistemasining yosh xususiyatlari va gigiyenasi (2-soat)

Ayiruv jarayonlarining ahamiyati. Buyraklar tuzilish va ularni yosh xususiyatlari. Siydik hosil bo'lish mexanizmi. Turli yoshdagi bolalar sutkalik siydik miqdori. Bolalarda tunda siydik tuta olmaslik, uning kelib chiqish sabablari.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

1. Sinf xonalar, ustaxonalar va sport zallarining yoritilishi, isitilishi va shamollatilishini gigiyenik baholashni o'rganish.
2. O'quv xonalari, sport zallari va ustaxonalarining jixozlarini gigiyenik baholash.
3. Dars va dars jadvalini gigiyenik baholash.
4. Kun tartibini gigiyenik baholash.

Mustaqil ishlarni tashkil etishning shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ishini tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalarining boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruza qismlarini o'zlashtirish;
- o'qitish va nazorat qilishning avtomatlashtirilgan tizimlari bilan ishlash;
- o'z-o'zini baholash orqali bilimni uzluksiz nazorat qilish;
- fanning boblari va mavzulari ustida ishlash;
- fanlar bo'yicha adabiyotlarni o'rganish va tahlil qilish, qo'shimcha adabiyotlar ustida ishlash hamda ularni o'rganish;
- yangi texnikalarni, apparaturalarni, jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish;
- talabalarining ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq holda fanning muayyan boblari va mavzularini chuqur o'rganish;
- faol o'qitish metodidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari;
- masofaviy (distanstion) ta'lim.

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari :

1. Davlatimizning yosh avlodni tarbiyalash va sog'lig'ini himoya qilish yo'lida olib borayotgan ishlari.
2. Akseleratsiya qanday jarayon?
3. Yoshlik davrlarining morfologik va fiziologik xususiyatlari
4. Irsiyat va irsiy kasalliklari.
5. Inson organizmiga tashqi muhit omillarining ta'sirlari.
6. Nerv sistemasining ahamiyati va gigiyenasi.
7. Oliy nerv faoliyatining tiplari.
8. Bolalarda nevroz kasalliklari va ularni olidni olish.
9. Uyqu, tush ko'rish va gipnoz, uyqu gigiyenasi.
10. Ta'lim – tarbiya gigiyenasi qanday masalalarni o'z ichiga oladi?

11. Dars jadvalining gigiyenasi
12. Kun tartibi va uning ahamiyati.
13. Sinf xonasiga qo'yilgan gigiyenik talablar.
14. Mehnat ta'limi gigiyenasi.
15. O'quv qurollariga qo'yilgan gigiyenik talablar.
16. Ko'rish va eshitish organlarining xususiyati va gigiyenasi. Yaqindan ko'rish va uni oldini olish.
17. Sinf xonasining yoritilishiga qo'yilgan gigiyenik talablar.
18. Ichki sekrestiya bezlarining yosh xususiyati va endokrin kasalliklar.
19. Jinsiy tarbiya.
20. Organizmdagi suyaklarning tuzilishi, ularning yosh xususiyatlari va xillari.
21. Muskullarning tuzilishi.
22. Bolalarda qaddi-qomatning shakllanishi va kamchiliklari.
23. Sinf jihozlariga qo'yilgan gigiyenik talablar.
24. Ovqat hazm qilishning yosh xususiyatlari
25. Ovqatlanish gigenasi.
26. Qon aylanish sistemasining yosh xususiyati va gigiyenasi.
27. Nafas sistemasining yosh xususiyati va gigiyenasi?
28. Ayiruv organlari.
29. Organizmni chiniqtirish va chiniqtirish usullari
30. Yuqumsiz va yuqumli kasalliklar.

Dasturning informatsion – uslubiy ta'minoti elektron ta'lim resurslari

1. www.tdpu.uz
2. www.pedagog.uz
3. www.Ziyonet.uz
4. www.edu.uz
5. [tdpu-INTRANET. Ped](http://tdpu-INTRANET.Ped)
6. fns.nspu.ru/resurs/metodanatom.php
7. www.rg.ru/2007/02/13/ychebniki.html
8. www.rg.ru/sujet/436.html
9. fns.nspu.ru/resurs/metodanatom.php
10. www.pirao.ru/ru/news/index.php?PAGEN_1=4#nav_start
11. www.pirao.ru/ru/news/index.php?SHOWALL_1=1#nav_start
12. courier.com.ru/top/roubr.htm
13. www.wplus.net/pp/MediaMedic/discus.htm
14. www.inauka.ru/education/article78261.html

Didaktik vositalar

- jihozlar va uskunalar, moslamalar: elektron Hitachi doska, LCD- monitor, elektron ko'rsatgich (ukazka).
- video-audio uskunalar: video va audiomagnitofon, mikrofon, kolonkalar.
- kompyuter va multimediali vositalar: kompyuter, Dell tipidagi proektor, DVD-diskovod, Web- kamera, video-ko'z (glazok).

Ma'ruza, amaliy va mustaqil ishlar mazmuni
5330200 – Kasbiy-ta'lim (informatika va axborot texnologiyalari) bakalavriat ta'lim
yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun “Yosh fiziologiyasi va gigiyena” fanidan ish dastur
bajarilishining kalendar tematik rejasi

№	Modul va mavzular nomi	Mashg'ulot turi	Ajrtilgan vaqt	Talaba mustaqil ishi mavzusi va mazmuni	Hisobot shakli	Bajarilishi haqida ma'lumot		O'qituvchi imzosi
						Soat	Oy va kun	
1	Yosh fiziologiyasi va gigiyena fanining maqsadi, vazifasi va rivojlanish tarixi. Organizm va muhit. O'sish va rivojlanishining umumiy qonuniyatlari.	ma'ruza	2					
2	Nerv sistemasi umumiy fiziologiyasining yosh xususiyatlari. Oliy nerv faoliyatining yosh xususiyatlari	ma'ruza	2	Nerv sistemasi turli bo'limlarining tuzilishi va rivojlanishi. Vege - tative nerv sistemasi.	Referat	6		
3	Analizatorlarning yosh xususiyatlari va gigiyenasi.	ma'ruza	2	O'quvchilarning kun tartibi. O'quvchilarning mehnat ta'limi gigiyenasi. Jismoniy tarbiya darsiga qo'yilgan gigiyenik talablar.	Hisobot	4		
4	Ichki sekretiya bezlarining yosh xususiyatlari.	ma'ruza	2					
5	Tayanch-harakat apparatining yosh xususiyatlari va gigiyenasi.	ma'ruza	2	Muskullarning ishi. Muskullarning charchashi.	Hisobot	2		
6	Ovqat hazm qilish sistemasining yosh xususiyatlari va ovqatlanish gigiyenasi.	ma'ruza	2	Moddalar va energiya almashinuvi.	Yozma ish	4		

7	Yurak-qon tomir sistemasining yosh xususiyatlari.	ma'ruza	2					
8	Nafas olish sistemasining yosh xususiyatlari.	ma'ruza	2					
9	Ayiruv sistemasining yosh xususiyatlari va gigiyenasi.	ma'ruza	2	Yuqumli kasalliklar va ularning oldini olish. Giyohvandlik va uning zararli oqibatlari.	Hisobot	4		
Amaliy mashg'ulotlari								
1	Hujayraning tuzilishini o'rganish.	Amaliy mashg'ulot	2	Organizmning davrlari va ta'rifi.	Jadvaldan foydalanib, tahlil qilish va yozma uy ishi	2		
2	Nerv va nerv hujarasining tuzilishi va funksiyasini o'rganish	Amaliy mashg'ulot	2	Bosh miya va katta yarim sharlari.	Hisobot	2		
3	Bosh miyaning tuzilishi va yoshga xos xususiyatlarini o'rganish. Uyqu gigiyenasi.	Amaliy mashg'ulot	2	Bolalar oily nerv faoliyatining yoshga xos xususiyatlari.	Hisobot	2		
4	Reflektor yoyini tahlil qilish. Tizza reflektori	Amaliy mashg'ulot	2					
5	Ko'rish analizatorini yoshga xos xususiyatlari. Odamda ko'zni yumishda shartli refleks hosil qilish	Amaliy mashg'ulot	2	Hid va ta'm bilish analizatorlari. Muvozanat.	Yozma uy ishi	2		
6	Terining sezuvchanligini o'rganish.	Amaliy mashg'ulot	2					
7	Muskullar tuzilishi va yoshga xos xususiyatlarini o'rganish.	Amaliy mashg'ulot	2					
8	Odamni yurak turtkisini tekshirish	Amaliy mashg'ulot	2					
9	Buyrak tuzilishini o'rganish	Amaliy mashg'ulot	2					
10	Salomatlik haqida tushuncha	Amaliy mashg'ulot	2					
Ma'ruza			18					
Amaliy mashg'uloti			20					
Jami:			38					

Tajriba mashg'ulotlari								
1	Ko'rish o'tkirligini aniqlash.	Tajriba mashg'ulot	2					
2	Odam qonidagi gemogloblin miqdorini aniqlash.	Tajriba mashg'ulot	2					
3	Qon guruqlarini aniqlash	Tajriba mashg'ulot	2					
4	Tinch holatda va jismoniy ishdan keyin qon bosimini va pulsni o'lchash	Tajriba mashg'ulot	2					
5	O'pkaning tiriklik sig'imini aniqlash	Tajriba mashg'ulot	2					
Ma'ruza			18					
Amaliy mashg'uloti			20					
Tajriba mashg'uloti			10					
Mustaqil ish			20					
Jami:			68					

Fan bo'yicha reyting ishlanmasi va baholash mezon.

5330200 – Kasbiy-ta'lim (informatika va axborot texnologiyalari) bakalavriat ta'lim yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun “Yosh fiziologiyasi va gigiyena” fanidan nazorat turlari bo'yicha ballar taqsimoti.

№	Mashg'ulotlar	Auditoriya soati	Mustaqil ish soati	Umumiy vaqt soati	To'plangan ballar
1	Ma'ruza	18	10	28	30
2	Amaliy mashg'ulot	20	5	25	25
3	Tajriba mashg'uloti	10	5	15	15
	Jami	48	20	68	70

5330200 – Kasbiy-ta'lim (informatika va axborot texnologiyalari) bakalavriat ta'lim yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun “Yosh fiziologiyasi va gigiyena” fanidan reyting ishlanmasi.

№	Nazorat turlari	Soni	Ball	Jami ball
1	1. Joriy nazorat.	10	4 (2+2*)	40
	1.1. Amaliy mashg'ulotni bajarish	6	4(2+2*)	24
	1.2. Tajriba mashg'ulotni bajarish	4	4(2+2*)	16
2	2. Oraliq nazorat	1	(15 x 2)	30

3	3. Yakuniy nazorat 3.1. Yakuniy nazorat 3.1.1. Test (50 ta savol, 0,6balldan)	1	30 (50x0,6 =30)	30

Nazorat shakillari bo'yicha ballar taqsimoti va uni baholash mexanizmlari

1. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha (joriy baholash) maksimal ball -40 ball, saralash ball-22 ball.

1-joriy nazorat uchun maksimal ball - 20 ball, saralash ball -11 ball.

A'lo bahoga (86-100)- 17,2-20 ball
Yaxshi bahoga (71-85)-14,2-17,1 ball
Qoniqarli bahoga (55-70)-11-14,1ball
Qoniqarsiz bahoga (55-dan kam)-11 balidan kam.

2-joriy nazorat uchun maksimal ball - 20 ball, saralash ball -11 ball.

A'lo bahoga (86-100)- 17,2-20 ball
Yaxshi bahoga (71-85)-14,2-17,1 ball
Qoniqarli bahoga (55-70)-11-14,1ball
Qoniqarsiz bahoga (55-dan kam)-11 balidan kam.

**Ma'ruza mashg'ulotlar bo'yicha (oraliq baholash)
maksimal ball - 30 ball, saralash ball-17 ball.**

A'lo bahoga (86-100)- 25,8-30 ball
Yaxshi bahoga (71-85)-21,3-25,7 ball
Qoniqarli bahoga (55-70)-16,5-21,2 ball
qoniqarsiz bahoga (55-dan kam)- 17 balidan kam.

**3. Ma'ruza va Amaliy ko'nikmalar bo'yicha (yakuniy baholash)
maksimal ball - 30 ball, saralash ball-17 ball.**

A'lo bahoga (86-100)- 25,8-30 ball
Yaxshi bahoga (71-85)-21,3-25,7 ball
Qoniqarli bahoga (55-70)-16,5-21,2 ball
Qoniqarsiz bahoga (55-dan kam)- 17 balidan kam

**5330200 – Kasbiy-ta'lim (informatika va axborot texnologiyalari) bakalovriyat ta'limi
yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun “Yosh fiziologiyasi va gigiyena” fanidan reyting
baholash mezon.**

5330200 – Kasbiy-ta'lim (informatika va axborot texnologiyalari) bakalavriyat ta'lim yo'nalishi 2-kurs talabalari uchun “Yosh fiziologiyasi va gigiyena” fani I -semestrda o'tiladi. 18-soat ma'ruza, 20-soat amaliy mashg'ulot. Tajriba mashg'ulot – 10 soat. Mustaqil ta'lim-20 soat. Jami joriy nazorat 40-ball shundan mustaqil ta'limga-20 ball, oraliq nazorat-30-ball.Yakuniy nazorat-30 ball.

Fanning boshqa fanlar bilan aloqasi

Fanni o`qitish jarayonini tashkil etish va o`tkazish bo`yicha tavsiyalar. (Fanni o`qitish shakli, texnologiyasi va metodlari keltiriladi). Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi fanini o`qitishda ma'ruza, amaliy va tajriba mashg`ulotlaridan foydalanildi. Ma'ruzada o`rganilgan nazariy bilimlarini talabalar amaliy, tajriba va seminar mashg`ulotlarida mustahkamlaydilar. Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi fanini o`qitishda suhbat, savol-javob, kuzatish, ko`rgazmalilik tabiiy eksperimental usuli, matematik va noan'anaviy metodlardan foydalanildi, shuningdek texnik vositalar va internet materiallaridan foydalanadila

MUSTAQIL ISH MAVZULARI

1. Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi fanining rivojlanish tarixi.
2. Turli yosh davrlarining ta'rifi.
3. Organizm va muhit
4. Nerv sistemasi turli bo`limlarining tuzilishi va rivojlanishi.
5. Uyquning fiziologik mexanizmlari.
6. Ta'm va hid bilish analizatorlari. Muvozanat.
7. Ta'lim va tarbiya ishlarining gigiyenik asoslari.
8. O`quvchilarning kun tartibi.
9. Jismoniy tarbiya darsiga qo`yiladigan gigiyenik talablar.
10. Buyrak usti bezlari. Jinsiy bezlar.
11. Qad-qomatning shakllanishi.
12. Moddalar almashinuvi.
13. O`pkaning tiriklik sig`imi.
14. Terining funktsiyasi va gigiyenasi.
15. Sinfxona jihoziga qo`yiladigan gigiyenik talablar.
16. To`g`ri ovqatlanish va sog`lom tishlar.
17. Ovqatdan zaharlanish.
18. Vitaminlar va ularning ahamiyati
19. Giyoxvandlik va uning zararli oqibatlari.
20. OITS va uning oqibatlari.
21. Yuqumli kasalliklar.
22. Organizmni yuqumli kasalliklardan himoya qilish.

Yosh fiziologiyasi va gigiyena fanidan reyting nazorati savollari
(joriy nazorat).

1. Yosh fiziologiyasi nimani o'rgatadi?
2. Hujayraning tuzilishi.
3. To'qimaning qanday xillari bor?
4. Jinsiy hujayralarning urug'lanishi.
5. Bolaning o'sib rivojlanishi.
6. Turli yosh davrlarining ta'rifi.
7. Neyronning tuzilishi. Orqa miyaning faoliyati. (Funksiyasi)
8. Qo'zg'alish nima?
9. Bioelektrik hodisasini kim o'rgangan?
10. Refleks deb nimaga atiladi?
11. Refleksning turlari.
12. Refleks yoyining qismlari.
13. Nerv markazi va uning xususiyatlari.
14. Bosh miyaning qanday bo'limlari bor va ularning funksiyalari?
15. Miyacha funksiyalari va yoshga bog'liq o'zgarishlar?
16. Bosh miya yarim sharlar po'stlog'ining tuzilishi va taraqqiyoti.
17. Tormozlanish turlari.
18. Vegetativ nerv sistemasi.
19. Shartli Reflekslarning hosil bo'lishi.
20. Bolalarda nutqning rivojlanishi, esda saqlash mexanizmi.
21. Oliy nerv faoliyatining turlari.
22. Uyquning fiziologik mexanizmi va muddati.
23. O'quv tarbiyaviy ishlar va dars jadvalining gigiyenasi.
24. O'quvchilarning kun tartibi.
25. Dars gigiyenasi.
26. Analizatorlar deb nimaga atiladi?
27. Analizator xillari.
28. Ko'rish analizatorlari va ko'zning tuzilishi.
29. Ko'rish faoliyatining buzilishi. Yaqindan va uzoqdan ko'rish.
30. Rangni ko'rish nimaga bog'liq?
31. Ko'rish gigiyenasi.
32. Eshitish organi, quloqning tuzilishi va funksiyalari. Eshitish gigiyenasi.
33. Teri, hid va ta'm bilish analizatorining tuzilishi va funksiyalari.
34. O'quv yili va tanafus gigiyenasi.
35. Maktab o'quvchilarining kun tartibi.
36. Ichki sekretsiya bezlarining ahamiyati.
37. Garmonlarning ta'siri.
38. Qalqonsimon bez faoliyatining buzilishidan kelib chiqadigan kasalliklar.
39. Gipofiz va uning garmonlarini organizm organlariga ta'siri.
40. Buyrak usti bezlari va ularning garmonlari.
41. Me'da osti bezi va uning garmonlari.
42. O'g'il bolalarda jinsiy bezlarining endokrin funksiyasi.
43. Qiz bolalarda jinsiy bez (tuxumdonning) endokrin funksiyasi.
44. Suyak sistemasida yoshga xos o'zgarishlar.
45. Qad qomatning to'g'ri shakllanishi va buzilishlari (skolioz, yassi oyoqlik)
46. Muskulda yoshga xos o'zgarishlar, muskul ishi, kuchi, charchashi, rivojlanishi.
47. Maktablarning jihozlariga qo'yiladigan gigiyenik talablar.
48. Ovqatning og'izda hazm bo'lishi.
49. Ovqatning me'dada va ichakda hazm bo'lishi.
50. Ovqat hazm qilish organlarida yoshga xos o'zgarishlar.

51. Moddalar almashinuvining ahamiyati.
52. Turli yoshdagi bolalar organizmining oqsillar, yog`'lar, uglevodlarga bo`lgan talabi.
53. Suv va mineral tuzlar almashinuvining yoshga xos xususiyatlari.
54. Vitaminlarning ahamiyati va ehtiyojlari.
55. Ovqatlanish tartibi va uni tashkil qilish, ovqatlanish gigiyenasi.
56. Ovqatdan zaharlanishning sabablari nima?
57. Ayiruv organlarining ahamiyati.
58. Buyraklarning funksiyasi.
59. Neyronining tuzilishi.
60. Siydik hosil bo`lishi va ajralishini boshqarilishi.
61. Terining tuzilishi.
62. Ter bezlarining faoliyati.
63. Terida yoshga bog`liq o`zgarishlar.
64. Teri gigiyenasi. Terini chiniqtirish.
65. Kiyim-bosh va poyabzalga bo`lgan gigiyenik talablar.
66. Bolalar kasalliklarining kelib chiqish sabablari va oldini olish choralari. Nerv psixikasining buzilishi (giyohvandlik, chekish, toksikomaniya).
67. Yuqumli kasalliklar va uning oldini olish.
68. O`tkir me`da-ichak kasalliklari.
69. Epidemik gepatit, revmatizem, o`pka silining oldini olish.
70. Bolalar organizmiga chekish va alkogolning salbiy ta`siri va uning oldini olish.

O'quv uslubiy adabiyotlar va elektron ta'lim resurslari ro'yxati.

Asosiy adabiyotlar

- Klemesheva A.S., Ergasheva M.S. Yoshga oid fiziologiya. T. 1991 y.
Xripkova A.C. Vozrastnaya fiziologiya. M., 1978.
E.Maxmudov., Sh. Qurbonov., B.Aminov. O'smirlar fiziologiyasi va maktab gigiyenasi. T., 1984.
Sodiqov K.S. O'quvchilar fiziologiyasi va gigiyenasi. T, 1992.
Xripkova A.G., Andrapova M.V., Ferber D.A. Vozvrastnaya fiziologiya shkolnaya gigiena M., 1990
A.A.Morkosyan. Yosh fiziologiyasi masalalari. T. 1977.
K.Almatov., A.S. Klemesheva., A.T. Matjonov, Sh..L. Allamurodov. Ulg'ayish fiziologiyasi, T,2004.
Mahmudov E.S, Kim G.G., Allamuratov M., Zaripov E. "Vozvrastnaya fiziologiya i Osnoviy gigiyena". Izdatelstvo literaturnogo Fonda Soyuza Pisateliy Respubliki Uzbekistan, 2006.
10. Sodiqov Q.S., Aripova S.X., Shaxmurova G.A., Yosh fiziologiyasi va gigiyena. T., "Yangi asr avlodi", 20

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Loginov A.V. Fiziologiya bilan odam anatomiyasi asoslari. T.,1985.
2. Bisyarina V.P. Bolalarning anatomik-fiziologik xususiyatlari. T., 1978.

Elektron ta'lim resurslari

Kompyuterlar, kodoskop, diaproskoplar, ko'rgazmali qurollar ro'yxati, plakatlar, jadvallar, grafiklar, stendlar.

8. Didaktik vositalar.(Didaktik vositalar ro'yxati beriladi).

- jihozlar va uskunalar, moslamalar-masala echishda slaydlar va magnitli doskalardan foydalaniladi.
- video-audio uskunalar Yosh fiziologiyasiga va gigiyenasiga doir disklar.
- kompyuter va multimediali vositalar- internet materiallaridan foydalanish.

Yosh fiziologiyasi va gigiyena fanidan reyting nazorati savollari
(joriy nazorat).

71. Yosh fiziologiyasi nimani o'rgatadi?
72. Hujayraning tuzilishi.
73. To'qimaning qanday xillari bor?
74. Jinsiy hujayralarning urug'lanishi.
75. Bolaning o'sib rivojlanishi.
76. Turli yosh davrlarining ta'rifi.
77. Neyronning tuzilishi. Orqa miyaning faoliyati. (Funksiyasi)
78. Qo'zg'alish nima?
79. Bo'elektirik hodisasini kim o'rgangan?
80. Refleks deb nimaga atiladi?
81. Refleksning turlari.
82. Refleks yoyining qismlari.
83. Nerv markazi va uning xususiyatlari.
84. Bosh miyaning qanday bo'limlari bor va ularning funksiyalari?
85. Miyacha funksiyalari va yoshga bog'liq o'zgarishlar?
86. Bosh miya yarim sharlar po'stlog'ining tuzilishi va taraqqiyoti.
87. Tormozlanish turlari.
88. Vegetativ nerv sistemasi.
89. Shartli Reflekslarning hosil bo'lishi.
90. Bolalarda nutqning rivojlanishi, esda saqlash mexanizmi.
91. Oliy nerv faoliyatining turlari.
92. Uyquning fiziologik mexanizmi va muddati.
93. O'quv tarbiyaviy ishlar va dars jadvalining gigiyenasi.
94. O'quvchilarning kun tartibi.
95. Dars gigiyenasi.
96. Analizatorlar deb nimaga atiladi?
97. Analizator xillari.
98. Ko'rish analizatorlari va ko'zning tuzilishi.
99. Ko'rish faoliyatining buzilishi. Yaqindan va uzoqdan ko'rish.
100. Rangni ko'rish nimaga bog'liq?
101. Ko'rish gigiyenasi.
102. Eshitish organi, quloqning tuzilishi va funksiyalari. Eshitish gigiyenasi.
103. Teri, hid va ta'm bilish analizatorining tuzilishi va funksiyalari.
104. O'quv yili va tanafus gigiyenasi.
105. Maktab o'quvchilarining kun tartibi.
106. Ichki sekretsiya bezlarining ahamiyati.
107. Garmonlarning ta'siri.
108. Qalqonsimon bez faoliyatining buzilishidan kelib chiqadigan kasalliklar.
109. Gipofiz va uning garmonlarini organizm organlariga ta'siri.
110. Buyrak usti bezlari va ularning garmonlari.
111. Me'da osti bezi va uning garmonlari.

112. O'g'il bolalarda jinsiy bezlarining endokrin funksiyasi.
113. Qiz bolalarda jinsiy bez (tuxumdonning) endokrin funksiyasi.
114. Suyak sistemasida yoshga xos o'zgarishlar.
115. Qad qomatning to'g'ri shakllanishi va buzilishlari (skolioz, yassi oyoqlik)
116. Muskulda yoshga xos o'zgarishlar, muskul ishi, kuchi, charchashi, riyojlanishi.
117. Maktablarning jihozlariga qo'yiladigan gigiyenik talablar.
118. Ovqatning og'izda hazm bo'lishi.
119. Ovqatning me'dada va ichakda hazm bo'lishi.
120. Ovqat hazm qilish organlarida yoshga xos o'zgarishlar.
121. Moddalar almashinuvining ahamiyati.
122. Turli yoshdahi bolalar organizmining oqsillar, yog'lar, uglevodlarga bo'lgan talabi.
123. Suv va mineral tuzlar almashinuvining yoshga xos xususiyatlari.
124. Vitaminlarning ahamiyati va ehtiyojlari.
125. Ovqatlanish tartibi va uni tashkil qilish, ovqatlanish gigiyenasi.
126. Ovqatdan zaharlanishning sabablari nima?
127. Ayiruv organlarining ahamiyati.
128. Buyraklarning funksiyasi.
129. Neyronining tuzilishi.
130. Siydik hosil bo'lishi va ajralishini boshqarilishi.
131. Terining tuzilishi.
132. Ter bezlarining faoliyati.
133. Terida yoshga bog'liq o'zgarishlar.
134. Teri gigiyenasi. Terini chiniqtirish.
135. Kiyim-bosh va poyabzalga bo'lgan gigiyenik talablar.
136. Bolalar kasalliklarining kelib chiqish sabablari va oldini olish choralari. Nerv psixikasining buzilishi (giyohvandlik, chekish, toksikomaniya).
137. Yuqumli kasalliklar va uning oldini olish.
138. O'tkir me'da-ichak kasalliklari.
139. Epidemik gepatit, revmatizem, o'pka silining oldini olish.
140. Bolalar organizmiga chekish va alkogolning salbiy ta'siri va uning oldini olish.

Yosh fiziologiyasi va gigiyena fanidan oraliq nazorat savollari

1-variant

1. Yosh fiziologiyasi va gigiyena fanining maqsadi va vazifalari.

Tayanch ibora: Yosh fiziologiyasi va gigiyena fanining ahamiyati, maqsadi va vazifalari. Uning o'quv-tarbiya jarayonidagi o'rni. Boshqa fanlar bilan aloqasi.

2. Ovqat hazm qilish sistemasining yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Ovqat hazm qilish funksiyalari va uning yosh xususiyatlari.

Ovqatning og'izda, me'dada, ichaklarda hazm bo'lishi va so'rilishining yosh xususiyatlari.

3. Dars jadvali gigiyenas

2-variant

1. Nafas olish sistemasining yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Nafas olishning ahamiyati, nafas yo'llari (burun bo'shlig'i, hiqildoq, kekirdak (traxeya), bronxlar, o'pkalar) va ularning yosh xususiyatlari. Nafas olishning boshqarilishi.

2. O'sish va rivojlanishning umumiy qonuniyatlari.

Tayanch ibora: jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari.

Akseleratsiya. Organizmning davrlari va ta'rifi, yosh davrlarga ajratish masalasi va bu davrlarga ta'rif.

3. Immunitet haqida tushuncha.

Tayanch ibora: Immunitet va uning turlari (tug'ma, ortirilgan).

Tabiiy va sun'iy immunitet, ularning odam organizmidagi ahamiyati.

3-variant

1. Nerv sistemasining tuzilish birligi.

Tayanch ibora: Neyron-nerv hujayrasi, akson va dendritlar, nerv tolalarining tuzilishi va xususiyatlari. Dominanta.

2. Tayach- harakat apparati, suyaklarda yoshga xos xususiyatlar.

Tayanch ibora: Suyak sistemasini, suyaklarning o'sishi va rivojlanishi, suyak shakllari, suyaklarning birikishi va ularning yoshga xos xususiyatlari.

3. Qalqonsimon bez va uning yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Qalqonsimon bez va uning vazifasi; Gormonlar va ta'siri, bez funksiyasi kuchayishi va etishmovchiligi natijasida vujudga keluvchi o'zgarishlar va ularning oldini olish.

4-variant

1. To'qimalar.

Tayanch ibora: To'qima xillari (epitiley, biriktiruvchi, muskul, nerv to'qimalari). Irsiyat va irsiy kasalliklar.

2. Refleks va ularni o'rganish.

Tayanch ibora: Oliy nerv faoliyati haqida tushuncha. I.M.Sechenov va I.P. Pavlov ishlari. Refleks uning turlari. Shartli va shartsiz reflekslar. Reflekslarning tormozlanishi.

3. Bosh miya va uning fiziologiyasi.

Tayanch ibora: Bosh miya va uning yosh xususiyatlari, ularning funksiyalari.

5-variant

1. Eshitish analizatorining yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Quloqning tuzilishi, funksiyalari va yoshga xos xususiyatlari. Eshitish organi gigiyenasi.

2. Maktab yoshi haqida tushuncha.

Tayanch ibora: O'quv yili gigiyenasi, EHM xonasiga qo'yiladigan gigiyenik talablar.

3. Qad - qomat va uning nuqsonlari.

Tayanch ibora: To'g'ri qad-qomatning shakllanishi, qad-qomat buzilishi va ularning oldini olish.

6-variant

1. Nerv sistemasi turli bo'limlarining tuzilishi va rivojlanishi.

Tayanch ibora: Orqa miya, uzunchoq miya, miyacha, oraliq miya va ularning yosh xususiyatlari.

2. Gormon va ularning funksiyalari.

Tayanch ibora: Gormonlarning fiziologik ahamiyati, samototrop, tiroksin, insulin gormonlarining bolalar organizmiga ta'siri.

3. Yosh fiziologiyasi va gigiyena fanining rivojlanish tarixi

7-variant

1. Immunitet va uning turlari.

Tayanch ibora: Immunitet (tug'ma, ortirilgan tabiiy va sun'iy immunitet), sun'iy immunitet hosil qilish. Emlash. OITS ga qarshi kurash.

2. Teri tuzilishi va yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Terining tuzilishi va funksiyalari: himoya, sezish, ayirish, nafas olish. Tana haroratini doimiylikni saqlashda terining roli. Teri gigiyenasi.

3. Giyohvandlik va uning zararli oqibatlari.

8-variant

1. Yurakning yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Yurak tuzilishi, funksiyalari va uning yosh xususiyatlari. Yurak qon tomir sistemasining boshqarilishi va gigiyenasi.

2. Meda osti bezining funksiyasi va yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Meda osti bezining (tashqi va ichki) funksiyalari. Ovqat hazm qilishda ishtiroki. Insulin gormonining ahamiyati.

9-variant

1. Qon va uning yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Qonning ahamiyati va funksiyalari. Qon tarkibi: plazma, shaklli, elementlari. Qon tarkibining yoshga xos xususiyatlari.

2. Buyrak usti bezlarining funksiyalari va yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Buyrak usti bezi va gormonlari, po'stloq va mag'iz qismi gormonlarining bolalar organizmi uchun ahamiyati.

3. Ovqatdan zaharlanish.

10-variant

1. Nerv sistemasining tuzilishi va ahamiyati.

Tayanch ibora: Nerv sistemasining ahamiyati. Uning turlari (markaziy va periferik, somatik va vegetativ nerv sistemaslari). Qo'zg'alish, qo'zg'aluvchanlik, ta'sirlanish tushunchalari.

2. Yuqumli kasalliklar.

Tayanch ibora: Yuqumsiz va yuqumli kasalliklar haqida tushincha. Ularning oldini olishda gigiyenaning ahamiyati. Yuqumli kasalliklarning tarqalishi, ayrim yuqumli kasalliklar.

3. Kiyim-bosh va poyabzalga bo'lgan gigiyenik talablar.

11-variant

1. Oliy nerv faoliyatining tiplari.

Tayanch ibora: I.P.Pavlov bo'yicha tiplarga ajratilish. Ta'lim tarbiya jarayonida ONF tiplarini bilishning ahamiyati. O'quvchilarga individual holda ta'lim-tarbiya berish.

2. Jinsiy bezlar.

Tayanch ibora: Jinsiy bezlar va ularning tuzilishi.

O'sish, rivojlanish va balog'atga etishdagi roli.

Gormonlar va jinsiy etilish.

3. Jismoniy tarbiya darsiga qo'yilgan gigiyenik talablar.

12-variant

1. Ayiruv sistemasining yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Siydik ayirish organlari va ularning tuzilishi.

Siydik hosil bo'lishi. Siydik ayirish organlarida uchraydigan kasalliklar va ulardan saqlanish chora-tadbirlari.

2. Birinchi va ikkinchi signal sistemasi.

Tayanch ibora: Birinchi signal sistemasini belgilovchi

analizatorlar haqida tushuncha. Nutq va uning rivojlanishi.

3. Nafas olish sistemasining yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: O'pkaning tiriklik sig'imi, minutlik hajmi, o'pka ventilatsiyasi, qonda gazlarning tashilishi.

Nafas olishning boshqarilishi.

13-variant

1. Moddalar va energiya almashinuvi.

Tayanch ibora: Assimilatsiya va dissimilatsiya, ularning bolalar organizmida taqsimlanishi.

Oqsil, yog', uglevod, suv va mineral tuzlar almashinuvi. Energiya sarfi.

2. Ichaklarda so'rilish jarayoni.

Tayanch ibora: Ingichka ichakning tuzilishi va oziq moddalarning so'rilishi.

Ichakda so'rilish.

3. Nafas olish gigiyenasi.

14-variant

1. Yurakning yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Yurakning og'irligida yosh xususiyatlari,

yurakning tuzilishi, klapanlari, yurak ishi, sistola, diastola.

Puls, qon bosimi.

2. Tish.

Tayanch ibora: Tishning tuzilishi va gigiyenasi,

tishlarning chiqishi, tish qismlari. Tish sxemasi,

tishni sog'lom saqlashda gigiyenaning roli.

3. Vitaminlar.

Tayanch ibora: Avitaminoz, gipovitaminoz, gipervitaminoz.
Suvda va yog'da eriydigan vitaminlar.

15-variant

1. Ko'rish analizatorining yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Ko'zning tuzilishi: oqsil, tomirli va to'r pardalar (kolbacha, tayoqcha) hujayralari. Ko'z akkomodatsiyasi.
Yaqindan va uzoqdan ko'rish. Ko'rish o'tkirligi.

2. Qon aylanish doiralari.

Tayanch ibora: Katta va kichik qon aylanish doiralari, homilaning qon aylanish doirasi.

3. Bolalar va o'smirlarning ovqatlanish gigiyenasi.

16-variant

1. Vegetativ nerv sistemasi.

Tayanch ibora: Vegetativ nerv sistemasining rivojlanishi, limb sistemasi.
Bosh miya katta yarim sharlari va ularning yosh xususiyatlari.

2. Analizatorlar haqida tushuncha.

Tayanch ibora: Analizator qismlari, har bir analizatorlarning o'ziga xos xususiyatlari.

3. Ratsional ovqatlanish qoidalari.

Tayanch ibora: Ovqat normasi.

17-variant

1. Orqa miyaning tuzilishi va funksiyalari.

Tayanch ibora: Orqa miyaning tuzilishi, funksiyasi va yoshga xos rivojlanishi.

2. Teri analizatori va uning yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Teri analizatori, uning qavatlar, og'riqni, haroratni, siypalash va bosimni sezuvchi retseptorlar.

3. Nerv sistemasi gigiyenasi.

18-variant

1. Bolalar oliy nerv faoliyatining yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Bolalarda vaqtga hosil qilinadigan shartli reflekslar.
Bog'cha yoshidagi bolalarda oliy nerv faoliyatining rivojlanishi.
Hissiyotning fiziologik asoslari. Xotira mexanizmi.

2. Muvozanat (vestibular) analizatori.

Tayanch ibora: Muvozanat analizatori va uning funksiyalari.
Organ faoliyatining buzilish holatlari, retseptorlari va ularning yosh xususiyatlari.

3. Yurak – qon tomir sistemasi gigiyenasi.

19-variant

1. Muskul sistemasining yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Muskullarning tuzilishi, rivojlanishi, ishi va charchashi haqida tushuncha.

2. Ta'm bilish analizatori, tildagi ta'm bilish zonalari.

Tayanch ibora: Ta'm bilishda yoshga xoslik, ta'm bilishga oid gigiyenik talablar.

3. Dars gigiyenasi va imtihonlar gigiyenasi.

20-variant

1. Qon guruhlari va rezus faktor.

Tayanch ibora: Agglyutinogen, agglyutinin, rezus faktorning musbat va manfiy bo'lishi, qon quyish.

2. Hid bilish analizatori.

Tayanch ibora: Burun bo'shlig'i, retseptorlar, hid bilish analizatorining yosh xususiyatlari.

3. Spirtli ichimliklarni is'temol qilishning zarari va uning asoratlari.

21-variant

1. Hujayra haqida tushuncha.

Tayanch ibora: Hujayraning tuzilishi: endoplazmatik to'r, ribosoma, Golji apparati, mitoxondriya, lizosoma, yadro, hujayra markazi kabi organoidlari haqida umumiy tushuncha.

2. Uyqu va uyqu gigiyenasi.

Tayanch ibora: Uyquning ahamiyati, uyqu turlari: tabiiy fiziologik uyqu, gipnotik uyqu, narkotik uyqu va ularning yosh xususiyatlari, tush ko'rish, uyqu gigiyenasi

3. O'tkir va surunkali kasalliklar haqida tushuncha.

Tayanch ibora: O'tkir va surunkali kasalliklar, ularning davomiyligi, kelib chiqish sabablari, ba'zi surunkali kasalliklar. Kasalliklarning yoshga xos xususiyatlari.

22-variant

1. Ko'zning ko'rish o'tkirligi.

Tayanch ibora: Ko'zning ko'rish maydoni, ko'rish analizatorining yosh xususiyatlari. Ko'rish gigiyenasi.

2. Ichki sekretiya bezlarining yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Ichki sekretiya bezlarining ahamiyati.
Gipofizning tuzilishi: oldingi, o'rta va orqa bo'ladigan
Ishlab chiqariladigan gormonlar. Epifiz bezi.

3. O'quvchilarning kun tartibi.

Tayanch ibora: Uy vazifalarini bajarish gigiyenasi va yozish gigiyenasi.

23-variant

1. Shartli va shartsiz reflekslar.

Tayanch ibora: Shartli reflekslarning tormozlanishi.
Bolalarda shartli tormozlanishning o'ziga xos xususiyatlari.
Oliy nerv faoliyatining tiplari.

2. Suyak sistemasi.

Tayanch ibora: Odam tanasida suyaklarning joylashishi:
bosh skeleti, gavda skeleti, qo'l skeleti, oyoq skeleti va
ularning yoshga xos xususiyatlari.

3. Teleko'rsatuvlarni ko'rish gigiyenasi.

Tayanch ibora: O'quvchilarning bo'sh vaqtini tashkil etish.

24-variant

1. Ichki sekretiya bezlarining yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Ichki sekretiya bezlari, ularning organizm
o'sishi va rivojlanishida moddalar almashinuvi, balog'atga
etishida ta'siri, qalqonsimon bez, qalqonsimon bez oldi bezi, ayirsimon bez va
ularning garmonlari.

2. Og'iz bo'shlig'ining tuzilishi va uning yoshga xos xususiyatlari.

Tayanch ibora: Tishlar va uning turlari, til, so'lak bezlari.

3. Kiyim bosh va poyabzalga bo'lgan gigiyenik talablar.

Tayanch ibora: Kiyim-kechakning fasllarga qarab kiyilishi, oyoq kiyim gigiyenasi.

25-variant

1. Bosh miyaning yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Bosh miya tuzilishi, yoshga xos rivojlanishi.

2. Retseptorlar haqida tushuncha.

Tayanch ibora: Ekstroretseptorlar, interoreseptorlar.

3. Ko'rish gigiyenasi.

26-variant

1. Oliy nerv faoliyati.

Tayanch ibora: Chamalash refleksining ahamiyati, yuqori tartib shartli reflekslar, vaqtga aloqador shartli reflekslar. Nerv sistemasi gigiyenasi.

2. Buyrakning tuzilishi, funksiyasi va yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Buyraklar, nefronlar, filtrlanish, siydik yo'li, siydik pufagi yoki qovuq, buyrakda siydik hosil bo'lishi. Siydik ayirish organlarining boshqarilishi.

3. Teri gigiyenasi.

Tayanch ibora: Organizmni chiniqtirish: havo bilan chiniqtirish, quyosh nurida chiniqtirish, suv bilan chiniqtirish.

27-variant

1. Ingichka ichakda ovqatning hazm bo'lishi.

Tayanch ibora: O'n ikki barmoqli ichak, och ichak, yonbosh ichak, ularning tuzilishi, so'rg'ichlari (vorsinkalari), qon va limfa tomirlari, bezchalar, ichak shirasi.

2. Terining tuzilish va funksiyalari.

Tayanch ibora: Himoya, sezish, ayirish, haroratning doimiylikini saqlash funksiyalari haqida tushuncha.

3. Nafas olish harakatlari, uning boshqarilishi va yosh xususiyatlari. Tayanch ibora: Nafas olish va chiqarish harakatlari, uning boshqarilishi, yoshga xos xususiyatlari.

28-variant

1. Organizmning rivojlanish bosqichlari.

Tayanch ibora: Organizmning davrlari va ta'rifi.

2. Ichki sekretiya bezlarining yosh xususiyatlari.

Tayanch ibora: Ichki sekretiya bezlarining ahamiyati. Gipofiz, epifiz, qalqonsimon bez, qalqonsimon bez oldi bezi va ayirsimon bezlarning tuzilishi va funksiyalari.

3. Salomatlik haqida tushuncha.

Tayanch ibora: Bolalar va o'smirlar salomatlik holati. O'quvchilar sog'ligi holatining ish qobiliyati va kasb o'rganishga bo'lgan ta'siri.

29-variant

1. Yurak ishining boshqarilishi.

Tayanch ibora: Yurakning yosh xususiyatlari, yurakning sistolik va minutlik hajmi, yurak biotoklari, puls, qon bosimi. Yurak ishining nerv va gumorol boshqarilishi.

2. Vitaminlar va ularning ahamiyati.

Tayanch ibora: Suvda va yog'da eruvchi vitaminlar.

3. Teri kasalliklari.

Tayanch ibora: Kal, temiratki, teri shikastlanganda birinchi yordam ko'rsatish.

30-variant

1. Eshitish analizatori.

Tayanch ibora: Eshitish organi funksiyalari, quloqning tuzilishi: tashqi, o'rta, ichki quloq va ularning yosh xususiyatlari.

2. Muskul sistemasi.

Tayanch ibora: Muskullarning tuzilishi va rivojlanishi, shakli, ishi, charchashi va ularning yosh xususiyatlari.

3. Bolalar va o'smirlarning ishchanlik qobiliyati.

Tayanch ibora: Toliqish, aqliy va jismoniy ish qobiliyati.

Yosh fiziologiyasi va gigiyena fanidan test savollari.

(umumiy savollar)

I-VARIANT

1. Yosh fiziologiyasi fani nimani o'gatadi?

- A. Tana tuzilishini
- B. Odam organizmining hujayraviy tuzilishi
- S. Embrion rivojlanishini
- D. Bola organizmining yoshiga hos hususiyatlarini

2. Yosh fiziologiyasi rivojiga hissa qo'shgan olimlardan birini aniqlang?

- A. S. A. Murodov
- B. Q.S. Sodiqov
- S. Z. N. Norboyev
- D. D. YU. Kashkarov

3. Birinchi bolalik davrini belgilang?

- A. 12-15 yosh
- B. 17-18 yosh
- S. 4-7 yosh
- D. 1-2 yosh

4. Yangi tug'ilgan bolaning bo'yi o'rtacha necha sm bo'ladi?

- A. 60-65 sm
- B. 25-30 sm
- S. 48-50 sm
- D. 70-80 sm

5. Qiz bolalarda bo'yining o'sishi asosan necha yoshda to'xtaydi?

- A. 17-18 yoshda
- B. 12-15 yoshda
- S. 23-24 yoshda
- D. 13-14 yoshda

6. Akseleratsiya nima?

- A. Rivojlanish tekisligi
- B. Sust rivojlanish
- S. Tezlashuv
- D. Normal holat

7. Nerv sistemasi tuzilishiga ko'ra necha qismga bo'linadi?

- A. 3 qismga
- B. 2 qismga
- S. 1 qismga
- D. 4 qismga

8. Yangi tug'ilgan bolada orqa miya vazni necha gramm bo'ladi?

- A. 10-12 g
- B. 13-14g
- S. 1.5-2g
- D. 3.2-4g

9. Nafas olish sistemasi organlari ketma-ketligini aniqlang?

1. – traxeya, 2.- xalqum, 3- burun bo'shlig'I, 4- bronxlar, 5-o'pkalar
6-hiqildoq

- A. 1,3,2,4,5,6
- B. 2,3,1,5,4,6
- S. 3,2,6,1,4,5
- D. 4,3,1,2,6,5

10. Bola tug'ilganda uning bosh miya vazni necha gramm bo'ladi?

- A. 700-800g
- B. 1000-1200g
- S. 100-150g
- D. 300-400g

11. Yangi tug'ilgan bolaning jigar vaznini aniqlang?

- A. 460 gr

- B. 675 gr
- S. 130 gr
- D. 1260 gr

12. Reflekslar haqdagi ta'limotni kim yaratgan?

- A. Garvey
- B. I. M. Sechenov
- S. V. A. Basov
- D. I. P. Pavlov

13. Uzunchoq miyadagi eng muhim hayotiy markaz qaysi?

- A. Sezgi organlari
- B. Ovqat hazm qilish
- S. Siydik ajratish
- D. Nafas olish va yurak ishlash

14. Yangi tug'ilgan bola miyachasining vaznini aniqlang?

- A. 30-35g
- B. 21-23g
- S. 40-45g
- D. 10-12g

15. I. P. Pavlov oliy nerv faoliyatini necha tipga ajratadi?

- A. 3 tipga
- B. 2 tipga
- S. 5 tipga
- D. 4 tipga

16. Bir yoshli bolalar bir kecha-kunduzda necha soat uxlaydi?

- A. 5-6 soat
- B. 10-15 soat
- S. 16-17 soat
- D. 7-8 soat

17. Eritrositlar funksiyasini aniqlang ?

- A. Himoya
- B. Organizmni kislorod bilan ta'minlash
- S. Qonning ibishini ta'minlash
- D. Oziq moddalarni tashish

18. Ko'rish analizatorining oliy markazi yarimsharlar po'stlog'ining qaysi qismida joylashgan?

- A. Peshona qismida

- B. Ensa qismida
- S. Tepa qismida
- D. Gipotalamusda

19. Ko`z morfoilogik va funktsional jihatdan necha yoshgacha rivojlana boradi?

- A. 17-18 yoshgacha
- B. 20-22 yoshgacha
- S. 5-6 yoshgacha
- D. 10-12 yoshgacha

20. Yangi tug`ilgan bolalarda yurakning vazni necha gramm?

- A. 40-45 gr
- B. 30-35 gr
- S. 17-23 gr
- D. 100-120gr

21. Eshitish organining funktsional rivojlanishi asosan necha yoshgacha davom etadi?

- A. 6-7 yoshgacha
- B. 10-12 yoshgacha
- S. 18-20 yoshgacha
- D. 2-3 yoshgacha

22. Bola necha oyligidan boshlab hidlarni ajrata boshlaydi?

- A. 2-3 oyligida
- B. 7-8 oyligida
- S. 4-5 oyligida
- D. 9 oyligida

23. Ichki sekretiya bezlarining bir qismi hisoblangan qalqonsimon bez qanday garmon ishlab chiqaradi?

- A. Samototrop
- B. Laktotron
- S. Tiroksin
- D. Gonadatron

24. Yangi tug`ilgan bola buyrak usti bezlari necha gramm bo`ladi?

- A. 10-12 gr
- B. 3-4 gr
- S. 12-13 gr
- D. 6-8 gr

25. Ushbu garmonlarning qaysi biri bolalar va o`smirlarning o`sishi va rivojlanishini boshqaradi?

- A. Tireotrop.

- B. Laktotrop.
- S. Samotrop .
- D. Lyutenlovchi.

26. O`zbekiston Respublikasida “Yosh avlodni sog`lomlashtirish muammolarini hal etishning kengaytirilgan” dasturi nechanchi yilda tasdiqlangan?

- A. 1990 yil 6 oktabrda
- B. 1998 yil 22 martda
- S. 1993 yil 3 dekabrda
- D. 2000 yil 25 martda

27. O`g`il bolalar rivojlanishidagi o`smirlik davrini belgilang?

- A. 8-12 yosh
- B. 17-21 yosh
- S. 13-16 yosh
- D. 21-35 yosh

28. Qiz bolalarga xos bo`lgan navqironlik davrini aniqlang?

- A. 12-15 yosh
- B. 16-20 yosh
- S. 8-11 yosh
- D. 10-20 yosh

29. Yangi tug`ilgan bolada ayrisimon bez vaznini aniqlang?

- A. 20-25
- B. 11-12
- S. 30-40
- D. 17-18

30. Bajaradigan funksiyasiga ko`ra nerv sistemasi necha qismga bo`linadi?

- A. 3 qismga
- B. 2 qismga
- S. 4 qismga
- D. 1 qismga

31. Bir yoshli bola bosh miyasining vazni necha gramm?

- A. 500-600 gr
- B. 100-200 gr
- S. 300-400 gr
- D. 700-800 gr

32. Yangi tug`ilgan bolada o`rta miya vaznini belgilang?

- A. 10 gr
- B. 20 gr

- S. 2,5 gr
- D. 5 gr

33. Shartli reflekslarning markazi qayerda joylashgan?

- A. oraliq miyada
- B. o`rta miyada
- S. miyachada
- D. bosh niya yarim sharlari

34. MNS da sodir bo`ladigan kasalliklardan birini aniqlang?

- A. Genglionit
- B. Miozit
- S. Nevralgiya
- D. Entsifolit

35. O`g`il bolalar bo`yiga o`sishi asosan necha yoshgacha davom etadi?

- A. 15-16 yoshgacha
- B. 27-28 yoshgacha
- S. 19-20 yoshgacha
- D. 10-12 yoshgacha

36. Eshitish organi yoki analizatorlari bosh miya yarim sharlari po`stlog`ining qaysi qismida joylashgan?

- A. Ensa qismida
- B. Tepa qismida
- S. Chakka qismida
- D. Oraliq qismida

37. Gigiyena talablariga ko`ra, o`g`iyotgan yoki yozayotgan narsadan ko`zning uzoqligi necha sm bo`lishi tavsiya etiladi?

- A. 10-20 sm
- B. 35-40 sm
- S. 30-35 sm
- D. 10-15 sm

38. Ikki yoshli bola qalqonsimon bez vaznini aniqlang?

- A. 6 gr
- B. 3 gr.
- S. 2 gr
- D. 1gr

39. Yangi tug`g`ilgan bola bir kecha-kunduzda necha soat uxlaydi?

- A. 20-22 soat
- B. 15-16 soat

S. 12-13 soat

D. 7-8 soat

40. O`rta maktab yoshini belgilang?

A. 7-8 yosh

B. 18-19 yosh

S. 10-11 yosh.

D. 12-15 yosh

41. Dominanta hodisasi nechanchi yilda kim tomonidan isbotlangan?

A. 1892 yil. N. E. Vvedenskiy

B. 1862 yil. I. M. Sechenov

S. 1842 yil. V. A. Basov

D. 1923 yil. F. Uxtomskiy

42. Yosh fiziologiyasi va gigienasi fani nechanchi yildan boshlab pedagogika institutlarida fan sifatida o`qitila boshlandi?

A. 1871 yil

B. 1970 yil

S. 1950 yil

D. 1865 yil

43. Organizmdagi hamma to`qimalar necha guruhga bo`linadi?

A. 3 guruhga

B. 4 guruhga

S. 5 guruhga

D. 2 guruhga

44. Balog`at yoshida o`smir vazniga o`rtacha har yili necha kg dan qo`shilib boradi?

A. 2-3 kg

B. 1-2 kg

S. 6-7 kg

D. 3-4 kg

45. Nerv sistemasi tuzilishiga ko`ra necha qismga bo`linadi?

A. 3 guruhga

B. 4 guruhga

S. 5 guruhga

D. 2 guruhga

46. Bolaning vazni tug`ilgandan keyin 1 oyda o`rtacha necha grammga ortadi?

A. 300 g

B. 900 g

- S. 200 g
- D. 600 g

47. Bola muskullari necha yoshda to'liq shakllanadi?

- A. 20 yoshda
- B. 25 yoshda
- S. 18 yoshda
- D. 30 yoshda

48. Yosh bolalarda ko'z soqqasi necha yoshgacha intensiv rivojlanadi?

- A. 10 yoshgacha
- B. 18 yoshgacha
- S. 3 yoshgacha
- D. 5 yoshgacha

49. Birinchi bolalik davrini belgilang.

- A. 4-7 yosh
- B. 3-4 yosh
- S. 8-14 yosh
- D. 6-11 yosh

50. Bola tug'ilgandan keyin necha oyligidan boshlab har xil tovushlarni ajrata boshlaydi?

- A. 6-7 oyligidan
- B. 7-8 oyligidan
- S. 5-6 oyligidan
- D. 2-3 oyligidan

II-VARIANT

1. Gigiyena fani nimani o'rganadi?

- A. Bola organizmining hayotiy funksiyalarini
- B. Tana tuzilishi
- C. Tashqi muhit sharoitining odam sog'ligiga ta'sirini o'rganadi
- D. Odam organizmining hujayraviy tuzilishini

2. O'gil bolalarga hos bo'lgan navqironlik davrini belgilang?

- A. 17-21 yosh
- B. 15-16 yosh
- C. 25-30 yosh
- D. 12-13 yosh

3. Yangi tug'ilgan o'g'il bolaning o'rtacha vazni?

- A. 2 kg

- B. 2,5 kg
- C. 3,4 kg
- D. 4,0 kg

4. Kichik maktab yoshi?

- A. 7-12 yoshgacha
- B. 7-14 yoshgacha
- C. 8-13 yoshgacha
- D. 6-15 yoshgacha

5. Yangi tug`ilgan qiz bolaning o`rtacha vazni?

- A. 2 kg
- B. 3,5 kg
- C. 3 kg
- D. 4 kg

6. Yangi tug`ilgan bolaning orqa miya uzunligi qancha?

- A. 10-13 sm
- B. 11-14 sm
- C. 9-15 sm
- D. 13-15 sm

7. 1863 y “Bosh miya reflekslari” nomli asarni kim yozgan?

- A. I. P. Pavlov
- B. I. M. Sechenov
- C. V. A. Basov
- D. F. Uxtomskiy

8. Tashqi retseptorlar nima deb ataladi?

- A. Introretseptorlar
- B. Ekstroretseptorlar
- C. Proprioretseptorlar
- D. Pereferik nerv uchlari.

9. Nerv tolalari yo`qonligiga qarab nega guruhga bo`linadi?

- A. 5
- B. 4
- C. 2
- D. 3

10. Yangi tug`ilgan bolada o`rta miya vazni qancha?

- A. 2,5 gr
- B. 3,0 gr

- C. 3,5 gr
- D. 3,2 gr

11. Ko`z soqqasi necha qismdan iborat?

- A. 4
- B. 5
- C. 3
- D. 2

12. Bolalarda ko`zning uyg`un ko`rish faolyati necha yoshdan boshlab shakllanadi?

- A. 1-2 yoshdan
- B. 6 oydan-1 yoshgacha
- C. 3 oydan-9 oygacha
- D. 4 oydan-1,5 yoshgacha

13. Kunduzi ko`rishni ta'minlovchi nerv hujayralari yoki retseptorlarni belgilang?

- A. Tayoqchasimon
- B. Kolbachasimon
- C. Spiralsimon
- D. Ovalsimon

14. Yangi tug`ilgan bolalarda meda osti bezi vaznini belgilang?

- A. 15gr
- B. 50gr
- C. 4-5gr
- D. 9-10gr

15. Bolalarda toshuvlarni ajratish necha oyligidan shakllanadi?

- A. 1-2 oyligidan
- B. 2-3 oyligidan
- C. 4-5 oyligidan
- D. 5-8 oyligidan

16. Eshitish organi markazini belgilang?

- A. Boshmiyaning peshona qismi
- B. Boshmiyaning tepa qismi
- C. Boshmiyaning chakka qismi
- D. Boshmiyaning ensa qismi

17. Teri tuzilishiga qarab necha qismdan iborat?

- A. 4
- B. 5

- C. 2
- D. 3

18. Necha yoshda ta'm bilish retseptorlari sezuvchanligi ortib boradi?

- A. 6 oydan-6 yoshgacha
- B. 6 oydan-7 yoshgacha
- C. 1-6 yoshgacha
- D. 2-6 yoshgacha

19. Teridagi issiqni sezuvchi retseptorlarning soni qancha?

- A. 270.000
- B. 150.000
- C. 300.000
- D. 200.000

20. Hid bilish retseptorlarning sonini belgilang?

- A. 60.000 tagacha
- B. 50.000 tagacha
- C. 70.000 tagacha
- D. 45.000 tagacha

21. Bola bir kunda necha soat sof havoda sayr qilishi lozim?

- A. 3-4 soat
- B. 3,5-4,5 soat
- C. 3-3,5 soat
- D. 2,5-3 soat

22. Yangi tug`ulgan bolada qalqonsimon bez vazni?

- A. 2,0 gr
- B. 1,5 gr
- C. 0,5 gr
- D. 1 gr

23. Irsiyat va o`zgaruvchanlikni o`rganuvchi fanni aniqlang?

- A. Sitologiya
- B. Fiziologiya
- C. Genetika
- D. Yosh fiziologiyasi va gigienasi

24. Paratgormon garmoni nima vazifani bajaradi?

- A. K almashinuvini boshqaradi
- B. Sa-R almashinuvini boshqaradi

- C. Na – K almashinuvini boshqaradi
- D. Na-R almashinuvini boshqaradi

25. Geteroxroniya nima?

- A. Tezlashuv
- B. O'sish va rivojlanishning nomutanosubligi
- C. Rivojlanish
- D. Hammasi to'g'ri

26. Yangi tug'ilgan bolalarda muskullar umumiy tana vaznining necha foizini tashkil qiladi?

- A. 29,8%
- B. 23,3%
- C. 27,2%
- D. 17%

27. Ayirsimon bezning vazni yangi tug'ilgan bolalarda qancha bo'ladi?

- A. 20 gr
- B. 25 gr
- C. 12 gr
- D. 15 gr

28. Me'da osti bezining necha foizi endokrin bezi hisoblanadi?

- A. 0,5-1 %
- B. 1-2 %
- C. 2-3 %
- D. 3,5-4 %

29. Epifiz bezining vazni?

- A. 1,5 gr
- B. 1,0 gr
- C. 0,5 gr
- D. 0,2 gr

30. Suyaklar o'zaro bir-biri bilan necha xil birikadi?

- A. 3 xil
- B. 2 xil
- C. 4 xil
- D. 5 xil

31. Kalla suyaklaridagi liqildoqlar suyaklanishi davri qachon tugaydi?

- A. 4 yoshda
- B. 1 yoshda

- C. 2 yoshda
- D. 3 yoshda

32. Umurtqa pag'onasida umutqalar soni nechta va necha bo'limdan iborat?

- A. 35 ta, 4 bo'limdan
- B. 33-34 ta, 5 bo'limdan
- C. 32-33 ta, 3 bo'limdan
- D. 31-34 ta, 4 bo'limdan

33. Oyoq suyaklarining suyaklanishi necha yoshda tugaydi?

- A. 20-24 yoshda
- B. 20-22 yoshda
- C. 18-20 yoshda
- D. 18-19 yoshda

34. O'sish nima ?

- A. Sifat jihatdan yangilanish
- B. O'z tuzilishini saqlagan holda miqdor jihatdan ko'payish
- C. Keskinlashuv
- D. Rivojlanish

35. Organizm ichki muhiti?

- A. Qon
- B. Limfa
- C. To'qima suyuqligi
- D. Hammasi to'g'ri

36. Qaysi vitamin etishmasa raxit kasalligi kelib chiqadi?

- A. D
- B. V1, V2,
- C. A
- D. RR, V6,

37. Qonni zaharli moddalardan tozalaydigan a'zo?

- A. Jigar
- B. Buyrak
- C. O'pka
- D. Yurak

38. Hazm bo'lgan ovqat moddalari hazm kanalining qaysi bo'limida so'riladi?

- A. Yo'g'on ichak
- B. Oshqozon

- C. O`nikki barmoqli ichak
- D. Ingichka ichak

39. Nafas olish markazi?

- A. O`pka
- B. Miyacha
- C. Uzunchoq miya
- D. Orqa miya

40. Leykotsitlar hosil bo`ladigan a'zo?

- A. Suyak iligida, taloqda va limfa bezlarida
- B. Jigar
- C. Buyraklar
- D. Yurak

41. Buyraklar necha yoshgacha rivojlanadi?

- A. 20 yoshgacha
- B. 13 yoshgacha
- C. 25 yoshgacha
- D. 9 yoshgacha

42. Ter bezlari, soch xaltasi, yog` bezlari va retseptorlar terining qaysi qavatida joylashgan?

- A. Chin teri
- B. Epidermis
- C. Yog` qavati
- D. Yog` qavati va chin teri

43. Bolalarda S vitamin etishmasligi natijasida qanday kasallik kelib chiqadi?

- A. Beri-beri
- B. Raxit
- C. Singa
- D. Shapko`rlik

44. Eritrositlar hosil bo`ladigan a`zo?

- A. Jigar
- B. Taloq
- C. Suyak ko`migida
- D. Limfa bezlari

45. Og`iz bo`shlig`ida qanday so`lak bezlari bor?
1-til usti, 2-til yoni, 3-jag` osti, 4-quloq oldi.

- A. 1,3,4

- B. 2,4,3
- C. 1,2,3
- D. 3,4,2

46. Ovqat hazm qilish sistemasi organlari ketma-ketligini aniqlang?

1-qizilo`ngach, 2-xalqum, 3-to`g`ri ichak, 4-ingichka ichak, 5-yo`qon ichak, 6-meda, 7-o`nikki barmoqli ichak.

- A. 1,2,3,4,5,6,7
- B. 2,1,6,7,4,5,3
- C. 2,1,7,6,5,4,3
- D. 1,2,4,5,6,7

47. Yangi tug`ilgan bolaning buyraklar vaznini belgilang?

- A. 11-12 gr
- B. 10-14 gr
- C. 9-13 gr
- D. 10-15 gr

48. Yangi tug`ilgan bolan o`pkasi vaznini belgilang?

- A. 80-90 gr
- B. 15-20 gr
- C. 100-150 gr
- D. 50-57gr

49. Immunitet nima?

- A. Organizmning himoya funktsiyasi
- B. Organizmning rivojlanishi
- C. To`qimaning shakllanishi
- D. Xomilaning o`sishi, rivojlanishi

50. Ko`rish analizatorining oliy markazi yarimsharlar po`stlog`ining qaysi qismida joylashgan?

- A. Peshona qismida
- B. Ensa qismida
- C. Tepa qismida
- D. Gipotalamusda

GLOSSARIY

1. Gigiyena grekcha “gigiyenos” “sog`lom bo`lmoq” ma`nosini bildiradi.
2. Sonitariya lotincha “sanitar” “sog`liq” ma`nosini anglatadi.
3. Tabiiy eksperimental usuli-organizmga tashqi muhitning har tomonlama ta`sirini o`rganadi.
4. Tatqiqotning matematik usullari-pedagogik jarajonlarni miqdoriy jihatdan tahlil qilish uchun matematik statistikadan foydalanishdir.
5. Akseleratsiya acceles- tezlashuv ma`nosini bildiradi.
6. Geteroxroniya – rivojlanishning notekisligi.
7. Kasallik – organizmning funksional yoki morfologik buzilishi natijasida norma hayot faoliyatining buzilishidir.
8. Ontogenes-yunoncha “onto-mavjudod, genezes-rivojlanish” ma`nosini bildiradi.
9. Ektoderma-embriionning tashqi varag`i.
10. Endoderma- embriionning ichki varag`i.
11. Mezoderma - embriionning o`rta varag`i.
12. Skaliyoz-umurtqa pog`onasining yon tarafga egilishi.
13. Laroz- umurtqa pog`onasining orqasiga egilishi.
14. Kifoz- umurtqa pog`onasining oldinga egilishi.
15. Endemik bo`qoq-yod elementi yetishmasligi natijasida odamlarda kelib chiqadigan kasallik.
16. Ishtaha-lotincha –istak yoki hohish.
17. OITS-ortirilgan immunitet tanqisligi sindromi.
18. OIB-odam immunitet tanqisligi virusi.
19. Ginetika – irsiyat va o`zgaruvchanlik qonuniyatlarini o`rganadigan fan.
20. Shereshevskiy-Terner sindromi-jinsiy bezlar mutloqo rivojlanmasligi.
21. Kleyinfil`ter –sindromi-tuxumdonning, tashqi jinsiy a`zolarini rivojlanmaganligi.

**“YOSH FIZIOLOGIYASI VA GIGIYENA” FANIDAN
MA`RUZA MASHG`ULOTLARINING MAZMUNI
VA TEXNOLOGIK XARITASI**

7. Ma`ruza mashg`ulotlari mazmuni

SO`Z BOSHI

Mamlakatimiz ta'lim sistemasida ulkan islohotlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, o'sib rivojlanib kelayotgan organizm salomatligini jismoniy va aqliy qobiliyatini baholash, sog'lom hayot kechirish asoslarini aniqlash, ta'lim-tarbiya sistemasini tubdan o'zgartirish, uni yangi zamon talablari darajasiga ko'tarish bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi.

Zamonaviy bilim berish uchun avvalo murabbiy o'sib, rivojlanib kelayotgan avlodning turli davrlardagi fiziologik o'zlashtirishlarini, tashqi muhit sharoitining bola organizmiga ta'sirining gigiyenik ahamiyatini bilib olgandagina o'quv-tarbiya jarayonini to'g'ri tashkil eta oladi.

Jumladan, o'sib rivojlanib kelayotgan bola organizmining turli davrlarida, har xil organ va tizimlarning faoliyati bir qator o'ziga xos xususiyatlar bilan xarakterlanadi. O'qituvchi bolalar va o'smirlarning anatomo-fiziologik xususiyatlarini o'rganar ekan, ayrim tizim va organlarning (suyak-muskul, nafas olish, qon aylanishi, nerv sistemasi, sezgi organlari, me'da -ichak trakti, ichki sekretiya bezlari, ayiruv organlari) tuzilishi xususiyatlari hamda ularning faoliyatlari va gigiyenasi bilan tanishadi. Ayniqsa, uyqu va aqliy mehnatni maqsadga muvofiq ravishda tashkil qilish, o'quv yuklamalarini bolaning yoshiga mos ravishda belgilash uchun nerv sistemasining o'ziga xos yosh xususiyatlarini bilish juda muhimdir.

Yosh fiziologiyasi va gigiyenani bilmay turib, bolalar shaxsiy gigiyenasi, maktabdan tashqari ishlar gigiyenasi va o'quv tarbiyaviy ishlar gigiyenasi masalasini echib bo'lmaydi.

Gigiyena predmeti bir qator vazifalarni o'z ichiga oladi: shular jumlasidan, tashqi muhit sharoitining bola organizmiga ta'siri (tabiiy, sotsial-ijtimoiy), jismoniy rivojlanish, salomatligi va anotomik-fiziologik xususiyatlari, o'qitishni gigiyenik sharoitlari, o'quvchilarning mehnat va dam olish tartibi, o'quvchilar kasalliklarini oldini olish va ko'pgina boshqa vazifalarni o'z oldiga maqsad qilib qo'yadi.

Mazkur sohadagi bilimlar o'qituvchiga o'quv tarbiya jarayonini ilmiy asosda, ya'ni yosh avlodning mavjud fiziologik imkoniyatlari to'g'risidagi bilimlarga asoslangan holda tashkil qilish uchun zarurdir. O'qituvchining vazifasi o'quvchilarga o'z fani bo'yicha puxta bilim berish va tarbiyalashgina emas, balki ularning sog'lig'ini muhofaza qilishdan ham iborat ekanligi nazarda tutilgan bo'lsa, "Yosh fiziologiyasi va gigiyena" kursi bo'yicha bilimlarni egallash o'qituvchiga bu ishni aktiv va yaxshi amalga oshirish uchun poydevjr bo'lib hisoblanadi.

Shuningdek, bolaning o'sishi va rivojlanishida tashqi muhit sharoiti va turmush tarzi katta o'rin egallaydi. Ammo qulay sharoitning yaratilmasligi va gigiyena talablariga amal qilinmasligi bolaning o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, bolalarning talay qismida o'sish va rivojlanishning buzilishi, turli kasalliklarga chalinish kabi salbiy holatlar ortib bormoqda. Bu kabi salbiy holatlarning oldini olish va bartaraf etish uchun O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi 1993 yil 3 dekabrda 589 qarori bilan "Yosh avlodni sog'lomlashtirish muammolarini majmual hal etishning kengaytirilgan dasturi"ni tasdiqladi. Mazkur dasturda odam sog'ligini mustahkamlash va umrini uzaytirishda jamiyatimizning

har bir a'zosi sog'lom turmush tarziga amal qilishi muhim ahamiyatga ega ekanligi qayd qilingan.

2000 yil sog'lom avlod yili deb e'lon qilinishi mamlakatimizda olib borilayotgan oliyjanob, savobli ishlarning davomi deb hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi 2010 yil 27 yanvardagi 1271-sonli qarori bilan "Barkamol avlod yili" dasturini tasdiqladi. Unda mamlakatimiz yosh avlodni XXI asr talablariga to'liq javob beradigan har tomonlama rivojlangan shaxslar etib voyaga yetkazish uchun zarur shart-sharoitlar va imkoniyatlar yaratish bo'yicha keng ko'lamda aniq yo'naltirilgan chora-tadbirlar va ustivor vazifalar etib belgilangan. Mustaqil O'zbekiston oldida turgan asosiy masalalardan biri bu talim-tarbiya sistemasini tubdan o'zgartirib, uni hozirgi zamon talabi darajasiga ko'tarishdir.

Sog'lom turmush tarzi tushunchasi kishi xulq-atvorining hamma tomonlarini qamrab oladi. Har kimning ma'suliyatli vazifasi hisoblangan o'z-o'zini bilish tushunchasi buning bir qismi hisoblanadi. Bu har bir odam o'z organizmining tuzilishi va funksional xususiyatlarini yaxshi biladi degani. Shu xususiyatlarni asrash va rivojlantirish chora-tadbirlarini ko'radi, amal qiladi, kun tartibiga, sanitariya gigiyena talablariga rioya qiladi, o'z his-hayajonini boshqara biladi, qattiq hayajon va ruhiy zarbalarga bardosh beradi, ovqatlanishni nazorat qiladi, harakatchanlikni odat qiladi. Spirtli ichimliklar, kashandalik, giyohvandlikdan voz kechadi va hakoza.

O'qituvchilar va ota-onalar yosh fiziologiyasi va gigiyenadan qanchalik chuqur bilimga ega bo'lsalar, bu bilimlarni hayotga tadbiq etsalar, kelajak avlod shuncha aqli tiniq, barkamol shaxs bo'lib yetishadi.

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

Ish bosqichlari va vaqti	Faoliyat mazmuni	
	Ta'lim beruvchi	Ta'lim oluvchilar
1-bosqich. Mavzuga kirish (15 daqiqa)	1.1. Mavzuning nomini ekranga chiqaradi va mazkur mavzuni yoritishdan kutilayotgan asosiy natijalar to'g'risida axborot beradi. 1.2. Mavzuni yoritish bo'yicha tuzilgan reja savollarini namoyishga uzatadi (1-ilova). 1.3. Bugungi o'tilishi kutilayotgan dars mashg'uloti muloqot tarzida bo'lishi ta'kidlanadi. 1.4. "Ijodiy o'yin" metodi orqali talabalarni faollashtiradi. Berilgan savolga o'ylab javob berishni taklif qiladi (2-ilova) Bir talabaga javoblarni doskada yozib borishni taklif qiladi. Belgilangan vaqt tugagandan so'ng, fikr bildirishlar to'xtatiladi va javoblar tahlil qilinadi.	1.1. Tinglaydilar 1.2. Ko'chirib oladilar. 1.3. Tinglaydilar va muloqot qoidalari bilan tanishadilar 1.4. O'ylaydilar, muhokama qiladilar va savollarga javob beradilar. Faol qatnashib, javob variantlarini ketma-ket aytib boradilar
2. Asosiy bosqich (50 daqiqa)	2.1. Ma'ruza davomida asosiy tushunchalarni qayd etish lozimligini uqtiradi. Talabalarning yozib olishlarini ta'kidlaydi. 2.2. quyidagi savollar o'rta tashlanadi: - Yosh fiziologiyasi va gigiyena fani nimani o'rganadi. 2. 3. Fanning tarixiy rivojlanishi haqida tushuncha bering.	2.1. Tinglaydilar, yozadilar. 2.2. Javob beradilar, yozib oladilar. 2.3. Javob beradilar, muhokama qiladilar.
3. Yakuniy bosqich (15 daqiqa)	3.1. Mavzuni umumlashtiradi va umumiy xulosalar yasaydi. Talabalar diqqatini mavzuning asosiy tomonlariga qaratadi. 3.2. Mustaqil ishlashlari uchun nazorat savollariga javob tayyorlab kelish vazifasini beradi.	Tinglaydilar. Vazifani yozib oladilar.

1 – MA'RUZA: YOSH FIZIOLOGIYASI VA GIGIYENA FANINING MAQSADI VA VAZIFALARI

Reja:

1. Yosh fiziologiyasi va gigiyena predmeti.
2. Yosh fiziologiyasi va gigiyena fanining boshqa fanlar bilan aloqasi va ahamiyati.
3. Yosh fiziologiyasi va gigiyena fanining rivojlanish tarixi.

Yosh fiziologiyasi va gigiyena fani biologiyaning mustaqil bir tarmog'i hisoblanib, ikkita alohida fanning birikmasidir. Bu fanlar o'zaro bir-birini to'ldiradi va yosh avlodni tarbiyalashda katta ahamiyatga ega. Shuning uchun ham Yosh fiziologiyasi va gigiyena fani 1970 yildan boshlab pedagogika oliy o'quv yurtlarining o'quv rejasiga kiritildi.

Yosh fiziologiyasi fiziologiya fanining bir qismi hisoblangan odam fiziologiyasida yangi ma'lumotlarning to'planishi natijasida mustaqil fan bo'lib ajralib chiqdi.

Yosh fiziologiyasi fani- turli yoshdagi bolalar va o'smirlarning organizmlarida kechadigan o'sish va rivojlanish jarayonlarini, organlari, to'qimalari va tizimlarining o'ziga xos yosh xususiyatlarini o'rganadi.

Yosh fiziologiyasi o'rganadigan asosiy ob'ekt bolalardir.

Yosh fiziologiyasi fiziologiya fanlari qatoriga kiradi, biologik fanlarga asosan sitologiya, gistologiya, odam anatomiyasi, odam fiziologiyasi, gigiyena, sanitariya, iqlimshunoslik kabi fanlar bilan aloqada.

Maqsadi-yosh avlodning jismoniy va aqliy jihatdan uyg'un rivojlanishi, sog'lom hayot kechirish asoslarini aniqlashdan iborat.

Vazifasi-o'sish va rivojlanish qonuniyatlarini ochib berish, bir butun organizm, uning tizimlari, organlari, to'qimalari va hujayralarini ishlash xususiyatlarini turli yoshga aloqador davrlarda aniqlash.

Yosh fiziologiyasi o'sib rivojlanib kelayotgan organizmning yoshiga oid morfologik xususiyatlari, nerv sistemasi, yurak-qon tomir, tayanch harakatlanish fiziologiyasi va rivojlangan organizmning xususiyatlari, kasalliklarning oldini olish, sog'likni saqlash kabi fiziologik jarayonlarni tushunib olishga yordam beradi.

Shuningdek, yosh fiziologiyasi va gigiyena fani o'sib kelayotgan organizmdagi turli bosqichlarga xos bo'lgan funksional va psixologik xususiyatlarga e'tibor beradi. Shu asosida tashqi muhitning turli omillariga bo'lgan gigiyenik talab va normativlarini hamda bolalar va o'smirlarning normal funksional rivojlanish imkoniyatlarini yanada takomillashtirish tadbirlarini yo'lga qo'yishda muhim ahamiyatga ega.

Gigiyena grekcha "gigiyenos" so'zidan olingan bo'lib, "sog'lom" ma'nosini bildiradi. Gigiyena tashqi muhit omillarining odam salomatligiga ta'sirini o'rganadi. Gigiyena fani maktab gigiyenasi, mehnat gigiyenasi, ovqatlanish gigiyenasi, epidemiologiya hamda gigiyenaga oid boshqa fanlarni o'z ichiga oladi.

Gigiyenaning asosiy maqsadi-odam organizmining jismoniy rivojlanishi, turli sharoitga moslashishi va boshqa xususiyatlarga ta'sir etish, bolalar salomatligini saqlash va mustahkamlash uchun sanitariya-gigiyena holatini yaxshilash hamda turli kasalliklarning oldini olish, sog'lomlashtirish chora-tadbirlarini ilmiy-amaliy jihatdan asoslangan holda ishlab chiqish.

Sanitariya-lotinch "sanitar", sog'liq ma'nosini berib, u odam salomatligini ta'minlaydigan gigiyena talablarini hayotga tadbqiq etadi.

Yosh fiziologiyasi va gigiyena fani bolalar va o'smirlarni tashqi muhit sharoitida o'rganadi, bunga esa morfologik va fiziologik usullarni qo'llash orqali erishiladi.

Gigiyenada tabiiy eksperiment usuli asosiy usul bo'lib, u organizmga tashqi muhitning har tomonlama ta'sirini o'rganadi.

Fiziologik, gigiyenik tadqiqotlardan olingan ma'lumotlar matematik usulda qayta ishlanib, dalillar yanada takomillashtiriladi. Tabiiy gigiyenik eksperiment usulida bola uchun tabiiy yashash sharoitida (dars soatlari, jismoniy mashqlar, sport va oddiy o'yinlar va hakoza) organizm va tashqi muhit o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik, tabiiy omillarning bola organizmiga ta'sirini kuzatib, shu yoshdagi bolalarga anatomo-fiziologik imkoniyatlariga qarab tegishli normalar belgilanadi.

Gigiyenaning asosiy vazifasi-bolaning har tomonlama barkamol bo'lib o'sishi va rivojlanishi, jismonan va ruhan yetuk bo'lishi, farovon hayot kechirishi uchun qulay sharoit yaratib berishdan iborat.

Gigiyena bir kishining shaxsiy ishi bo'libgina qolmay, davlat va jamoatchilik ishi ham ekanligini yoddan chiqarmaslik kerak. Gigiyenaning muhim bo'limlaridan biri shaxsiy gigiyenadir. Yoshlikdan boshlab, to umrining oxirigacha odam to'g'ri gigiyenik tavsiyalarga rioya qilsa, hamisha sog'-salomat bo'lib yuradi va uzoq umr ko'radi. Sog'lom ota-onadan sog'lom bola tug'ilishi azaldan ma'lum.

Agar inson sog'ligini 100% deb qaralsa, uning 50% i turmush tarziga, 20%i tashqi muhit sharoitiga, 20%i naslga, 10%i tibbiy yordamga tegishlidir. Demak, sog'liqni asrashda eng asosiy omil insonning qanday hayot kechirishi hisoblanadi.

Yosh fiziologiyasi va gigiyena fanining boshqa fanlar bilan aloqasi va ahamiyati

Yosh fiziologiyasi va gigiyena bir qancha fanlar: tibbiyot, pedagogika psixologiya fanlari bilan chambarchas bog'langandir. Yosh fiziologiyasi bularning ilmiy-nazariy asosi hisoblanadi.

Tibbiyotning talaygina sohalari-pediatrya, bolalar xirurgiyasi, bolalar va o'smirlar gigiyenasi-yosh fiziologiyasi ma'lumotlaridan keng miqyosda foydalanadi. Shular asosida o'z fan sohalarini rivojlantirib boradi.

Masalan, bolalar anatomiyasi fani jigarning qayerda joylashgani, uning og'irligini o'lchaydi, fiziologiya esa jigar to'qimasida, hujayralarida ketadigan hayotiy jarayonlarni aniqlaydi. Yosh fiziologiyasi va gigiyena fani esa jigarning turli yosh davrlaridagi og'irligini, bajaradigan ishining o'zgarishini, uning kasallanmaslik chora-tadbirlarini ko'rish bilan shug'ullanadi, tavsiyalar beradi, yoki ekologiya faniga oid ma'lumotlardan, masalan, atrof-muhitning sog'lomlik darajasi haqidagi ma'lumotlardan gigiyena ham foydalanadi, deylik maktab binosini qayerga va qanday qurish lozimligini tavsiya qiladi va hakoza.

Yosh fiziologiyasi va gigiyena fani pedagogika va uning barcha sohalari uchun ilmiy-tabiiy asosdir. Yosh psixologiyasi ham yosh fiziologiyasi ma'lumotlariga tayanadi, pedagoglar ta'lim-tarbiya ishlarini yosh fiziologiyasi va

gigiyena fani ma'lumotlariga asoslangan holda olib borishlari muhim ahamiyatga ega. Bu to'g'risida shunday deb yozilgan: "Pedagog bilib olishi shart bo'lgan birinchi narsa, bu bola tanasining tuzilishi va hayoti, bolalar anatomiyasi, fiziologiyasi va uning rivojlanishidir. Busiz yaxshi pedagog bo'lish, bolani to'g'ri tarbiyalash mumkin emas". Bolaning jismoniy va aqliy qobiliyatlarini, uning nimalarga qodir ekanligini bilmasdan hamda yoshga aloqador xususiyatlarini nazar - e'tiborga olmasdan turib ta'lim-tarbiya ishlarini to'g'ri yo'lga qo'yish mumkin emas. Bolalarni to'g'ri o'stirib tarbiyalash mamlakatni yuksaltirish va taraqqiy ettirish garovidir.

Yosh fiziologiyasi va gigiyena fanining rivojlanish tarixi

Fiziologiya fanining mustaqil bir tarmog'i bo'lgan Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi fani biologiya fanlari bilan birgalikda rivojlanib keldi.

Fiziologik jarayonlarning yoshga qarab o'zgarishiga qadimgi davrlarda yashagan allomalar ham e'tibor berganlar.

Eramizdan oldingi bir necha ming yilliklardayoq qadimgi Yunon, Rim, Xitoy, Misr, Hindistonda tibbiyot fanlariga qiziqish katta bo'lgan, ular funksiyalar to'g'risidagi ilk tushunchalarga asos solganlar. Bunday olimlardan Gippokrat, Aristotel, Galen, Erostrast va boshqalarni eslatish mumkin. Gippokrat (miloddan avvalgi 460-375) ko'xna Yunonistonda yashagan buyuk shifokor, tibbiyot, falsafa, etika va boshqa fanlarga katta hissa qo'shgan. U inson sog'lig'iga tashqi muhit (havo, tuproq, suv, quyosh) ni kuchli ta'sir etishi to'g'risida kitob yozgan. Gippokratni tibbiyotning asoschisi deyish mumkin. Aristotel (miloddan avvalgi 384-322) yashab uning "Hayvon tanasining tuzilishi" kabi asarlari bilan mashhur hisoblanadi. Galen (miloddan avvalgi 134-211) cho'chqa va maymunlarda tajribalar o'tkazib anatomiya, fiziologiya fanlari rivojiga katta hissa qo'shgan. U birinchi bo'lib, odamning ruhiy xususiyatlari bosh miya faoliyatiga bog'liq bo'lishini aytgan.

Fiziologiyaning rivojlanishiga Markaziy Osiyo alloma va hakimlari ham katta hissa qo'shdilar.

X asrning ikkinchi yarmida Abu Bakr ibn Axavay Buxoriyning "Hidoyat" (tibbiyotni o'rganuvchilarga qo'llanma) kitobida odam va bolalarda uchraydigan ko'pgina kasalliklar va ularni davolashda qo'llaniladigan dorilar haqida ma'lumotlar berilgan.

Abu Nosir Muhammad Al-Forobiy (873 yilda Sirdaryo bo'yida tug'ilgan). Al-Forobiy 180dan ortiq asarlari bilan falsafa, tibbiyot, musiqa nazariyasi kabi fanlar rivojiga hissa qo'shgan. Al-Forobiy tibbiyotga juda qiziqqan anatomiya va fiziologiyadan chuqur bilimga ega bo'lgan. U nervlarni sezuvchi va harakatlanuvchi nervlar boshqaradi deb taxmin qilgan.

Abu Bakr ar-Roziy (865-925) "Organlar funksiyalari" nomli kitobida odam tanasidagi barcha organlarni bayon etadi. Uning fikricha, odamning kasallanishiga asosiy sabab havo, muhit, turli sharoit, yil fasllari o'zgarishi, sabab bo'ladi. Ar-Roziy birinchi bo'lib bemorga tashxis qo'yishni taklif etdi. Uning shuningdek,

“Yurak haqida”, “Jigar haqida”, “Yurakning ichki aʼzolari bilan bogʻlanishi” kabi asarlari maʼlum.

Entsiklopedist olim Abu Rayxon Beruniy ham tibbiyot faniga katta hissa qoʻshgan. Uning "Saydana" kitobida oʻsimlik va hayvon mahsulotlaridan hamda mineral moddalardan tayyorlanadigan mingdan ortiq dorilar haqida ma'lumot berilgan.

Jahon ilmiy tafakkuri rivojiga katta hissa qoʻshgan buyuk alloma Abu Ali Ibn Sino (980-1037) juda katta ilmiy meros qoldirgan. U oʻzidan oldin oʻtgan Sharq, mutafakkirlarining asarlarini chuqur oʻrganish bilan birga, qadimgi yunon tibbiy-ilmiy va falsafiy merosini, xususan, Aristotel, Ptolomey, Galen, Gippokrat, Pifagor kabilarning asarlarini qunt bilan oʻrgandi. Ibn Sinoning "Kitob al-qonun fittib" (Tib qonunlari) kitobi beshta katta kitobdan iborat boʻlib, 1956 va 1962 yillarda rus va oʻzbek tillarida toʻliq nashr etilgan. Bu kitoblarda odam anatomiyasi, fiziologiyasi va gigiyenasi kabi tibbiyotning nazariy fanlariga hamda ichki kasalliklar, jarrohlik, dorishunoslik, yuqumli kasalliklarga taʼluqli bilimlar bayon etilgan. Bu kitob 600 yil davomida butun jahondagi shifokorlar uchun asosiy qoʻllanma boʻlib keldi, undagi koʻpgina maʼlumotlar hozir ham oʻz ahamiyatini saqlab kelmoqda. U 36 marta qayta nashr etilgan. Ibn Sino turli yuqumli kasalliklarning kelib chiqishi va tarqalishida ifloslangan suv va havoning roli katta ekanini uqtirib, suvni qaynatib yoki filtrlab isteʼmol qilishni tavsiya etgan. U tashqi muhitdagi turli tabiiy narsalar havo, suv orqali kasallik tarqatuvchi koʻzga koʻrinmaydigan "mayda hayvonlar" yaʼni mikroblar haqida L.Pasterdan 800 yil ilgari oʻz fikrini bildirgan. U kasalliklarni oldini olishda tashqi muhitni muhofaza qilish, shaxsiy va ijtimoiy gigiyena qoidalariga amal qilish zarurligi haqidagi fikrlarni bundan 1000 yil ilgari aytgan edi.

XII asrda yashab ijod qilgan Ismoil Jurjoni, Najibuddin Samarqandiy, XVI asrda yashagan Sulton Ali Tabib Xorosoni anatomiya, fiziologiya va gigiyena fanining rivojiga katta hissa qoʻshganlar. XVII asr fiziologiyaning paydo boʻlish davri hisoblanadi. 1628 yilda V.Garvey qon aylanish sistemasini, XVII asrning birinchi yarmida fransuz filasoʻfi R. Dekart refleksi kashf etdi. Lekin “refleks” iborasini XVIII asr oxirida chex olimi G. Proxaski joriy qilgan. XIX asrda fiziologiya mustaqil fan sifatida tez rivojlana boshladi. Fiziologiya rivojlanishiga hissa qoʻshgan rus olimlaridan I.M.Sechenov, I.P.Pavlov, S.P.Botkin, A.A.Ostroumov kabi fiziologlari va klinistlari ishlab chiqqan progressiv, materialistik taʼlimot yaratildi. I.M.Sechenov 1862 yili “Markaziy nerv sistemasidagi tiormozlanish xususiyatlari” 1863 yili “Bosh miya reflekslari” 1904 yilda I.Pavlov hazm sistemi fiziologiyasiga oid ishlari uchun Nobel mukofotiga sazovor boʻldi. U shartli reflekslarni kashf etdi, oliy nerv faoliyati tiplarini yaratdi, ikkinchi signallar sistemasini oʻrgandi. Yosh fiziologiyani mustaqil fan sifatida tarkib topishida hissa qoʻshgan olimlardan N.P.Gundobin 1906 yilda bosilib chuqqan “Goʻdaklik yoshi xususiyatlari” kitobi ulgʻayish morfologiyasi va fiziologiyasiga bagʻishlangan dastlabki katta asar boʻldi. Bu kitob asosan bolaning tasviriy anatomiyasiga bagʻishlangan edi. A.A.Markosyan 1969 yili “Bolalar va oʻsmirlar organizmi morfologiyasi va fiziologiyasi asoslari” kitobi bolalar va oʻsmirlar organizmining yoshga xos xususiyatlariga bagʻishlangan boʻlib, bu asar

hozirgi kunda ham ilmiy ahamiyatga ega. Shu jumladan fan rivojoga A.A. Leontev, A.R. Luriya, N.D. Levitova, A.S. Xripkovalarning xizmatlari ham katta.

Fan rivojiga hissa qo'shgan o'zbek olimlaridan akademik A.Yu.Yunusov (1910-1971) fiziologiya fanining rivojlanishiga salmoqli hissa qo'shgan. "Odam fiziologiyasi" darsligi, fiziologik lug'atni yaratdi. Ayniqsa, akademik A.Yu.Yunusovning yosh fiziologiyasini o'rganish sohasida olib borgan ilmiy tekshirish ishlari, alohida o'rin tutadi. Shuningdek, A.Zufarov, S.N. Kasatkin hazm sistemasini, P.O. Isayev qon tomirlarni, E.N. Melmon, R.E. Xudoyberdiyev, S.A. Dolimovlar limfa sistemasini, N.Q. Axmedov, X. Zoxidovlar nerv sistemasining embrilogik taraqqiyotini o'rgandilar. Yosh fiziologiyasi masalalari Toshkent tibbiyot institutida, Nizomiy nomidagi Toshkent davlat Pedagogika universitetida va Pedagogika ilmiy tekshirish institutlarida ishlab chiqilmoqda, bugungi kunda Q.S. Sodiqov, K.T. Axmatov, B. Aminov, Sh. Qurbonov, E.S. Maxmudov, G.G. Kim, E. Zaripov, D.D. Sharipova, E.S. Maxmudov, Z.T. Tursunov, R.D. Axmedov, V.D. Xodjimotov va M.G. Xodjimotov M.G. Mirzakarimova va ularning shogirdlari yosh fiziologiyasi va gigiyena fanini rivojlantirishda o'z hissalarini qo'shib kelmoqdalar.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi mustaqil fan sifatida XIX asrning o'rtalarida shakllana boshladi. Rus gigiyenist olimlari A. P. Dobroslavin va F. F. Erisman kabi olimlar va jamoat arboblarning yordamida gigiyena fani rivojlana boshladi. Bu olimlar bolalarning normal o'sishi va rivojlanishida gigiyenik qoidalarga amal qilish muhim ahamiyatga ega ekanligini targ'ibot qilishgan. Unda gigiyenaga oid ko'plab o'quv qo'llanmalari yaratildi, barcha gigiyenik talablarga javob bera oladigan sinf xonalarining modeli, o'quvchilarning bo'yiga mos jihozlarning turlarini shuningdek, o'quvchilarni partada to'g'ri o'tirish yo'llari kabi gigiyenik tavsiyalar e'tirof etilgan. Shu jumladan, I. A. Semashko, V. I. Molchanov, P. N. Speranskiylar bolalar va o'smirlar gigiyenasi fani rivojiga katta hissa qo'shganlar.

O'zbekistonda gigiyena sohasida ham ko'plab ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Jumladan, professor A. Z. Zohidov, professor U.R. Ubaydullayev, T. M. Tohirov kabi olimlar o'z hissalarini qo'shganlar.

O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan tabib, gigiyenist olim U. R. Ubaydullayev odam organizmiga tashqi muhitning ta'sirini nazariy va amaliy jihatdan o'rgandi. Shuningdek, gigiyena sohasida ko'pgina ilmiy tadqiqotlarni olib borgan gigiyenist olimlardan biri

T. M. Tohirovdir. U atrof muhit havosini kimyoviy va biologik ifloslanishi, ularni biologik baholash usullari ustida ilmiy izlanishlar olib borgan.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi sohasida ko'pgina ilmiy tadqiqot ishlarini olib borgan olimlardan S. Solixo'jayev, G'. Nuriddinova va M. Ismoilovlardir. Gigiyenist olim S. Solixo'jayev oliy o'quv yurti talabalari uchun bir necha darsliklar va o'quv qo'llanmalar yaratdi.

G'. Nuriddinova issiq iqlim sharoitida mehnat qilishning o'ziga xos xususiyatlarini o'rgangan.

M. Ismoilov bolalar va o'smirlar sohasida ko'plab ilmiy izlanishlar olib borgan "O'quvchilar gigiyenasi" nomli kitob va bir qator risolalar muallifidir.

Tekshirish savollari:

1. Yosh fiziologiya fani nimani o'rganadi?
2. Gigiyena fanining vazifalari nimalardan iborat?
3. Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi fanini rivojiga hissa qo'shgan olimlardan kimlarni bilasiz?
4. Davlatimiz yosh avlodni tarbiyalash, himoya qilish yo'lida qanday ishlar olib bormoqda?

Tayanch tushunchalar:

Fiziologiya, gigiyena, pedagog, sog'lom avlod.

Adabiyotlar:

1. B. Sodiqov, L. Kuchkarova, Sh. Qurbanov "Bolalar va o'smirlar fiziologiyasi va gigiyenasi" O'zbekiston milliy entsiklopediyasi davlat milliy nashriyoti. T. 2005 y.
2. Q.S. Sodiqov "O'quvchilar fiziologiyasi va gigiyenasi" T. O'qituvchi, 1992.
3. A.G. Xripkova, M.V. Antropova, D.A. Farber, "Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi" M. Prosvesheniye 1990.
4. Sog'lom avlod yurtimiz kelajagi "O'qituvchi gazetasi". № 48. 8.12.1999.

2. Mavzu:	Kirish. Organizm va muhit
-----------	----------------------------------

2.1. Ta'lim berish texnologiyasining modeli

Mashg'ulot vaqti-2 soat	Talabalar soni: 30-90
O'quv mashg'ulotining shakli	Axborot vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi:	1. Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi fanining ahamiyati. 2. Irsiyat haqida tushuncha. 3. Irsiyatning sitologik asoslari. 4. To'qimalar 5. Irsiy kasalliklar. 6. Irsiyat va muhitning o'zaro bog'liqligi
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Organizm va muhitning o'zaro bog'liqligi to'qrisidagi bilimlarni chuqurlashtirish, organizm va muhitning bir-biriga nisbatan salbiy omillarning yuzaga chiqishiga sababini taqlil qilish va ularni oldini olish yo'llarini o'rgatish.	
Pedagogik vazifalar: Organizm va muhitning o'zaro bog'liqligini ochib berish, irsiyat haqida tushuncha berish, to'qimalar haqida tushuncha berish, irsiy	O'quv faoliyati natijalari (talaba): Irsiyatga ta'rif beradilar; - To'qimalarni yozib tushuntirib beradilar; - Organizm va muhitning o'zaro

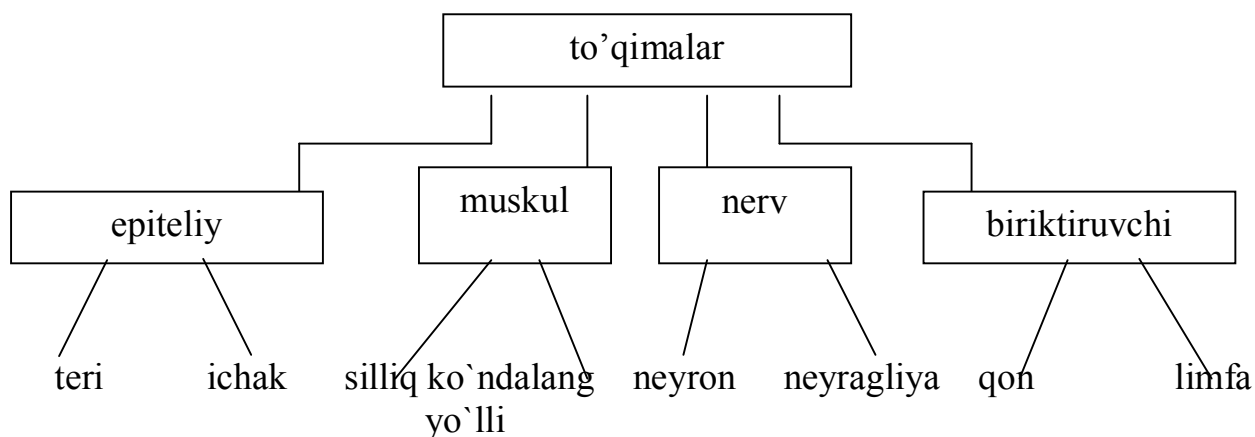
kasalliklar, irsiyat va muqitning o'zaro bog'liqligi haqida tushuncha berish.	Bog'liqligini aniqlaydilar; - Irsiy kasalliklar va ularning yuzaga chiqish sabablarini aniqlaydilar va uni oldini olish yo'llari haqidagi fikrlarni bildiradi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Ko'rgazmali, ma'lumotli, ma'ruza - muloqot, jamoada ishlash.
Ta'lim berish shakllari	Jamoaviy, juftlikda ishlash.
Ta'lim berish vositalari	O'quv qo'llanma, ekran, proektor, doska.
Ta'lim berish sharoiti	hamkorlikda ishlash va taqdimotlarni amalga oshirish imkoniga ega bo'lgan auditoriya.
Baholash	Og'zaki nazorat: munozara, savol-javob, rag'batlantirish.

2.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchining	Talabaning
1-bosqich Kirish (15 min)	1.1. Mavzu: Organizm va muhit 1.2. Maqsad: Organizm va muhit haqidagi bilimlarni chuqurlashtirish, irsiy kasalliklar haqida ma'lumotga ega bo'lish. 1.3. Reja: Organizm va muhitning o'zaro bog'liqligi to'g'risidagi bilimlarni chuqurlashtirish, organizm va muhitning bir-biriga nisbatan salbiy omillarning yuzaga chiqishiga sababini tahlil qilish va ularni oldini olish yo'llarin o'rgatish irsiyat haqida tushuncha berish, to'qimalar haqida tushuncha berish, irsiy kasalliklar, irsiyat va muhitning o'zaro bog'liqligi haqida tushuncha berish.	1.1. Eshitadilar, yozib oladilar. 1.2. E'tibor beradilar. Yozib oladilar.
2-bosqich Asosiy (50 min)		2.1. Savollarga birin-ketin javob oladi, o'ylaydi va yozib oladi. 2.2. Yozib oladilar.
3-bosqich Yakuniy (15 min)	Mavzu bo'yicha yakun yasaydi. Talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi: "Irsiyat" so'ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi va tekshiradi baholaydi.	"Irsiyat" so'ziga klaster tuzadi.

Vizual materiallar

Tuzilishi , kelib chiqishi va funksiyasi bir-biriga o'xshash bo'lgan hujayralar to'plami to'qima deb ataladi. Organizmdagi hamma to'qimalar 4 guruhga bo'linadi:



Matnli prezentatsiyalar

1-slayd

Irsiyat nasldan-naslga qay tarzda o'tishini bilish uchun hujayra haqida ma'lumotga ega bo'lish kerak. Hujayralar sharsimon, duksimon, prizmasimon shakllarda bo'ladi. Har bir hujayra tarkibiga quyidagilar kiradi:

1. Sitoplazmatik membrana,
2. Sitoplazma,
3. Yadro va hujayra organoidlaridan tashkil topgan. Hujayra organoidlariga maxsus tuzilishga ega bo'lgan va ma'lum funktsiyani bajaradigan tuzilmalar kiradi. Ular:

1. Endoplazmatik to'r
2. Ribosomalar
3. Gol'ji apparati
4. Mitoxondriyalar
5. Lizosomalar
6. Sentrosomalar va h.k. Hujayra membranasi hujayraning tashqi va ichki muhiti orasidagi modda almashinuvini boshqaradi. Endoplazmatik to'r turli moddalarni tanlab o'tkazish xususiyatiga ega. Ribosomalar oqsillar sintezida ishtirok etuvchi hujayra organoidlaridan biri hisoblanadi. Mitoxondriyalar hujayrani energiya bilan ta'minlovchi ko'pgina kimyoviy reaksiyalarda ishtirok etadi. Lizosomalarda oziq moddalarni parchalaydigan har xil fermentlar saqlanadi. Yadro atrofida joylashgan organoid hujayra markazi deb nomlanadi. U hujayra bo'linishida muhim rol o'ynaydi. Yadroning shakli, O'lchami ko'proq hujayraning shakli va o'lchamiga bog'liqdir.

2-slayd

Tuzilishi, kelib chiqishi va funktsiyasi bir-biriga o'xshash bo'lgan hujayralar to'plami to'qima deb ataladi. Organizmdagi hamma to'qimalar 4 guruhga:

1. Epiteliy (qoplovchi)
2. Biriktiruvchi
3. Nerv
4. Muskul to'qimalariga bo'linadi.

3-slayd

Irsiy kasalliklarni aniqlash va irsiyat va muhitning o'zaro bog'liqligini ko'rsatib berish.

1. "Sinkveyn" (5 qator) texnikasi
2. To'qimani –tavsiflash
3. Sinkveyn sxemasi
4. To'qima
5. To'qimani tavsiflovchi sifati
6. To'qimaning mohiyati to'g'risida
7. To'qimaning mohiyati to'g'risida 4 so'zdan iborat so'z birikmasi
8. To'qimaning sinonimi

Zamonaviy biologiyaning asosiy muammolaridan biri organizmning rivojlanishini boshqarish yo'llarini bilib olishdir. Irsiyat organizmlarning o'z belgi va xususiyatlarini nasldan-naslga o'tkazish xossasidir. Irsiyat tufayli organizmning belgi - xususiyatlari nasldan-naslga o'zgarmagan holda o'tadi.

Organizm belgi - xususiyatlarining bir qancha avlodda turg'un saqlanib kelishi irsiyatning bir tomoni bo'lib, ikkinchi tomoni organizmlarning ontogenezida ma'lum moddalar almashinuvini xarakterini va rivojlanish tipini ta'minlashdir. Bularning hammasi irsiyat tufayli aniqlanadi. Har bir organizmning aniq rivojlanish tartibi uning irsiyati bilan aniqlanadi. Aks holda organizmlar avlodida o'zgarish vujudga kelgan bo'lur edi. (M-n bug'doydan arpa, tovuqdan o'rdak).

Organizmning ikki xususiyati-irsiyat va o'zgaruvchanlikni o'rganadigan fanga genetika fani deyiladi. Zamonaviy genetikaning vujudga kelgan vaqti 1865 yil hisoblanadi, shu yili chex olimi Gregor Mendel' bir va ikki belgisi jihatidan bir-biridan farq qiladigan no'xat navlarini chatishtirib, belgilarning irsiy yo'l bilan nasldan - naslga o'tish qonuniyatlarini aniqlagan.

2 – MA'RUZA: ORGANIZM VA MUHIT

Hujayraning tuzilishi

Reja:

1. Hujayraning tuzilishi.
2. To'qimalar.
3. Irsiyat.
4. Homilaning rivojlanishi.
5. Irsiy kasalliklar.
6. Tashqi muhitning organizmga ta'siri.

Zamonaviy biologiyaning asosiy muammolaridan biri organizmning rivojlanishini boshqarish yo'llarini bilib olishdir. Irsiyat organizmlarning o'z belgi va xususiyatlarini nasldan-naslga o'tkazish xossasidir. Irsiyat tufayli organizmning belgi — xususiyatlari nasldan-naslga o'zgarmagan holda o'tadi. Organizm belgi — xususiyatlarining bir qancha avlodda turg'un saqlanib kelishi irsiyatning bir tomoni bo'lib, ikkinchi tomoni organizmlarning ontogenezida ma'lum moddalar almashinuvini harakterini va rivojlanish tipini ta'minlashdir. Bularning hammasi irsiyat tufayli aniqlanadi. Har bir organizmning aniq rivojlanish tartibi uning irsiyati bilan aniqlanadi. Aks holda organizmlar avlodida o'zgarish vujudga kelgan bo'lur edi. (M-n bug'doydan arpa, tovuqdan o'rdak). Organizmning ikki xususiyati-irsiyat va o'zgaruvchanlikni o'rganadigan fanga genetika fani deyiladi. Zamonaviy genetikaning vujudga kelgan vaqti 1865 yil hisoblanadi, shu yili chex olimi Gregor Mendel o'simliklar ustida turli tajribalar o'tkazib, irsiyat va o'zgaruvchanlikni o'rgandi. Afsuski, Mendelning bu buyuk ishlariga zamondoshlari munosib baxo bera olmadi. O'z tajribalarida xuddi shunday natijalarni olgan golland olimi De Friz unitib yuborilgan Mendel tajribalarini qayta tahlil qilib, uning tadqiqotlarini to'la to'kis tasdiqladi. Shunday qilib, Mendel' qonunlari tan olindi va genetika faniga asos solindi.

Hujayraning tuzilishi

Irsiyat nasldan-naslga qay tarzda o'tishini bilish uchun hujayra haqida ma'lumotga ega bo'lish kerak. Barcha tirik organizm hujayralardan tashkil topgan. 1665 yilda R. Guk tomonidan sodda mikroskop ixtiro qilinishi hujayra ta'limotining tug'ilishiga olib keldi.

Tiriklikning eng kichik birligi hujayra hisoblanadi. Hujayralar shakli, tashqi, ichki tuzilishi va bajaradigan funksiyasiga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Hujayralar sharsimon, duksimon, prizmasimon, kubsimon va boshqa shakllarda bo'lib, hajmi 5-10 mikrondan 100 mikrongacha bo'ladi. Hujayrani o'rganuvchi fan sitologiya deyilib, uning ma'lumotlariga ko'ra odam hujayrasining o'rtacha vazni 10^{-7} dan 10^{-5} gacha bo'ladi.

Har bir hujayra membrana (parda), sitoplazma, yadro va hujayra organoidlaridan tashkil topgan.

Hujayra membranasi 3 qavat tuzilishga ega, har biri taxminan 25 Å⁰ qalinliklarda bo'ladi. Hujayra membranasi tashqi va ichki muhit orasidagi

moddalar almashinuvini boshqaradi, hamda turli ionlarni tanlab o'tkazish xususiyatiga ega.

Hujayra organoidlariga maxsus tuzilishga ega bo'lgan va ma'lum bir funktsiya bajaradigan tuzilmalar kiradi. Ular endoplazmatik to'r, ribosoma, Golji kompleksi, mitoxondriya, lizosoma, hujayra markazi va hokazolar.

Endoplazmatik to'r juda ko'p naycha, pufakcha, vakuolalar, donachalarni hosil qilgan membranadan iborat bo'lib, asosiy funktsiyasi oqsil, uglevodlar, yog' va yog'li gormonlar sintezlanishida qatnashishidan iborat.

Ribosomalar oqsillar sintezida ishtirok etuvchi hujayra organoidi hisoblanadi. Voyaga yetgan eritrositlarda ribosomalar bo'lmaydi.

Golji kompleksi qo'sh qavat membrana bilan qoplangan yirik vakuolalar va mayda pufakchalardan iborat. Endoplazmatik to'rda sintezlangan moddalar Golji kompleksiga keladi. Bu yerda konsentrasialanib, ma'lum shaklga kirib tashqariga chiqarish uchun tayyorlanadi yoki hujayraning o'zida sarflanadi. Shuningdek uglevodlar sintezida, lizosomalar va hujayra membranalarini hosil bo'lishida ishtirok etadi.

Mitoxondriyalar tayoqchasimon, donador, ipsimon shaklda bo'lib, hajmi 0,5 mkm, uzunligi 7 mkm gacha. Ular fermentlar va vitaminlarga boy bo'lib, soni 50-500 mingtagacha yetadi va ikki qavat membrana bilan o'ralgan. Mitoxondriyalar hujayrani energiya bilan ta'minlovchi ko'pgina kimyoviy reaksiyalarda ishtirok etadi.

Lizosomalar bir qavat membranaga ega bo'lgan va hajmi 0,2-0,8 mkm keladigan tuzilmalardir. Lizosomalarda oziq moddalarni parchalaydigan 40 ga yaqin gidrolitik fermentlar saqlanadi.

Hujayra markazi ikkita sentrioladan iborat bo'lib, yadroning yaqinida joylashadi. Sentriolalarning har biri 9 ta mikronaychadan tuzilgan. Hujayraning bo'linishida bo'linish dukini hosil qiladi.

Yadro sitoplazmadan membrana orqali ajralib turadi. Membranada teshiklar bo'lib, shu teshiklar orqali sitoplazma va yadro o'rtasida moddalar almashadi. Membrananing ostida yadroning yarim suyuq qismi-yadro shirasi bor. Unda xromosomalar va yadrochalar joylashadi. Yadrochalar dumaloq, to'q bo'yaluvchi tanacha bo'lib, unda ribosomalar sintezlanadi. Xromosomalar organizmning o'ziga xos bo'lgan barcha biologik belgilarini irsiy yo'l bilan nasldan naslga o'tkazadi. 1888 yilda nemis olimi V. Valdeyer aniqlab, ularni xromosomalar deb atagan. Xromosoma grekcha so'z bo'lib, "xromos" – bo'yoq, rang "soma" tanachalar deb atagan. Xromosomalar organizmning o'ziga xos bo'lgan barcha biologik belgilarini irsiy yo'l bilan nasldan-naslga o'tkazadi. U oqsillar va nuklein keotalarining yirik molekulalaridan tashkil topgan. Xromosomalar ipsimon yoki tayoqsimon shaklida bo'lib, uning soni turli o'simlik, hayvon hujayralarida turlicha bo'ladi. Xromosomalar tanamizdagi barcha hujayralarda bo'ladi. Dastlab 1956 yilda ko'rsatib berilgandek odam xujayralarida 46 tadan xromosomalar bo'ladi. Jinsiy xujayralar boshqa hujayralardan farq qilib, 23 tadan xromosomalar

bo'ladi. Erkak va ayol hujayralari bir-biri bilan qo'shilganda 46 taga etadi. Hujayraning bo'linishi xromasomalarni ipsimon 2 ta tizimiga ajralishidan boshlanadi. Xromasomalar kimyoviy tabiyatining aniqlanishi biokimyaning so'nggi yillarda qo'lga kiritgan eng katta yutug'i bo'ldi. Xromasolarning dezoksiribonukleyin (DNK) va ribonukleyin (RNK) kislotalaridan tashkil topganligi aniqlandi. Hozirgi vaqtda DNK da irsiy belgilar informatsiyalar kodlari saqlanishi, ya'ni DNK orqali hujayradan hujayraga, organizmdan organizmga, irsiy axborot o'tkazilishi isbotlangan. DNK molekulasi qo'shaloq siperallik strukturasiga ega. Buni 1953 yildagi Uotson va Krik ko'rsatib berishdi. Ular shu kashfiyoti uchun Nobel mukofoti olishdi. RNK oqsil sintezida ishtirok etadi. Oqsil sintezida 20 ta amino kislota ishtirok etib, ularning sintezlanishi 1,5 min davom etadi. Xromasomada yanada mayda, oqsil molekulasi sintezini belgilab beradigan genlar bor. Gen irsiyat belgisidir. Genetika fanining eng katta yutug'i DNK molekulasi gen ajratib olindi va sintez qilindi. Gen bir-biriga yaqin bo'lsa, ular belgilab beradigan belgilarning naslda namoyon bo'lish ehtimoli shuncha katta bo'ladi. Odamning jinsiy hujayralarida xromasomalarning soni 23 ta bo'lib, diploid soni 46 ta, ya'ni 22 juft autosomoni (jinsiz xromasomalar) va 2 ta jinsiy xromasomani o'z ichiga oladi. Jinsiy xromasomalar urg'ochi hujayralardan XX, erkaklarda XY ta deb belgilanadi. Barcha tirik hujayralar ko'payish xususiyatiga ega. Tirik organizm ko'payish orqali o'ziga o'xshash organizmlarni hosil qiladi.

Barcha hujayralar, to'qimalar, organizmlar ko'payish xususiyatiga ega. Tirik organizmlar ko'payish orqali o'ziga o'xshash organizmlarni hosil qiladi. Hujayra ikki xil: oddiy va murakkab bo'linish yo'li bilan ko'payadi.

Oddiy bo'linish, ya'ni amitoz ipsimon tuzilmasiz bo'linishdir, amitoz bo'linishda yadrocha uzunlashadi va so'ngra ikkiga bo'linadi. Yadrocha bo'lingandan so'ng yadro ham ikkiga bo'linadi. Yadro bo'linishi sitoplazma bo'linishi bilan ham tugallansa, bu holatda ikki yangi hujayra hosil bo'ladi. Ba'zi holatlarda yadro o'rtasida to'siqcha "yadro plastinkasi" hosil bo'lib, yadro ikkiga bo'linishi mumkin. Yadro bo'linishi jarayoni sitoplazma bo'linishisiz kechsa ikki yadroli hujayra hosil bo'ladi. Amitoz bo'linishda yadro interfaza holatida bo'lib, hujayra o'z funksiyasini bajaraveradi. Murakkab bo'linish-mitoz, ya'ni kariokinez bo'linish to'rt bosqichda ya'ni profaza, metofaza, anafaza va telofazada amalga oshadi.

1871 yili student Gamm va olim Levenhuk erkak jinsiy suyuqligida jinsiy hujayralar-spermatozoidlarni topdilar. Spermatozoid so'zi urug'lik jonivor degan ma'noni anglatadi. Spermatozoidlar jinsiy bezlarda (urug'donda) yetiladi.

Urg'ochi jinsiy hujayralarning (tuxum hujayralar) taraqqiyoti ovogoniy deyiladi. Tuxum hujayralar ko'pincha yumaloq shaklda bo'ladi va ularda moddalar almashinuvi boshqa hujayralardagiga qaraganda tez boradi. Tuxum hujayralar ko'payib, oxirida rivojlana boshlaydi. Ko'payishdan to'xtagan yosh tuxum hujayralar birinchi tartib ovositlar deb ataladi. Tuxum hujayra sitoplazma, o'zak va po'stdan iborat. Sitoplazmada Markaziy tanacha, organoidlar va kiritmalar bor.

Tuxum hujayradagi sariq modda embrionning rivojlanishi uchun zarur oziq manbai hisoblanadi.

To'qimalar. Tuzilishi, kelib chiqishi va bajaradigan vazifasi bir-biriga o'xshash bo'lgan hujayralar to'plami to'qima deb ataladi. Organizmdagi hamma to'qimalar 4 guruhga: epiteliy(qoplovchi), biriktiruvchi (tayanch-trofik), muskul va nerv to'qimalariga bo'linadi.

Epiteliy to'qimasi bir qavatli va ko'p qavatli bo'ladi. Bir qavatli epiteliy to'qimasi bir qavatdan tuzilgan yupqa plastinka shaklidagi hujayralardan tashkil topgan. Bu to'qima hujayralari shakliga ko'ra yassi, kubsimon va silindrsimon epiteliyga bo'linadi: Epiteliy to'qimalari funksiyasiga ko'ra, tebranuvchi (kiprikli), bezli, teri va ichak epiteliysiga bo'linadi.

Ko'p qavatli epiteliy to'qimasida hujayralar bir necha qavat joylashgan bo'lib, ularning shakli ham har xil.

Tayanch-trofik, ya'ni biriktiruvchi to'qima bu to'qima asosan organism ichki qismini tashkil etib, mezenxima kurtagidan hosil bo'ladi. Biriktiruvchi to'qima uch guruhga: qon va limfa to'qimasi, tog'ay va suyak to'qimasi (zich biriktiruvchi to'qima), zichlashmagan biriktiruvchi to'qimaga bo'linadi.

Qon va limfa suyuq biriktiruvchi to'qima bo'lib, qon plazmasi va shakilli elementlardan tashkil topgan. Qon plazmasi rangsiz tiniq, biroz yopishqoq suyuqlik, tarkibida oqsillar, uglevodlar yog'lar, mineral tuzlar va boshqa moddalar bor. Qon plazmasi qon shakilli elementlarining ichki muhiti hisoblanadi. Qonning shakilli elementlariga Eritrositlar leykositlar trombositlar kiradi. Limfa ham plazma va shaklli elementlardan iborat, faqat unda eritrositlar bo'lmaydi. Limfa organizmda moddalar almashinuvi jarayonida ishtirok etadi. Limfa suyuqligi limfa tomirlari sistemasida harakatlanadi.

Zichlashmagan biriktiruvchi to'qimaning hujayralararo elastik kollagen moddasi tolalardan va shu tolalarni qamrab oluvchi amorf moddadan tashkil topgan. Bu to'qima organ to'qimalari bilan qon o'rtasidagi oraliq bo'lib, organlarning oziqlanishiga ta'sir etadi.

Retikulyar to'qima taloq, limfa tugunlari, ko'mikning asosini tashkil etadi. Bu to'qima hujayralari yulduzsimon shaklda. Qon tomirlari devorida ham retikulyar to'qima uchraydi.

Yog' toqimasi hujayralari yumaloq bo'lib ichida yog' tom chisi bor. Bu to'qima organlar orasidagi bo'shliqlarni to'ldirib, ularni silkinishdan saqlaydi, elastic bo'lib, issiqlikni yomon o'tkazadi. Yog' to'qimasi organism uchun zapas oziq hisoblanadi.

Pigmentli to'qima sitoplazmasida pigment donachalari bo'ladi. Bu to'qima ko'zning rangdor pardasida, sut bezlari so'rg'ichida uchraydi.

Zich biriktiruvchi to'qima ko'proq, tolali tuzilishi va zich joylashishi bilan boshqa to'qimalardan farq qiladi. Bu to'qima ikkiga: *shakllanmagan zich biriktiruvchi to'qima* va *shakllangan zich biriktiruvchi to'qimaga* bo'linadi. Shakllanmagan zich biriktiruvchi to'qima terida tayanch vazifasini o'taydi.

Shakllangan zich biriktiruvchi to'qimada kollogen tolalar ma'lum bir tartibda joylashgan, bu to'qimaga paylar misol bo'ladi.

Tog'ay to'qimasi ikki xil bo'ladi: gialinli tog'ay (nafas yo'llarining tog'aylari, burun uchi, qovurg'alarning oldingi tomoni tog'ayi), elastik tog'ay (umurtqalararo tog'aylar, quloq suprasi, hiqildoq tog'aylarining bir qismi).

Suyak to'qimasi suyak to'qimasining asosiy moddasiga ohak tuzlari shimilganidan ancha qattiq bo'ladi. Bu to'qimada organik moddalar ko'p, shuning uchun u juda qattiq. Suyak to'qimasi plastinkalarda va ingichka kollogen tolachalardan tuzilgan.

Muskul to'qimasi. Bu to'qima tolalari prato plazmasida qisqarish xususiyatiga ega bo'lgan tabaqalangan maxsus ingichka tolalar (miofibrillar) bo'ladi, ana shu bilan boshqa to'qimalardan farq qiladi. Organizmda silliq va ko'ndalang yo'lli muskul to'qimalari bor. Silliq muskul to'qimasi ichki organlar, tomirlar sistemasida bo'ladi. Ko'ndalang yo'lli muskul to'qimasi skeletdagi suyaklarni qoplab turadi. Yurakning muskul to'qimasi ham ko'ndalang yo'lli muskul to'qimasiga o'xshaydi. Muskul to'qimasi mezinximada rivojlanadi. Silliq muskul to'qimasining hujayralari duk shaklida, hujayralari staplazmasida oval shakldagi yadro bor. Miofibril tolalari bir-biriga parallel joylashgan bo'lib, qisqarish xususiyatiga ega.

Ko'ndalang yo'lli muskul to'qimasi ichki organlardan ba'zilar (halqum, qizilo'ngach, til, hiqildoq) devorida uchraydi. Bu to'imaning uzunligi bir necha sm ga etadi.

Nerv to'qimasi. Nerv to'qimasi tashqi muhit ta'sirida ichki organlarda ro'y beradigan ta'sirotni o'tkazish vazifasini bajaradi. Nerv to'qimasi neyron va yordamchi tuzilma neyrogliyadan tuzilgan. Neyrogliya hujayralari orasida neyronlar joylashgan. Ular neyronlarga nisbatan tayanch-trofik vazifani o'taydi. Neyron bir nechta o'siq va tanadan iborat. Uzun o'siqlar akson, kalta o'siqlar dendrit deb ataladi.

Nerv hujayralari turli shaklda (yulduzsimon, yumoloq, oval va oksimon) bo'ladi. Ular nerv sistemasining turli qismida joylashgan. Nerv hujayrasidan chiqqan neyritning uzunligi har xil, ba'zilar 1 m va undan uzun bo'ladi. Kalta tolalari ko'p tarmoqli, bir nechta bo'ladi.

To'qimalarning hosil bo'lishi. Yosh organizmrivojlanar ekan, undagi hujayralar soni ko'payadi va tabaqalanadi. Embrion qavatlari teri, ektoderma, endoderma va mezodermadan hosil bo'lib, toqima va organlarga tabaqalanadi.

Ektodermadan nerv to'qimasi, terining epiteli qavati hosil bo'ladi. *Endodermadan* ovqat hazm qilish organlarining shilliq qavati, nafas yo'li va siydik pufagining shilliq qavatlarini qoplovchi epiteli, ovqat hazm qilish organlarining shilliq qavatlaridagi bezlar, so'lak bezlari, jigar meda osti bezi hosil bo'ladi. *Mezodermadan* qonning shaklli elementlari, silliq muskullar va qon tomirlari paydo bo'ladi.

Jinsiy hujayralarning urug'lanishi. Erkaklik jinsiy hujayrasi spermatozoid, urg'ochilik jinsiy hujayrasi tuxum hujayra deyiladi. Erkak va urg'ochi jinsiy hujayralarining o'zaro qo'shilishi urug'lanish deyiladi. Urug'lanish natijasida zigota hosil bo'ladi. Zigotadan esa embrion vujudga keladi.

Homilaning rivojlanishi. Birinchi haftada embrion qobig'i rivojlanadi. Birinchi oyning oxiriga borib embrionning kattaligi 10 mm ga yetadi. Ikkinchi oyning oxirida 3 marta, 4-oyning oxirida 30 marta kattalashadi. 9 oyning oxirida 470 mm bo'ladi. Homila vazni tez orta boradi. 3 oylikda 20 g, 6 oylikda 600-700 g, 9 oylikda 2400-2500 g bo'ladi.

Organizm bir butun. Organizmning eng kichik birligi-bu hujayradir. Hujayralar yig'ilib to'qimalarni hosil qiladi. To'qimalardan organlar tuziladi. Bir xil vazifa bajaradigan organlar-organlar sistemasini tashkil qiladi. Organlar sistemasi bir butun organizmni hosil qiladi. Demak organizmda hamma organlar, to'qimalar va hujayralar yaxlit, bir butun bo'lib, bir-biri bilan bog'langan. Organizm nerv va gumoral yo'l bilan bajariladi.

Nerv sistemasi barcha organlarni yaxlit, bir butun qilib birlashtiradi, ularning faoliyatini boshqarib turadi va organizmning atrofdagi muhit bilan aloqasini ta'minlaydi.

Nerv sistemasi fiziologik jihatdan aktiv bo'ladigan moddalarining, masalan, gormonlarning hosil bo'lishi va qonga chiqarilishiga ta'sir ko'rsatib turadi, bu moddalar normal organizmdagi mo'ayyan sharoitlarda uning funksiyalariga xuddi nerv sistemasidek ta'sir qiladi. Bu gumoral yo'l bilan organizmning boshqarilish bo'lib, organizm funksiyalarini boshqarib boradigan yagona sistemaga kiradi.

Irsiy kasalliklar. Tibbiyotda 1500 dan ortiq irsiy kasallik turlari mavjud. Nasl kasalliklari xromosomalarning anomal yig'indisi, jinsiy hujayralarning o'zgarishi yoki mutatsiya ta'sirida paydo bo'ladi. Nasl kasalliklariga - xromosoma kasalliklari, modda almashinuvi va immunitetning o'zgarishiga aloqador, endokrin faoliyatiga doir, nerv sistemasi va qonga aloqador kasalliklar kiradi. Masalan xromosoma kasalliklari jinsiy xromos va autosomalarda ro'y bergan o'zgarishlardan paydo bo'ladi. Autosomalarning sonning o'zgarishi natijasida sodir bo'luvchi irsiy kasalliklar jinsga bog'liq bo'lmagan holda irsiylanadi. Bunga misol tariqasida odamda uchraydigan "Daun sindromi" irsiy kasalligini olish mumkin. Bu kasallikning paydo bo'lish sababi hujayra bo'linayotgan paytda 21- juft - gomologik xromosomaning bittaga oshib ketishi, ya'ni trisomik bo'lishidadir. Buning oqibatida etob kishining diploid holatidagi (2n) xromosomalar soni odatdagidek 46 ta emas, balki 47 ta bo'ladi.

"Daun sindromi" kasalli ayollarda ham erkaklarda ham uchraydi. Bu kasalliklarga uchragan bemorning boshi nisbatan kichik, yuzi keng, ko'zlari kichik va bir - biriga yaqin joylashgan bo'ladi. Og'iz yarim ochiq, aqli sezilarli darajada kam rivojlangan bo'ladi. Ular odatda jinsiy zaif, bepusht bo'ladi. Bu betoblikka ega farzandlarning tug'ilishiga sabab, tashqi muhit omillarining salbiy ta'siri hamda ona organizmining yoshi hisoblanadi. Onaning farzand ko'rgan vaqtidagi yoshi 35-

40 dan oshgan bo'lsa, bunday kasalga chalingan farzandlar tug'lish ehtimili 18-25 yoshdagi onalarga nisbatan 10 hissa ko'payadi.

Odamlarda jinsiy xromasomalar soni o'zgarishi tufayli paydo bo'ladigan kasalliklar ham aniqlangan. Bular jumlasiga "Klaynfelter sindromi" va "Shershevskiy-Terner sindromi" kasalliklarini kiritish mumkin. Klaynfelter sindromi kasalligi faqat erkaklarda uchraydi. Sitogenetik tahlil qilish natijasida ularda jinsiy "X" xromasomalar soni normaga nisbatan bittaga ko'payganligi aniqlangan. Oqibatda Klaynfelter sindromi kasalligiga duchor bo'lgan shaxslar jinsiy xromasomalar bo'yicha "XXY" genotipga ega bo'ladilar. Shuning hisobiga ulardagi diploid xromasomalar soni odatdagicha 46 ta emas, balki 47 ta bo'ladi.

Klaynfelter sindromi kasaliga duchor bo'lgan shaxslarda jismoniy, aqliy va jinsiy jihatdan g'ayri-tabiiy o'zgarishlar paydo bo'ladi. Ularda qo'l va oyoqlar g'ayri tabiiy uzun bo'ladi. Yelka chanoqqa nisbatan tor bo'lib, badanda ayollarnikiga o'xshash yog' to'planadi. Jinsiy bezlarining rivojlanishi buziladi. Balog'atga yetish davridan boshlab, bir qator aqliy qo'liqlik yuzaga keladi. Bu kasallik o'rta hisobda yangi tug'ilgan 500 ta o'g'il boladan bittasida uchraydi.

Ayollarda jinsiy xromasomalar mutatsiyasi bilan bog'liq bo'lgan, "Shershevskiy-Terner sindromi" kasalligi uchraydi. Bu kasallikka duchor bo'lgan ayollarda juft gomologik jinsiy xromasomalar soni bittaga kamayadi. Natijada, normadagi "XX" xromasoma o'rniga "X" xromasoma bo'ladi. Ularda diploid xromasomalar soni odatdagicha 46 ta emas, balki 45 ta bo'lib qoladi. Bunday ayollarning bo'yijuda past, bo'yni juda qisqa bo'ladi. Ularda jinsiy organ (tuxumdon) rivojlanmagan, ikkilamchi jinsiy belgilar ham juda sust namoyon bo'ladi. "Shershevskiy-Terner sindromi" kasalligi o'rta hisobda yangi tug'ilgan 5 000 qizdan bittasida uchraydi.

Odamdagi gen kasalliklari. Odamda ayrim normal genlarning mutatsion o'zgarishi natijasida paydo bo'luvchi irsiy kasalliklar yaxshi o'rganilgan. Odamning autosomalari (jinsiy bo'lmagan xromasomalar) da joylashgan genlarning mutatsiyasi oqibatida yuzaga keladigan irsiy kasalliklar jumlasiga quyidagilarni kiritish mumkin:

Sindaktiliya - panjalarning tutashib ketishi;

Polidaktiliya - qo'shimcha barmoqlarning hosil bo'lishi;

Mikrotsefaliya – kalla yuz qismi g'ayri-tabiiy katta va bosh qismining esa juda kichik bo'lishi. Bu kasallikka duchor bo'lgan shaxslar aqli zaif bo'ladilar.

Qayd etilgan jinsiy kasalliklari dominant holatda irsiylanadi. Shuning uchun ularni erta va nisbatan osonlik bilan aniqlash mumkin. Bu esa zarur bo'lgan davolash tadbirlarini vaqtida boshlash imkoniyatini beradi.

Odamda retsessiv mutatsiya oqibatida paydo bo'ladigan gen kasalligi turlari ham topilgan va o'rganilgan. Irsiy kasalliklar va belgilarning nasldan-naslga o'tishi xromosoma tabiatini puxta o'rganish asosida hal qilindi.

Nasldan-naslga o'tadigan kasalliklarni rivojlantirmaslik uchun bolalarni jismoniy sog'lomlashtirish, ovqat sifatini yaxshilash, chiniqtirish, yuqumli kasalliklardan saqlash, asab kasalliklarini oldini olish masalalariga katta e'tibor berish kerak. Genetika fanining rivojlanishi natijasida nasldan — naslga o'tadigan kasalliklarni vaqtida aniqlash va oldini olish mumkin bo'ldi. Hozircha tibbiyotda anomal gen va xromosomani davolash usullari yo'q. Irsiy kasalliklar organizmda xilma — xil xastaliklarni paydo qiladi. Ular asosan kliniko — genetik usullar orqali o'rganiladi, ya'ni avlodlar shajarasi tuziladi.

Irsiy belgilar tashqi muhit ta'siriga juda chidamli. Organizm yashayotgan muhit sharoitiga qarab, irsiy belgilarning sifati o'zgarishi mumkin. Irsiy belgilarning bu xil o'zgarishi mutatsiya deb ataladi. Mutatsiya — lotincha so'z bo'lib, o'zgarish, aylanish degan ma'noni bildiradi va u irsiyatda hal qiluvchi rolni o'ynaydi. Mutatsiya — gen apparatida ro'y bergan va nasldan-naslga o'tib boradigan o'zgarishdir. Vujudga kelgan yangi belgilar nasldan-naslga o'tadi va o'z ajdodlaridan boshqacha bo'ladigan yangi nasl paydo bo'ladi. Barcha organizmlar tashqi muhit sharoitiga moslashadi. Har xil organizmlar ma'lum tashqi muhit sharoitiga kunikma hosil qilgan, shuning uchun faqat ma'lum sharoitda yashashi va rivojlanishi mumkin. Organizm butun rivojlanish protsessida — urug'langan tuxum xujayradan to voyaga etganga qadar to'xtovsiz genotipning nazorati ostida va tashqi sharoit ta'sirida bo'ladi. Mutatsiyadan tashqari Darvinizmning asosiy qonuni — tanlanish ham irsiyatga ta'sir ko'rsatadi. Irsiyat tashqi muhit ta'sirida o'zgaradi, lekin yo'q, bo'lib ketmaydi.

Tekshirish savollari:

1. Hujayra orgonoyitlari haqida tushuncha bering?
2. Irsiyat muhit bilan bog'liqmi? Irsiyat nima?
3. Irsiyat terminini fanga kim kiritgan?
4. Mendelning nechta qonuni bor?
5. Hujayra nimalardan tashkil topgan?

Tayanch tushunchalar:

Irsiyat, muhit, dominanta, retsessiv, xromosoma, gen, mutatsiya, irsiy kasalliklar.

Adabiyotlar:

1. Almatov K.T., Klemesheva L.S., Matchanov A.T., Allamuratov Sh.I. T., 2004.
2. Mahmudov E.S, Kim G.G., Allamuratov M., Zaripov E. “Vozvrastnaya fiziologiya i Osnoviy gigiyena”. Izdatelstvo literaturnogo Fonda Soyuzu Pisatel'iy Respubliki Uzbekistan, 2006.
3. Sodiqov Q.S., Aripova S.X., Shaxmurova G.A., Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi. T., “Yangi asr avlodi”, 2009.

3. Mavzu:	O'sish va rivojlanishning umumiy qonuniyatlari
-----------	---

3.1.Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi o'sish va rivojlanish haqidagi bilimlarni chuqurlashtirish, uning qonunlari va akseleratsiyaga taaluqli nazariyalarni tahlil qilish, yosh davrlarini tavsiflash.

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni 30-90 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Axborot, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1.O'sish va rivojlanishning umumiy qonuniyatlari. 2.Akseleratsiya va uning yuzaga chiqish sabablari. 3.Yoshlik davrlari va ularning tasnifi.1.
O'quv mashg'ulotining maqsadi:	
Pedagogik vazifalar: - Yosh fiziologiyasi va gigiena fanini ahamiyati ochib berish; - O'sish va rivojlanishning mohiyatini ochib berish; - O'sish va rivojlanishning umumiy qonuniyatlarini o'rganish - Akseleratsiya va uning nazariyalari bilan tanishtirish - Yosh davrlariga tavsif berish	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalar : Yosh fiziologiyasi va gigiena faninining ta'lim tarbiyadagi o'rnini aniqlaydilar; -O'sish va rivojlanishning umumiy qonunlari bilan tanishadilar; - Akseleratsiya va uning yuzaga chiqishiga sababchi bo'lgan omillarni o'rganadilar; - Yosh davrlarini tavsiflaydilar -
o'qitish uslubi va texnikasi	Ma'ruza, muammoli holatlarni echish, blits-so'rov, klaster.
O'qitish vositalari	Proektor, doska, bor.
O'qitish shakli	Umum jamoa
O'qitish sharoitlari	Proektor va kompyuter bilan ta'minlangan auditoriya.

3.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik haritasi

Ish bosqichlari va vaqti	Faoliyat mazmuni	
	Ta'lim beruvchi	Ta'lim oluvchilar
1-bosqich. Mavzuga kirish (15 daqiqa)	1.1. Mavzuning nomini ekranga chiqaradi va mazkur mavzuni yoritishdan kutilayotgan asosiy natijalar to'g'risida axborot beradi. 1.2. Mavzuni yoritish bo'yicha tuzilgan reja savollarini namoyishga uzatadi (1-ilova). 1.3. Bugungi o'tilishi kutilayotgan dars mashg'uloti muloqot tarzida bo'lishi ta'kidlanadi. 1.4. "Aqliy hujum" metodi orqali talabalarni faollashtiradi. Berilgan savolga o'ylab javob berishni taklif qiladi (2-ilova) Bir talabaga javoblarni doskada yozib borishni taklif qiladi. Belgilangan vaqt tugagandan so'ng, fikr bildirishlar to'xtatiladi va javoblar tahlil qilinadi.	1.1. Tinglaydilar 1.2. Ko'chirib oladilar. 1.3. Tinglaydilar va muloqot qoidalari bilan tanishadilar 1.4. O'ylaydilar, muhokama qiladilar va savollarga javob beradilar. Faol qatnashib, javob variantlarini ketma-ket aytib boradilar
2. Asosiy bosqich (50 daqiqa)	2.1. Ma'ruza davomida asosiy tushunchalarni qayd etish lozimligini uqtiradi. Talabalarning yozib olishlarini ta'kidlaydi. 2.2. quyidagi savollar o'rta tashlanadi: - Organizmning o'sishi va rivojlanishi deganda nimani tushunasiz 2. 3. O'sish va rivojlanish qonunlariga – notekislik, uzluksizlik, geteroxranizm, akseleratsiyaga ta'rif beradi	2.1. Tinglaydilar, yozadilar. 2.2. Javob beradilar, yozib oladilar. 2.3. Javob beradilar, muhokama qiladilar.
3. Yakuniy bosqich (15 daqiqa)	3.1. Mavzuni umumlashtiradi va umumiy xulosalar yasaydi. Talabalar diqqatini mavzuning asosiy tomonlariga qaratadi. 3.2. Mustaqil ishlashlari uchun nazorat savollariga javob tayyorlab kelish vazifasini beradi.	Tinglaydilar. Vazifani yozib oladilar.

Mustaqil ta'lim savollari

Mavzu: O'sish va rivojlanishning umumiy qonuniyatlari

1. Organizmning o'ziga xos xususiyatlari.
2. Jismoniy rivojlanishning notekisligi
3. Geteroxronizm va uning tasnifi.
4. Akseleratsiya va uning yuzaga chiqish sabablari.

«Qanday» diagrammasini qurish qoidalari

1. Ko'pgina hollarda muammoni echishda "nima qilish kerak"ligi to'g'risida o'ylanib qolmasligingiz kerak. Asosan muammo, uni echishda "buni qanday qilish kerak", "qanday" asosiy savollar yuzaga kelishidan iborat bo'ladi.
2. "qanday" savollarining izchil berilishi quyidagilar imkonini beradi: muammoni echish nafaqat bor imkoniyatlarni, balki ularni amalga oshirish yo'llarini ham tahlil qilish; quyidan yuqoriga bosqichma-bosqich bo'ysunadigan g'oyalar tuzilmasini aniqlaydilar. Diagramma strategik darajadagi savollar bilan ishlashni boshlaydi. Muammoni echishning pastki darajasi birinchi galdagi harakatlarning ro'yxatiga mos keladi.
3. Barcha g'oyalarni o'ylab o'tirmasdan, baholamasdan va taqqoslamasdan tezlikda yozish kerak;
4. Diagramma hech qachon tugallangan bo'lmaydi: unga yangi g'oyalarni kiritish mumkin;
5. Agarda chizmada savol uning "shoxlarida" bir necha bor qaytarilsa, unda u biror muhimlikni anglatadi. U muammoni echishning asosiysi bo'lishi mumkin;
6. Yangi g'oyalarni grafik ko'rinishda: daraxt yoki kaskad ko'rinishidami, yuqoridan pastgami yoki chapdan o'ngda qayd qilinishini o'zingiz hal etasiz;
7. Agarda siz o'zingizga to'g'ri savollar bersangiz va uning rivojlanish yo'nalishini namoyon bo'lishida ishonchni saqlasangiz, diagramma, siz har qanday muammoni amaliy jixatdan echimini topishingizni kafolatlaydi.

T A R Q A T M A M A T E R I A L L A R

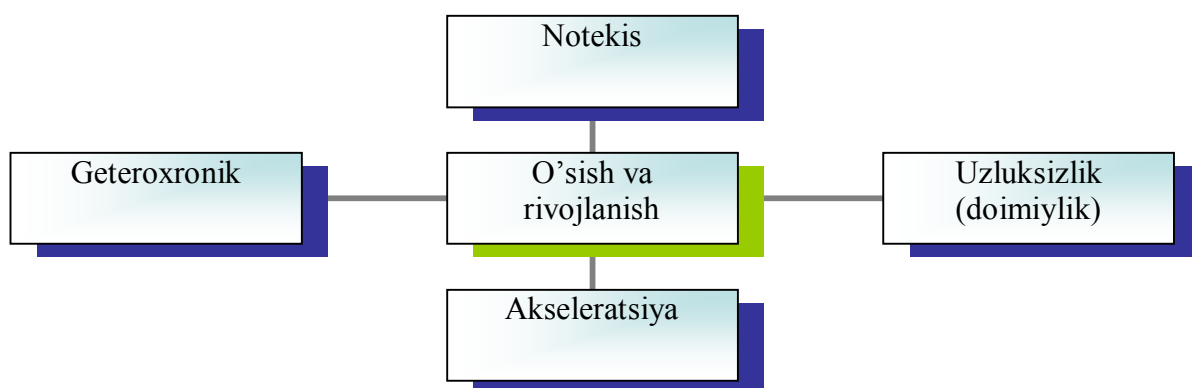
Mavzu:

1. O'sish va rivojlanishning umumiy qonuniyatlari

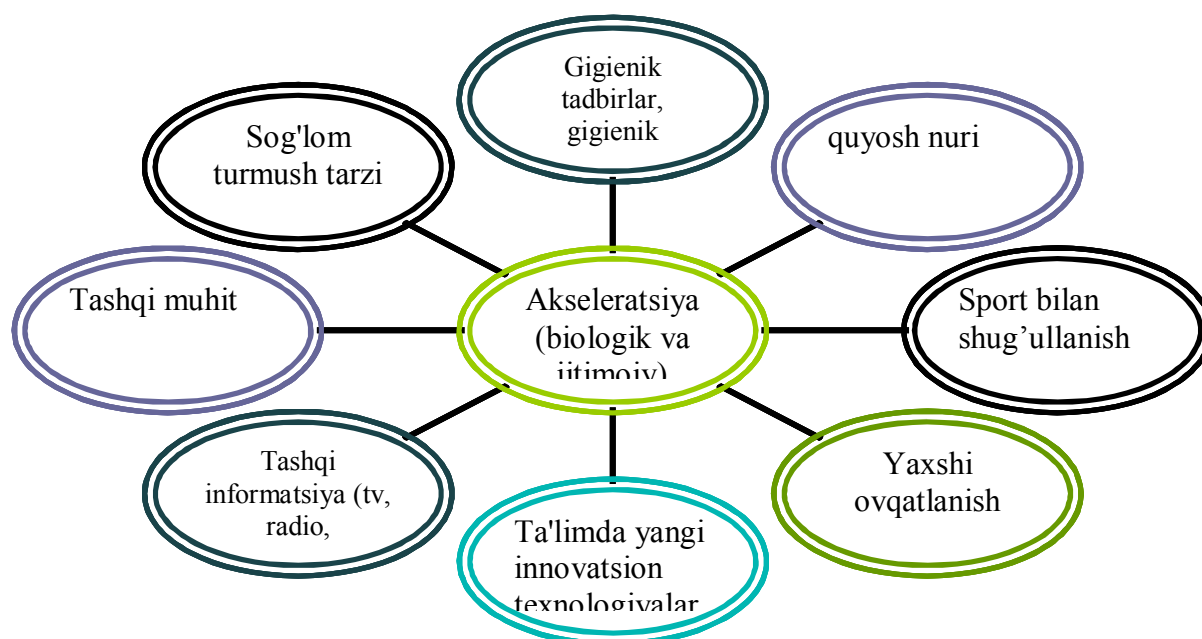
Reja:

- 1.Yosh fiziologiyasi va gigiena fanining ahamiyati.
- 2.O'sish va rivojlanishning umumiy qonuniyatlari.
- 3.Akseleratsiya va uning yuzaga chiqaruvchi sabablar.
- 4.Yosh davrlari va ularning tasnifi.

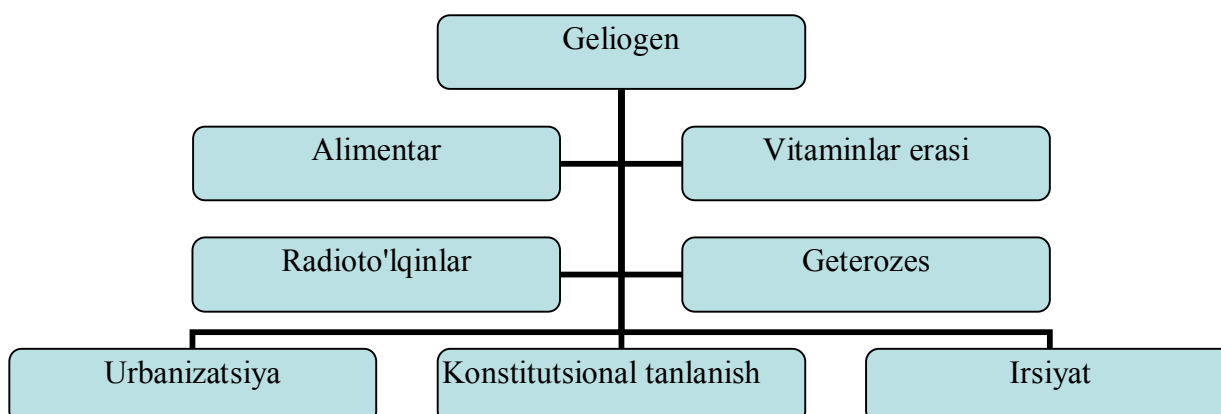
O'sish va rivojlanishning umumiy qonuniyatlari



Akseleratsiyani yuzaga chiqaruvchi omillar



Akseleratsiya nazariyalari



3 – MA'RUZA: O'SISHI VA RIVOJLANISHINING UMUMIY QONUNIYATLARI

Reja:

1. Bola o'sishi va rivojlanishining qonuniyatlari.
2. Jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari.
3. Akseleratsiya.
4. Organizmning davrlari va ta'rifi

O'sib kelayotgan organizmni to'g'ri tarbiyalash uchun bola organizmini o'sish va rivojlanish kabi asosiy hususiyatlarini bilish zarur. O'sish va rivojlanish barcha tirik organizmlar kabi, odam organizmi uchun ham xos hususiyatdir. Organizmning har tomonlama o'sish va rivojlanishi uning paydo

bo'lgan vaqtdan boshlanadi. Bu ikki protsess murakkab jarayon hisoblanib, bir butun va bir-biriga bog'langandir.

O'sish deganda o'z tuzilishini saqlagan holda miqdor jihatdan ko'payishdir. Unda tana vazni, undagi hujayra va to'qimalarning ko'payishi hisobiga o'lchamining kattalashuvi tushiniladi. Hujayralarining ko'payishi natijasida tirik organizm o'lchamlarining ortishi, ya'ni bo'yni chizilishi, og'irlikning ortishi tushuniladi. Bola ma'lum yoshgacha to'xtovsiz, ammo o'sish davrida ayrim tana qismlarining nomunosib o'sishi (bosh, oyoq, va qo'l suyaklari, ko'krak qafasi va qorin bo'shlig'i va ichki organlari) va turli yoshda har xil jadallikda bo'lib bunda o'sish prosesi barcha organizmlarda bir xil kechmaydi, uning yoshga oid chegaralari mavjud bo'lib, qizlar 18 yoshda o'g'il bolalar esa 20 yoshga kelib o'sishdan to'xtaydi. Ba'zi hollarda xotin-qizlar 21-22 yoshgacha, erkaklar esa 24-25 yoshga davr o'sish mumkin.

O'sish qatorida hujayrada ularning bajaradigan vazifasining ortishi jarayoni kuzatiladi. Bu rivojlanish jarayonidir. Rivojlanish deganda esa sifat jihatdan yangilanish bo'lib, unda organizm tuzilishining murakkablashishi yoki to'qima va organlarning morfologik takomillashuvi tushiniladi. Rivojlangish tufayli butun bir organizmlarning funktsiyalari va xulq-atvori mukammallashadi. Masalan: jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlariga bo'yni o'sishi, vazn, bosh aylanasi, ko'krak qafasi kabilar kiradi.

Bu ikki jarayon notekislik, uzluksizlik, geteroxronik va akseleratsiya jarayonlari asosida yuzaga chiqadi. Bolaning o'sishi va rivojlanishi muayyan qonuniyatlar asosida boradi, bularga geteroxroniya va akselerasiya kiradi.

Organizmning normal holatida o'sish va rivojlanishi juda uzviy bog'langan va o'zaro bir-biriga ta'sir qilsa-da, biroq ular bir vaqtda sodir bo'lmaydi. Ular turli tezlikda boradi, chunki biror organ to'qimaning massasi ortishi uning ayni vaqtda funksional jihatdan takomillashuvini bildirmaydi. Bu hodisa geteroxroniya, ya'ni rivojlanishning notekisligi nomini olgan. U chaqaloqning yashab ketishini ta'minlaydi, chunki hayotiy muhim sistemalar boshqa organlardan tezroq rivojlanadi.

Odam organizmi paydo bo'lganidan to vafot etgunga qadar ketma-ket keladigan morfologik, biokimyoviy va fiziologik o'zgarishlarga uchraydi. Bu o'zgarishlar o'sish va rivojlanish bosqichlarini yuzaga keltiruvchi irsiy faktorlarga bog'langan. Biroq, bu irsiy faktorlarni yuzaga chiqishida, yosh xususiyatlarini shakllanishida ta'lim, tarbiya bolaning ovqatlanishi, turmushining gigiyenik sharoiti, uning kattalar bilan muloqati, sport va mehnat faoliyati, umuman olganda insonning ijtimoiy hayoti katta ta'sir ko'rsatadi. Inson hayoti bu uzluksiz rivojlanish jarayonidir. Bolaning dastlabki qadam tashlashi va hayoti davomidagi harakat funksiyasining rivojlanishi, bolaning birinchi aytgan so'zi va hayoti davomida nutq funksiyasining rivojlanishi, bolaning o'smirga aylanishi, markaziy nerv sistemasining rivojlanishi, reflektor faoliyatining murakkablashuvi. Bular organizmda kechadigan, yuz beradigan uzluksiz o'zgarishlarning bir bo'lagidir. Bunday o'zgarishlarni bolaning gavda proporsiyasining o'zgarishida ham kuzatiladi.

Bola bo'yining uzunligi va massasining geteroxronik ya'ni rivojlanishining notekisligini quyidagi misollarda ko'rish mumkin. Yangi tug'ilgan chaqaloq katta odamdan oyoq — qo'llarining kaltaligi, gavda va boshining kattaligi bilan farqlanadi. Yangi tug'ilgan bola boshining uzunligi tana umumiy uzunligining $\frac{1}{4}$ qismini, 2 yoshda $\frac{1}{5}$ qismini, 6 yoshda $\frac{1}{6}$ qismini kattalarda esa $\frac{1}{7}$ qismini tashkil qiladi. Yangi tug'ilgan bola qo'llarining uzunligi oyoqlar uzunligiga teng bo'ladi.

Boshqa organlarga qaraganda bosh miya tezroq o'sadi. Yangi tug'ilgan bolada katta odamnikiga nisbatan bosh miyaning vazni 25%, 6 oyligida 50%, 2,5 yoshida 75%, 5 yoshda 90%, 10 yoshda 95% ni tashkil etadi.

Odam yoshi bilan birga boshning o'sishi sekinlashadi, oyoq-qo'llarning o'sishi tezlashadi. Jinsiy balog'atga etguncha qiz va o'g'il bolalar gavda proporsiyasida jinsiy tafovut sezilmaydi, biroq, balog'at yosh davri kelishi bilan jinsiy farq yuzaga chiqadi, ya'ni o'g'il bolalarda oyoq-qo'llari uzunlashadi, gavda kaltalashadi, tazi tor bula boshlaydi.

Bolalarda yoshga qarab bo'yining o'zgarishi. Yangi tug'ilgan bolaning bo'yi 48-50 sm bo'ladi. Bolaning bir yoshigacha bo'yining uzunligi har oyda 2 sm dan o'sib bir yosh oxirida 75 sm ga etadi. 2,3 yoshida bo'yi har yili 8 sm dan cho'ziladi. 4, 5, 6 yoshlarda har yili 5, 7 sm ga ortadi. Jinsiy etilish munosabati bilan qizlarda 12 yoshdan, o'g'il bolalarda 15 yoshdan boshlab bo'yiga o'sish tezlashadi. Bo'yiga o'sish qizlarda asosan 18 yoshda, o'g'il bolalarda esa 20 yoshda to'xtaydi. Butun rivojlanish davrida oyoqlarning uzunligi 5 marta, qo'l uzunligi 4 marta, gavda uzunligi 3 marta ortadi. Jinsiy jihatdan voyaga etish davrida o'smirning bo'yi har yili 7-8 sm dan o'sadi.

Tana vaznining yoshga qarab o'zgarishi. Tana vazni yoshga qarab quyidagicha o'zgaradi. Yangi tug'ilgan qiz bolalarning o'rtacha vazni 3 kg, o'g'il bolalarniki esa 3,4 kg bo'ladi. Bolaning vazni tug'ilganidan keyingi birinchi oyda 600 g, ikkinchi oyda 800 g ortadi. Bir yashar bolaning vazni tug'ilganidagi vaznidan uch marta ortib 9-10 kg ga etadi. 2 yoshda bolaning vazniga 2,5 — 3,5 kg qo'shiladi. 4, 5, 6 yoshlarda bola vazniga har yili 1,5 — 2 kg qo'shib boradi. 7 yoshdan boshlab uning vazni tez ortib boradi. 10 yoshgacha o'g'il bolalar bilan qiz bolalar tana vazni bir xilda o'zgaradi. Jinsiy etilish boshlanishi bilan qizlarning vazni 10-13 yoshlarda tez ortib yiliga 5-8 kg dan qo'shib boradi. O'g'il bolalarda esa 12-15 yoshdan vazniga oshishi tezlashib yiliga 7-8 kg ga ortib boradi. 15 yoshdan boshlab ularning vazni qizlarning vaznidan ortib ketadi.

Aqliy rivojlanishning notekisligini barcha sinf o'quvchilarida ko'rish mumkin. Bu notekislik ayrim hollarda bolaning aqliy jihatdan orqada qolishi bo'lsa, boshqa holda shaxsning nisbatan tez o'sib ketishi sabab bo'ladi. Birinchi holda bu xususiyatning ustunligi kichik maktab yoshidagi bolalarga xos bo'lsa, boshqa holatda o'qituvchining dars berish mahoratiga ham bog'liqdir. Ikkinchi holatda o'quvchi o'z sinfdoshlaridan o'zib ketgan holda, u mustaqil bo'lishga va o'zbilarmonlikka berilib o'qituvchiga ham buysinmay qoladi. Bunday o'quvchilar o'qituvchiga nisbatan tenglashishga harakat qilib, o'z sinfdoshlariga hurmatsizlik bilan qarab hayot tajribasidan orqada qoladi. Shuning uchun bolalarni nisbatan

o'zib ketishiga nisbiy munosabatda bo'lish kerak bo'ladi. Bolalarni individual o'sish va rivojlanishini e'tiborga olmasdan turib ta'lim-tarbiya ishlarini amalga oshirish mumkin emas. Bolalarning yoshlariga nisbatan aqliy kamol topishi ularning shaxsiy qobiliyatiga va atrof muhit sharoitiga ham bog'liqdir. Ularning aqliy va psixologik rivojlanishi bolalarni o'rab turgan muhitga va o'quv-tarbiyaviy ishlarga ham bog'liqdir. Shuni yodda tutish kerakki, bolalarning nisbatan bir necha yil bir xil sharoitda yashashi ularning shaxsiy o'sish tempiga ta'sir etadi. Shu bilan birga kichik maktab yoshidagi bolalar orasida o'ta qobiliyatlilari ham uchrab turadi. Bularni vunderkinddar (nemis tilida sexrli bolalar) deyiladi. Ko'pgina atoqli odamlarning yoshligidanoq katta qobiliyatga ega bo'lganliklari bizga ma'lum. Jumladan, buyuk allomalarimizdan Abu Rayxon Beruniy, Alisher Navoiy va Abu Ali ibn Sinolarni misol qilib keltirishimiz mumkin. Abu Ali ibn Sino 16-17 yoshidanoq mashhur tabib-hakim bo'lib tanilgan. Dunyoning birinchi vunderkindi deb Italiya yozuvchisi Torkvato Tasso e'lon qilingan. U 13 yoshida Balon universiteti talabasi bo'lgan. Viktor Gyugo esa Fransiya Akademiyasining rag'batnomasini olgan. Yana buyuk kompozitor Motsartni misol qilishimiz mumkin. U 4 yoshida musiqa yozgan. Bunday misollarni tarixda ko'p keltirishimiz mumkin. Hozirgi davrda bunday bolalarga davlatimizda katta e'tibor berilmoqda. Ular uchun maxsus litsey va gimnaziyalar tashkil etilgan.

Bolalarning jismoniy va aqliy jihatdan o'sishi va rivojlanishida, yuqorida aytib o'tilganidek, turmush sharoiti, maktabdagi mehnat faoliyati, jismoniy mashqlar, kasalliklar bilan og'rigani muhim ahamiyatga ega.

Bundan tashqari, ob-havo sharoiti, iqlim sharoiti, quyosh radiatsiyasi ham ularning o'sishi va rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Bolalar yoz faslida (iyul—avgust) hususan tez o'sadi. Agar bola kichikligidan muntazam ravishda jismoniy mashqlar va sport bilan shug'ullansa u sog'-salomat o'sadi, uning organlari uyg'un rivojlanadi. (masalan. bola nafas organlarining takomillashuvi yurak—qon tomir sistemasining rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi).

Akseleratsiya XIX asr oxiri XX asr boshlarida ko'p mamlakatlarda bolalarning bo'yiga o'sishini tezlashganligi aniqlangan. Bu haqdagi ma'lumotlar 1876 yilda matbuotda e'lon qilingan. 1935 yilga kelib nemis olimi R. Kox o'sish va rivojlanishdagi sodir bo'layotgan tezlashuvni akseleratsiya deb atagan. Akseleratsiya — lotincha so'z bo'lib tezlashuv degan ma'noni bildiradi.

Akseleratsiya yosh avlodning ruhan va jismonan tez o'sishidir. Akseleratsiya 100 yil ya'ni bir asr ichida yaqqol ko'zga tashlanganligi uchun, akseleratsiya keng ma'noda "sekulyarniy trend" ya'ni asriy tendentsiya deyiladigan bo'ldi. So'nggi 100 yil ichida yangi tugilgan chaqaloqlarning bo'yi 5-6 sm ga, kichik va o'rta maktab yoshidagi bolalarning bo'yi 10-15 sm ga, vazni esa 8-10 kg ga ortdi. Bundan tashqari akseleratsiya katta odamlar tana o'lchamlarining ortishini, odam umrining uzayishini, xayz kechroq tugashini, ruhiy funksiyalar va odam rivojlanishidagi boshqa o'zgarishlarni o'z ichiga oladi.

Akseleratsiya masalasi ko'pgina dunyo olimlarini qiziqtirib kelgan. Ular akseleratsiyaga olib keluvchi bir nechta omillarni ko'rsatib beruvchi o'z gipotezalarini yaratganlar. Jumladan, ba'zi olimlar ul'trabinafsha nurlarning kuchli ta'siri bolalarning tez o'sishiga sabab bo'lmoqda, desalar boshqalari esa magnit to'lqinlarining ichki sekretiya bezlariga ta'sirini aytadilar. Yana birlari buni

kosmik nurlarga bog'laydilar. Oqsillar, yog'lar, uglevodlar, mineral tuzlar va vitaminlarga bo'lgan ehtiyojning ortishi, fan va texnikaning olg'a siljishi, ta'lim-tarbiya jarayonida yangi shakl va usullarning paydo bo'lishi, sport va jismoniy mehnat bilan shug'ullanish, genetik omillarni ham misol qilib keltiradilar. Bu omillarni biologik va ijtimoiy omillar deb atashimiz mumkin. Demak, o'sish va rivojlanish murakkab protsess bo'lib, undagi yashirin miqdor o'zgarishlari ochiqdan-ochiq sifat o'zgarishlari va ko'rinishlariga olib keladi. M-n. bola balog'atga eta boshlashi bilan, atrof muhitga, borliqqa, undagi o'zgarishlarga qiziqish bilan e'tibor berishi, ayniqsa maktabgacha yoshdagi bolalarda so'z boyligini ortishini kuzatish mumkin.

Mamlakatimizda mustaqillikka erishganimizdan so'ng, bolalarning individual o'sish va rivojlanishiga katta e'tibor berilmoqda, chunki bolalar salomatligini saqlash davlat ahamiyatiga ega bo'lgan birinchi darajali ishlardan hisoblanadi.

Turli yosh davrining ta'rifi

Odam yoshini davrlarga ajratilish asosiy sababining poydevorida barcha organ va sistemalarning anatomo-fiziologik xususiyatlari va ijtimoiy kriteriyalari ya'ni bolaning bog'cha yoshgacha bo'lgan davri bog'cha va maktabdagi tarbiyalanish sharoiti yotadi. Masalan bog'chada tarbiyalansa bog'cha yoshi, maktabda ta'lim olsa, maktab yosh davrlari deb ataldi. Fanda rus gigiyenisti N.P.Gundobin tuzib bergan yoshlik davrlari sxemasi qo'llaniladi. U odamning yoshlik yillarini quyidagi davrlarga birlashtirgan. Har bir davr o'z ichiga bir necha yillarni qamrab oladi va har bir davrda o'ziga xos jarayonlar sodir bo'ladi.

Yoshlik davrlari. Pediateriyada yoshlik davrlari quyidagicha farq qilinadi:

1. Ona qornida rivojlanish davri. Bu davrda homilaning oziqlanishi, nafas olishi tana harorati va boshqalar bevosita ona organizmiga bog'liq bo'ladi.

2. Yangi tug'ilgan davri. 1 kundan 10 kungacha (kindik tushguncha). Bu davrda bola yangi hayotga moslasha boshlaydi. Ilk bor mustaqil ravishda nafas oladi. Analizatorlar tizimi mustaqil ishlay boshlaydi.

3. Emizikli davr (1 yoshgacha). Bu davr bola hayotidagi katta ahamiyatga ega bo'lgan davr hisoblanadi. Bu davrda bolaning bo'yiga o'sishi 1,5 marta, og'irligi 3 martaga oshadi, nutq paydo bo'ladi. Qalqonsimon, ayrisimon va gipofiz bezlarining funksiyasi kuchayadi. Ba'zi tizimlarning funktsional jihatdan mustahkam bo'lmasligi, jumladan ovqat hazm qilish va nafas olish, bu yoshdagi bolalar orasida me'da-ichak kasalliklari va nafas olish organlarining kasalliklarining tarqalishiga olib keladi.

4. Bog'cha yoshigacha bo'lgan davr (1 yoshdan 3 yoshgacha). Bu davrda tananing bo'yiga o'sishi, og'irligining ortishi biroz susayadi. So'z boyligi ortadi, o'zligini taniydi, taqlidchanligi ortadi, organ va tizimlar faoliyati takomillashadi.

5. Bog'cha yoshi (3 yoshdan 7 yoshgacha). Bu davrda xotira, fikrlash tasavvur qilish protsesslari rivojlanadi, intizom paydo bo'ladi, miya po'stlog'i juda ko'p shartli bog'lanishlar vujudga kela boshlaydi.

6. Kichik maktab yoshi, (7 yoshdan 12 yoshgacha yoki 6 yoshdan 11 yoshgacha). Skeletning suyaklashuvi davom

etadi, tana proporsiyasi o'zgaradi, bosh miya katta yarim sharlari roli, jinsiy bezlarning gormonal ta'siri orta boradi.

7. O'rta maktab yoshi (12 yoshdan 15 yoshgacha). Bu davrda ikkilamchi jinsiy belgilar paydo bo'ladi, tormozlanish va qo'zg'alish protsesslari muvozanatlashadi, umumlashtirish protsesslari ortadi.

8. Katta maktab va balog'at yoshi (13-14 yoshdan 18-19 yoshgacha qizlar, 15-16 yoshdan 19-20 yoshgacha o'g'il bolalar). Bu davrda ikkilamchi jinsiy belgilar rivojlanadi. Bolaning bo'yiga o'sishi va og'irligining ortishi tezlashadi. Barcha organ va sistemalarning funksiyasi takomillashadi. Bolaning ruhiy xolati o'zgaradi.

1965 yili Moskvada yosh davrlariga bag'ishlangan kengashda quyidagi yosh davrlari sxemasidan foydalanish qabul qilingan:

1. Yangi tug'ilgan davr	1-10 kun
2. Emizikli davr	10-1 yoshgacha
3. Go'daklik davri	1-3 yosh
4. Birinchi bolalik davri	4-7 yosh
5. Ikkinchi bolalik davri (o'g'il bolalar)	8-12 yosh
6. Ikkinchi bolalik davri (qiz bolalar)	8-11 yosh
7. O'smirlik davri (o'g'il bolalar)	13-16 yosh
8. O'smirlik davri (qiz bolalar)	12-15 yosh
9. Navqironlik davri (qiz bolalar)	16-20 yosh
10. Navqironlik davri (o'g'il bolalar)	17-21 yosh
11. Yetuklik I davri (erkaklar)	22-35 yosh
12. Yetuklik I davri (ayollar)	21-35 yosh
13. Yetuklik (to'lishgan yosh) II davri (erkaklar)	36-60 yosh
14. Yetuklik (to'lishgan yosh) II davri (ayollar)	35-55 yosh
15. Keksalik yoshi (erkaklar)	61-74 yosh
16. Keksalik yoshi (ayollar)	56-74 yosh
17. Qarilik yoshi (ayollar va erkaklar)	75-90 yosh
18. Uzoq umr ko'ruvchilar	90 yosh va undan ortiq

Tekshirish savollari:

1. Yosh fiziologiya fani nimani o'rganadi?
2. Gigiyena fanining vazifalari nimalardan iborat?
3. Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi fanini rivojiga hissa qo'shgan olimlardan kimlarni bilasiz?
4. Davlatimiz yosh avlodni tarbiyalash, himoya qilish yo'lida qanday ishlar olib bormoqda?

Tayanch tushunchalar:

O'sish, rivojlanish, geteroxroniya, akseleratsiya

Adabiyotlar:

1. Sodiqov K.S. "O'quvchilar fiziologiyasi va gigiyenasi" T. O'qituvchi. 1992 y.
2. B. Sodiqov, L. Kuchkarova, Sh. Qurbanov "Bolalar va o'smirlar fiziologiyasi va gigiyenasi" O'zbekiston milliy entsiklopediyasi davlat milliy nashriyoti. T. 2005 y.

4-MAVZU:	Nerv sistemasi umumiy fiziologiyasining yosh hususiyatlari
----------	---

4.1.Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqti – 2 soat	Talabalar soni 30-90 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Axborot, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	- Nerv sistemasining umumiy tuzilishi - Nerv tolasining xususiyatlari. - Nerv markazlari haqida tushuncha va ularning fiziologik xususiyatlari. - Bosh miya katta yarim sharlari po'slog'ini tekshirish usullari. - Reflekslar.
o'quv mashg'ulotining maqsadi:.	Nerv sistemasining umumiy tuzilishi, nerv tolasining xususiyatlari, nerv markazlari, reflekslar haqida tushuncha berish va ularning fiziologik xususiyatlarini ochib berish. Bosh miya katta yarim sharlari po'slog'ini tekshirish usullarini o'rgatish.
Pedagogik vazifalar: Nerv sistemasining tuzilishi, xususiyatlari, nerv markazlari, reflekslar ularning fiziologik xususiyatlari, oliy nerv faoliyati, birinchi va ikkinchi signal sistemasi, oliy nerv faoliyatining tipologik xususiyatlari haqidagi bilimlarni mustaxkamlash.	o'quv faoliyatining natijalari: Talabalar : - Nerv sistemasining tuzilishini tushuntirib beradi; - Reflekslarga ta'rif beradi; - Nerv sistemasining xususiyatlarini aniqlaydi; - birinchi va ikkinchi signal sistemasi, oliy nerv faoliyatining tipologik xususiyatlari haqidagi fikr bildiradi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Ma'ruza, muammoli holatlarni echish, blits-so'rov, klaster
O'qitish vositalari	Proektor, doska, bor.
O'qitish shakli	Umum jamoa
O'qitish sharoitlari	Proektor va kompyuter bilan ta'minlangan auditoriya.

4.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik haritasini

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchining	talabaning
1-bosqich Kirish (15 min)	1.1. Mavzu: Nerv sistemasining fiziologiyasi va oliy nerv faoliyatining yosh xususiyatlari 1.2. Maqsad: Nerv sistemi va oliy nerv faoliyati haqidagi bilimlarni chuqurlashtirish, tip, 1 va 2 signal sistemi haqida ma'lumotga ega bo'lish. 1.3. Reja: Nerv sistemasining umumiy tuzilishi, nerv tolasining xususiyatlari, nerv markazlari, reflekslar haqida tushuncha berish va ularning fiziologik xususiyatlarini ochib berish. Bosh miya katta yarim sharlari po'slog'ini tekshirish usullarini o'rgatish. Oliy nerv faoliyati, birinchi va ikkinchi signal sistemi, oliy nerv faoliyatining tipologik xususiyatlari haqida tushuncha berish.	1.1 Eshitadilar, yozib oladilar 1.2. E'tibor beradilar 1.3. Yozib oladilar
2-bosqich Asosiy (50 min)	2.1. quyidagi savollarni o'rtaga tashlaydi: Nerv sistemasiga tushuncha berish Refleks nima ONFga ta'rif berish Birinchi va ikkinchi signallar sistemi nimadan iborat Nerv sistemi va oliy nerv faoliyatining yosh xususiyatlari nimadan iborat 2.2. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga diqqati qilishlarini va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Savollarga birin-ketin javob oladi, o'ylaydi va yozib oladi.
3-bosqich Yakuniy (15 min)	Mavzu bo'yicha yakun yasaydi. Talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi: "Refleks" so'ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi va tekshiradi baholaydi.	"Refleks" so'ziga klaster tuzadi.

Vizual materiallar

Matnli prezentatsiyalar

1-slayd

Nerv sistemasining funktsiyasi ikki qismga bo'lib o'rganiladi. Nerv sistemasining birinchi funktsiyasi odam organizmining barcha, hujayra, to'qima, organlari va tizimlarining ishini boshqarish, tartibga solish, tashqi muhitdan, ichki organlardan keladigan axborotlarni qabul qilish va ularni markaziy nerv sistemasiga etkazib berish, organizmdagi barcha organlarni bir-biri bilan bog'lash va organizmning bir - butunligini ta'minlash, ichki sekretsiya bezlarida ishlab chiqariladigan turli gormonlarning kon orqali organizmga ko'rsatadigan ta'sirini, moddalar almashinuvini boshqarish, o'sish va rivojlanishga ta'sir etishdan iborat. I.P.Pavlov nerv sistemasining bu vazifasini uning quyi funktsiyasi deb atagan. Bu vazifani orqa va bosh miyaning quyi qismlari (o'zunchoq, o'rta, oraliq miya va miyachada joylashgan nerv markazlari bajaradi.

Nerv sistemasining ikkinchi vazifasi shundan iboratki, u odamning tashqi muhit va atrofdagi boshqa odamlar bilan bog'lanishini, muomalasini tashqi muhit sharoitiga moslashuvini ta'minlaydi. tashqi muhit ta'sirida, atrofdagilar bilan munosabati natijasida odamda paydo bo'lgan fikrlash, bayon etish, bilim olish, xunar o'rganish, xotira kabi yuksak insoniy xususiyatlar ham nerv sistemasining ana shu ikkinchi vazifasiga kiradi. I.P. Pavlov nerv sistemasining bu vazifasini oliy nerv faoliyati deb atagan. Nerv sistemasining bu vazifasini uning yuqori qismida joylashgan (bosh miya yarim sharlari va uning po'stloq. qismi) nerv markazlari bajaradi.

Nerv sistemi ikki qismdan iborat: markaziy va periferik nerv sistemi. Markaziy nerv sistemasiga bosh va orqa, miya kiradi. Markaziy nerv sistemasining segmentar, ya'ni quyi qismiga orqa miya va bosh miyaning pastki qismlari, ya'ni o'zunchoq miya, Varoliy ko'prigi, o'rta va oraliq miya hamda miyacha kiradi. Markaziy nerv sistemasining yuqori, ya'ni segment ust qismiga bosh miya yarim sharlari va ularning pustloq qismi kiradi. Markaziy nerv sistemasida nerv hujayralari (neyron tanalarining) markazlari bor. Periferik nerv sistemasiga orqa miyadan chiqadigan 31 juft sezuvchi, harakatlantiruvchi nerv tolalari, bosh miyadan chiqadigan 12 juft nervlar hamda umurtqa pog'onasi atrofiga va ichki organlarda joylashgan nerv tugunchalari kiradi. Nerv sistemasining periferii qismi asosan nervlardan, ya'ni tolalar bog'lamidan iborat .

2-slayd

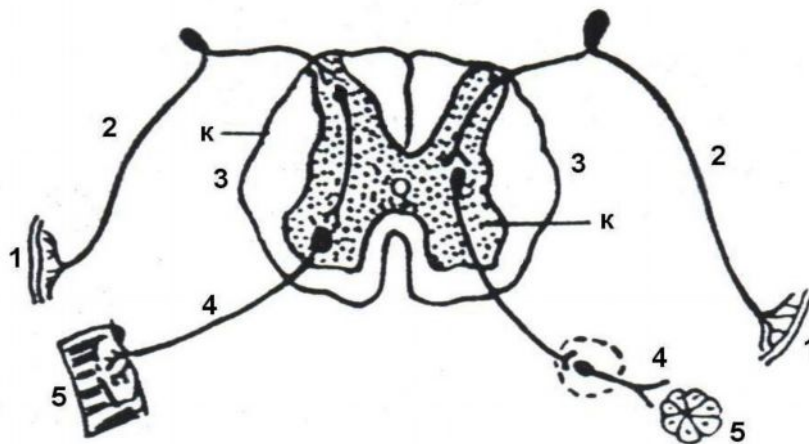
Shartsiz reflekslar tuqimadir, uning hosil bo'lishida markaziy nerv sistemasining pastki qismlari, ya'ni orqa, uzunchoq, o'rta, oraliq miyadagi nerv markazlari ishtirok etadi. Bu reflekslar odam organizmidagi muhim hayotiy jarayonlarni ta'minlashga qaratilgan. Masalan, ovqatni chaynash, emish, yutish, hazm qilish, siydik ajratish, nafas olish, qon aylanishi va boshqalar. Shartsiz

reflekslar doimii, odam hayoti davomida o'zgarmaydi. Bu reflekslar nasldan - naslga o'tadi.

Shartli reflekslar. Shartli reflekslar odam hayoti davomida hosil bo'lib, uning markazi bosh miya katta yarim sharlari po'slog'ida joylashgan. Shartli reflekslarning nerv yo'llari tarbiya, bilim olish, xunar o'rganish va boshqa hayotiy tajribalar asosida hosil bo'ladi. Muayyan refleks uzoq vaqt takrorlanmasa bu shartli refleks so'nadi. Shartli refleks shartsiz refleke asosida hosil bo'ladi. Shartli refleks hosil bo'lishi uchun oldin shartli ta'sirlovchi ketidan shartsiz ta'sirlovchi ta'sir etishi kerak.

1) Markaziy nerv sistemasining barcha bo'limlari, xatto bosh miya yarim sharlari xam refleks printsipi asosida ishlaydi. Refleks xosil bo'lishida qo'zg'alish o'tadigan yo'l refleks yoyi deb ataladi. Ta'sirga javob berish refleks yoyidagi turli qismlarning ketma-ket qo'zg'alishidan iborat. Refleks yoyi sxemasi 5 ta turli zvenolardan tuzilgan.

- 2) retseptorlar;
- 3) afferent zveno (afferent neyron);
- 4) markaziy zveno (oraliq nerv hujayralari);
- 5) efferent zveno (efferent neyron);
- 6) effektor organ (efferent neyron);
- 7) Yuqoridagi zvenolardan birortasi anatomik yoki fiziologik jihatdan buzilsa, refleks hosil bo'lmaydi.



Refleks yoyining sxematik ko'rinishi

3-слайд

1. I.P.Pavlov kup yillik ilmiy ko'zlashlar asosida miyaning nerv hujayralaridagi qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlarining kuchiga, tarqalish tezligiga va ularning bir- biriga munosabatiga ko'ra odam oliy nerv faoliyatini 4 tipga bo'lgan edi.
2. Kuchli, qo'zg'luvchan, muvozanatlashmagan, jonsarak tip. Bu tipda qo'zg'alish va tormozlanish kuchli, ammo muvozanatlashmagan, qo'zg'alish tormozlanish dan ustun turadi, Bu tipga kiruvchi bolalarda shartli reflekslar sekin paydo bo'ladi, o'rta o'zlashtiradi, biror ishga tez kirishib, tez soviydi, emotsional reaksiyalari kuchli, bilar—bilmas javob berib o'z fikrini maqullaydigan, topshiriqlarni o'z vaqtida bajarib kelmaydigan, sekin paydo

bo'lgan shartli reflekslar tez so'nadi, maktab hayotiga qiyinchilik bilan ko'nikadi, nutqi tez va qo'pol, xarakteri o'zgaruvchan, o'z xissiyotlarini qiyinchilik bilan ushlaydigan, qiziqqon, agressiv, tarbiyaga

3. qiyinchilik bilan beriluvchi, faqat tarbiya asosidagina uzoq va tizimli ish faoliyatiga ega bo'ladi.
4. Kuchli, qo'zg'aluvchan, muvozanatlashgan, serharakat tip. Bu tip nerv protsesslarining kuchliligi, qo'zg'alish va tormozlanishning muvozanatlashgaligi va harakatchanligi bilan ta'riflanadi. Bu tipga kiruvchi bolalarda shartli reflekslar tez hosil bo'lib, tez so'nadi va tez tiklanadi, maktab hayotiga tez ko'nikadi, oqkish va yozishni tez o'rganadi, ular namunali xulqqa ega bo'ladi, nutqi tez va ravon, so'z boyligi ko'p, aytilgan so'zlarni tez ilg'ab oladi, jonli, harakatlari tez, turli imo - ishoralar bilan o'z fikrini ifoda qiladi va boshqa ijobiy xarakterlar bilan ajralib turadi.
5. Kuchli, qo'zg'aluvchan, muvozanatlashgan, kam harakat tip. Bu tipda ko'zg'alish va tormozlanish kuchli, ammo ularning o'rin almashinuvi sust. Bu tipga kiruvchi bolalarda shartli reflekslar sekin hosil bo'ladi, tez so'nadi va sekin tiklanadi, ular o'qish, yozish va gapirishni tez o'rganadilar, ularning xulqlari yaxshi, odobli, nutqlari sekin va ravon so'z bolalar bo'ladilar.
10. Nimjon yoki sust tip. Bu tipda nerv protsesslari sustligi, kam qo'zg'aluvchanligi va muvozanatlashmaganligi, ya'ni tormozlanish jarayonining yuqoriligi bilan xarakterlanadi. Bu tipga kiruvchi bolalarning ish qobiliyati past, nutqi sekin, yaxshi rivojlanmagan, qiyinchiliklardan qo'rqadi, tez charchaydi, o'sish, yozishni sekin o'rganadi, maktab hayotiga qiyinchilik bilan ko'nikadi, o'z o'rtog'ining xarakteriga ixtiyorsiz moslashadi, o'zlashtirish past, xarakteri beqaror maqsadsiz, diqqati beqarorligi bilan xarakterlanadi.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar yordamida talabalar o'quvchilarning oliy nerv faoliyati tiplarini aniqlaydi.

4 – MA'RUZA

MAVZU: NERV SISTEMASI UMUMIY FIZIOLOGIYASINING YOSH XUSUSIYATLARI

Reja:

1. Nerv sistemasining ahamiyati.
2. Nerv sistemasining tuzilish birligi.
3. Nerv tolalarining tuzilishi va xususiyatlari.
4. Dominanta.
5. Nerv sistemasi turli bo'limlarining tuzilishi va rivojlanishi.
6. Vegetativ nerv sistemasi.
7. Bosh miya katta yarim sharlari.

Nerv tizimi tashqi muhitdan va ichki organlardan keladigan turli axborotlarni qabul qiladi va ularni markaziy nerv tizimiga yetkazib beradi, axborotlarni to'playdi, organlar va organlar sistemalari o'rtasidagi o'zaro aloqani amalga oshirib, organizmning bir butunligini ta'minlaydi. Organizmni tashqi muhit bilan bog'laydi hamda uni tashqi muhitga moslashtiradi.

Nerv tizimi yordamida atrof-muhitdan turli signallar qabul qilinadi, ular analiz-sintez qilinib, turli reaksiyalar bilan javob qaytariladi. Nerv sistemasi ichki sekresiya bezlarida ishlab chiqariladigan gormonlarning qon orqali organizmga ko'rsatadigan ta'sirini, moddalar almashinuvini boshqarib turadi, o'sish, rivojlanishga ta'sir ko'rsatadi.

Nerv sistemasi tuzilishi jihatidan markaziy va periferik nerv sistemalariga bo'linadi. Markaziy nerv sistemasiga bosh va orqa miya kiradi. Periferik nerv sistemasiga orqa miyadan chiqadigan 31 juft sezuvchi, harakatlantiruvchi nerv tolalari, bosh miyadan chiqadigan 12 juft nervlar, hamda umurtqa pogonasi atrofida va ichki organlarda joylashgan nerv tugunchalari kiradi. Nerv tizimining periferik qismi asosan nervlardan, ya'ni tolalar bog'lamidan iborat.

Bajaradigan vazifasiga ko'ra, nerv sistemasi ikki qismga bo'linadi: somatik va vegetativ nerv sistemasi. Somatik nerv sistemasi odam tanasining sezgi organlari, skelet muskullari ishini boshqaradi. Vegetativ nerv sistemasi ichki organlar (nafas olish, qon aylanish, ovqat hazm qilish, ayirish va me'da hamda ichki sekretiya bezlari ishini boshqaradi).

Nerv sistemasining struktura birligi. Neyron-nerv hujayrasi. Neyron, ya'ni nerv hujayrasi nerv sistemasining tuzilish va funksional birligi hisoblanadi, u axborotlarni qabul qilishga, qayta ishlashga, saqlashga, uzatishga va to'plashga moslashgan.

Neyron hujayra tanasi va turli xil uzunlikdagi o'simtalar-akson hamda dendritdan iborat.

Hujayra tanasida murakkab almashinish jarayoni, akson va dendritlarga keladigan makromolekulalar sintezi, nerv hujayrasi hayot faoliyati uchun zarur bo'lgan energiya ishlab chiqarilishi amalga oshadi. Nerv tanasi nobud bo'lsa, nerv hujayrasi ham nobud bo'ladi.

Dendritlar-qisqa (kalta) va kuchli tarmoqlangan o'simtalar bo'lib, ularning neyrondagi miqdori 1 tadan 1000 tagacha. Ular ayrim nerv hujayralarini o'zaro bog'laydi va deyarli markaziy nerv sistemasidan tashqariga chiqmaydi.

Akson-hujayra tanasidan chiqib keladigan uzun, ingichka o'simta bo'lib, uning uchi kuchli shoxlangan bo'ladi. Uzunligi bir necha sm dan 1,5 m gacha ham yetishi mumkin. Akson neyronning o'tkazuv qismi bo'lib, u reseptordan qo'zg'alishni nerv hujayrasiga, bir neyronidan ikkinchisiga, neyronidan qo'zg'alishni ishchi organ (muskul, bez)ga uzatadi. Parda bilan qoplangan akson nerv tolasi deyiladi.

Neyron va nerv tolalarining yoshga bog'liq o'zgarishlari. Embrional rivojlanishning dastlabki bosqichlarida neyron ikkita tarmoqlanmagan o'simtaga ega bo'lgan nerv hujayrasi tanasidan iborat bo'ladi. Tanada katta yadro va kam miqdordagi sitoplazma bo'lib, vaqt o'tishi bilan sitoplazma miqdori ortgan sari, akson va dendritlar o'sishi faollashadi. Neyronlarning yetilishi bir xilda kechmaydi. Yirik afferent va efferent neyronlar embrional bosqichdayoq shakllanadi. Kichik o'lchamdagi neyronlar tug'ilgandan keyin, tashqi muhit omillari ta'sirida shakllanadi va markaziy nerv sistemasida qayta qurish jarayonini amalga oshiradi.

Qo'zg'alish, qo'zg'aluvchanlik, ta'sirlanish tushunchalari. Qo'zg'aluvchanlik barcha to'qimalarga xos xususiyatdir. To'qimaning qo'zg'alishi uchun ma'lum ta'sirlovchi bo'lishi shart, shundagina to'qimada moddalar almashinuvi sodir bo'lib, tirik organizm ta'sirga qo'zg'alish bilan javob beradi.

Musku to'qimasi qo'zg'alganda qisqaradi, bez to'qimasi esa sekret yoki shira ajratadi.

Ta'sirlovchilar fizik, kimyoviy, elektrik, biologik va boshqa turlarga bo'linadi.

Ta'sirlovchi kelib chiqishiga ko'ra, organ yoki to'qimaga ta'siriga ko'ra adekvat va noadekvat ta'sirlovchilarga bo'linadi.

Muayyan to'qima, hujayra, organ uchun xos bo'lgan ta'sirlovchi adekvat ta'sirlovchi deyiladi. Masalan, ko'z uchun yorug'lik, musku uchun nerv impulsi adekvat ta'sirlovchi bo'la oladi.

Muayyan to'qima, organ uchun xos bo'lmagan ta'sirlovchi noadekvat ta'sirlovchi deyiladi. Masalan, musku elektr toki, kislota ta'sirida ham qisqarishi mumkin.

Ta'sirlanish-tashqi, ichki muhit omillari ta'sirida tinch faoliyatdan faol holatga o'tishdir. Bu omillar ta'sirlovchilar hisoblanadi tolalarin.

Nerv tolalarining tuzilishi va xususiyatlari. Parda bilan qoplangan nerv hujayralari o'simtas nerv tolas deyiladi. Neyron o'simtasining markaziy qismi o'q silindr deyiladi. Nerv tolalari miyelini va miyelinsiz bo'ladi. Miyelinsiz nerv tolalari faqat Shvann qavat bilan qoplangan.

Nerv tolasining asosiy xususiyati o'sha qo'zg'aluvchanlik va labillilik, moddalar almashinuvining sekin borishi, nisbatan charchamaslik hisoblanadi.

Labillik (1892 yil N. YE. Vvedenskiy kiritgan) deganda to'qima necha marta ta'sirlanishiga qo'zg'alish miqdorining shuncha marta bo'lishi muayyan chegaragacha davom etishini tushunamiz. Masalan, musku to'qimasi 200, nerv to'qimasi labilligi 500 ga teng (1 sekundda). Ba'zi nerv tolalari 10 tagacha impuls o'tkazishi mumkin. Ayniqsa qalin miyelini qobiq bilan o'ralgan nerv tolalari o'ta labildir.

Nerv tolalari qo'zg'alganda ancha kam energiya ajraladi. Ingichka nerv tolalari tezroq charchaydi. Nerv tolas charchaganda biotoklar kuchi o'zgaradi. Qo'zg'alish impulsining tarqalishi 2-3 marta susayadi. Nerv tolas ma'lum vaqt oralig'ida kelgan impulslarga nisbatan kamroq impulslar o'tkazib, toliqishning oldini oladi.

Nerv tolas funksiyasiga ko'ra markazdan qochuvchi, markazga intiluvchi va aralash nerv tolalari mamjud. Markazga intiluvchi nervlar qo'zg'alishni retsptorlardan markaziy nerv sistemasiga o'tkazadi va ular sezuvchi, yani markazga intiluvchi nervlar deyiladi. Markazda qochuvchi nerv tolalari bo'lib impul's markaziy nerv sistemasidan periferiyaga, ishchi organlarga – effektorlarga keladi. Bu tolalar yani harakat tolalari ham deyiladi. Aralash nervlarda tolalarning

ikkala turi ham bo'ladi. Nerv tolasi qattiq sovutilsa yoki o'tkir zaharlansa, nerv impulsini o'tkazmaydi.

Nerv impulslari nerv hujayrasidan ikkinchi nerv hujayrasiga faqat bir tomonlama, ya'ni aksondan boshqa neyron tanasi va dendritlariga tomon o'tadi. Aksonlar oxirgi uchi tarmoqlanib, boshqa neyron tanasi va dendritlariga ulanadi, bunday ulanish joylari sinaps deb yuritiladi.

Sinaps—ikkita bir-biri bilan tutushgan joyiga aytiladi. Sinaps (yunoncha sinapsis ulanish, tutashish,) neyronning

Bitta neyron tanasida sinapslarning soni 100 tadan (1200-1700) va undan ortiq bo'ladi. Xozirgi vaqtda ma'lum bo'lishicha sinaps nerv tolasi, sinaptik va impuls qabul qiladigan membrana pardasi mavjud nerv tugunchalaridan iborat. Nerv tugunchalari ichida mayda pufakchalar bilan aralash mediator suyuqlik mavjud bo'ladi. Kuzatuvchi sinapslardagi mediatorlar atsetilxolin (AX) va noradrenalin kurinishida bo'ladi. Sinapsga ta'sir etib kelishi bilan nerv tugunalarida, uning membranasida potentsiallar ayirmasi vujudga keladi.

Natijada mediator moddalarga boy pufakchalar yorilib, impuls bundan keyingi nerv tolasiga yoki Hujayraga utadi. Shu yul bilan ta'sir perpsinatik kismdan nostsinaptik kismga utkaziladi. Postsinaptik potentsial nerv tolasida yana Qo'zg'alish, muskulda qisqarishni keltirib chiqarishi mumkin.

Markaziy nerv sistemasida qo'zg'atuvchi sinapslardan tashqari tormozlovchi sinapslar ham bor. Tormozlovchi sinapslarda gamma-aminomoy kislota va glisin degan tormozlovchi mediatorlar topilgan.

Sinapslarning o'ziga xos xususiyati, shundaki ular orqali ta'surot nerv tolalariga qaraganda bir muncha sekin o'tadi. Buni sinaptik saqlanish deyiladi. Sinaps orqal ta'sir faqat bir tomonga bo'ladi. Sinapslar ta'siriga juda sezgir bo'ladi. Ularga pog'ona osti kuchi bilan ta'sir ettirilganda ham uni yig'ib berish xususiyatiga ega. Nerv tolasi qancha yo'g'on bo'lsa, qo'zg'alish shuncha tez o'tadi. Nerv tolalari qo'zg'alishiga ko'ra A, V, S guruhlariga bo'linadi.

A guruh-miyelin qavati qalin, diametri 12-22 mkm bo'lib, ta'sirot bir sekunda 70-120 m|sek tezlikda o'tadi. Bu guruh nerv tolalari o'ta elektrik aktivlikka ega.

V guruh-vegetativ nerv sistemasining miyelinlashgan tolalari kiradi, diametri 1-3 mkm, tezlik 3-14 m|sek.

S guruh-tolalar yumshoq qavatsiz bo'lib, diametri juda kichik bularga: asosan simpatik nerv tolalari kiradi.

Nerv tolalarining miyelinlashuvi. Avval periferik nervlar, so'ngra orqa miya, keyinroq bosh miya sopining nerv tolalari, undan so'ng bosh miya katta yarim sharlari tolalari miyelinlashadi. Miyelin qavat rivojlangan sari nerv tolalari qo'zg'aluvchanligi ortib boradi. Embrion 4 oylik bo'lganda orqa va bosh miyadagi nervlar miyelinlashadi. Avval harakat nervi, so'ngra aralash nervlar, keyin orqa miyaning markazga intiluvchi nervlari miyelinlashadi. Bola tug'ilganda harakat nervlari miyelin qavat bilan qisman o'ralgan bo'ladi.

Bola 1,5-2 yoshar bo'lganda bosh miyadagi ko'plab nervlar, 2 yoshida eshitish organi nervlari miyelinlashib bo'ladi va ko'rish, til-tomoq nervlari yangi tug'ulgan bolalarda miyelinlashgan bo'ladi.

Yuz nervlari bola tug'ilish vaqtida to'liq miyelinlashadi. Uch yoshda bosh miya nerv tolalari miyelinlashib, funksiyalari murakkablasha boradi.

Tirik to'qimalardagi bioelektrik hodisalar. To'qima hujayralaridagi qo'zg'algan soha bilan nisbatan tinch soha o'rtasida qo'zg'alish vaqtida potentsiallar ayirmasi sodir bo'ladi. Bunday elektrik o'zgarishlar bioelektrik hodisalar yoki bioelektrik toklar deyiladi.

Agar qo'zg'alish kerak bo'lgan hujayra, to'qimaga yetarli kuchga ega bo'lgan ta'sirlovchi ta'sir ko'rsatsa, membrananing ikki tomonidagi potentsiallar o'rtasida tebranishlar vujudga keladi, bu esa harakat potentsiali deyiladi.

Harakat potentsiali membrananing ion o'tkazuvchanligining o'zgarishi tufayli vujudga keladi. Agar baqaning biror muskuli jarohatlansa, u yerga va sog' joyga galvanometr elektrodleri qo'yilsa, galvanometr mili bir tomonga yani manfiy (-) zaryad tomonga harakatlanadi. Jarohatlangan qismda (+), jarohatlanmagan qismda (-) zaryadlar hosil bo'ladi.

Bu ko'rsatgichlar ayirmasi tinchlik toki deyiladi. Bu potentsiallar ayirmasi ko'p o'tmay yo'qolib ketadi. Muskulda tinchlik toki 1-2 mv, nervda 30 mv bo'lishi mumkin.

Yurak muskullari harakat tokleri elektrokardiografda, me'dadagisi elektrogastriografda, bosh miya harakat tokleri elektroensefalografda yozib olinadi.

Refleks-nerv faoliyatining asosiy shakli. Refleks deb, ichki va tashqi muhit ta'sirlariga markaziy nerv sistemasi orqali qaytariladigan organizmning javob reaksiyasiga aytiladi.

Nerv sistemasi faoliyati reflektor tarzda amalga oshadi. Refleks terminini chex olimi Proxaska kiritgan.

Refleks reseptor (periferik sezgi nerv uchlari) tufayli sodir bo'ladi. Impulsning bosib o'tgan yo'li refleks yoyi hisoblanib, u reseptordan boshlanib, markazga intiluvchi nerv, nerv markazi (orqa va bosh miya), markazdan qochuvchi nerv va ish bajaruvchi organ (effektorda) yakunlanadi. Retseptorlar joylashishiga qarab tashqi -ekstroretseptorlar va ichki – interoretseptorlarga bo'linadi.

1. Ekstroreseptorlar- teri, ko'z, hid bilish, quloq, ta'm bilish organlarida joylashgan retseptorlar kiradi, ular turli xildagi tashqi tasirni qabul qiladi.

2. Interoreseptorlar-ichki organlarda joylashgan bo'lib, organizmning o'zida hosil bo'lgan ta'sirni qabul qiladi. Proprio reseptorlar-muscul, pay va bo'g'imlarda joylashgan retseptorlardir.

Refleks turlari javob reaksiyasiga ko'ra quyidagicha:

1. Harakat reflekslari (asosiy qismni tashkil etadi)
2. Sekretor reflekslar (shira ajralishini boshqaradi)

3. Trofik reflekslar.

Reflekslar ta'sirlovchisiga ko'ra:

1. Shartsiz reflekslar-tug'ma reflekslar bo'lib, bola tug'ilganda namoyon bo'ladi.

2. Shartli reflekslar-bola hayoti davomida shartsiz reflekslar asosiada paydo bo'ladi. Bu reflekslar bola organizmning tashqi muhitga moslashuvida katta rol o'ynaydi.

Markaziy nerv sistemasining xususiyatlari. Nerv sistemasi nerv tolalaridan keladigan turli xildagi tashqi va ichki ta'sirni qabul qiladi. Reflekslarning nerv markazlari nerv sistemasining turli joylarida o'rnatilgan. Bitta neyron bir nechta refleksda ishtirok etib, turli nerv markazlarida qatnashishi mumkin. Masalan, til muskullarini ta'minlovchi neyronlar chaynash, yutish, nutq organlarining reflektor harakatlarida ishtirok etadi. Ba'zi reflekslarni turli nerv markazlarining neyronlari yuzaga chiqaradi. Masalan, nafas olish va nafas chiqarish reflekslarda uzunchoq miyadagi, orqa miya va bosh miya katta yarim sharlarida markazlardagi neyronlar ham ishtirok etadi.

Nerv markazlari qo'zg'alish, tormozlanish, yig'ilish, transformasiya, mayinlik, kislorod tanqisligiga chidamsizlik, dominanta va boshqa fiziologik xususiyatlarga ega. Nerv hujayralari tinch holatdan faol holatga ta'sirlovchilar ta'sirida o'tish xususiyatiga ega. Nerv impulsi neyronning tabiiy ta'sirlovchisi hisoblanadi. Yana bir xususiyati-qo'zg'alishdir, qo'zg'alish paytida ta'sirga javob reaksiyasi hosil bo'ladi. Nerv markazi-bir guruh neyronlarning funksional birikmasi hisoblanadi.

Nutq, lablar, hiqildoq harakati muskullarining nerv markazlari uzunchoq, o'rta miya, bosh miya katta yarim sharlari po'stlog'ida joylashgan. So'zlar ma'nosini tushunishning nerv markazi bosh miya katta yarim sharlarining chakka qismida joylashgan.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda nerv sistemasi qo'zg'aluvchanligi sust bo'lib, 12 kunlikda katta odamnikiga nisbatan kuchliroq bo'ladi. Ayniqsa bolada moddalar almashinuvi jadal kechishi munosabati bilan kislorod tanqisligiga sezgirlik juda kuchli bo'ladi.

Qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlarining birligi. Nerv sistemasining har bir sohasi har bir ta'sirga qo'zg'alish yoki tormozlanish bilan javob beradi. Markaziy nerv sistemasidagi qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlari o'zaro va makonda ta'sir etadi, ya'ni markaziy nerv sistemasidagi turli markazlar o'zaro bog'lanadi.

Tormozlanish qo'zg'alishni susaytirish va to'xtatishga qaratilgan jarayondir. Nerv sistemasida qo'zg'alish jarayoni tormozlanish jarayoni bilan almashinib turadi yoki aksincha.

Markaziy nerv sistemasida bir guruh neyronlar qo'zg'alganda, ayrim guruhlar tormozlanadi. Masalan, qo'lni musht qilganda yelka oldining oldingi muskullari qisqaradi, ayni vaqtda yelka oldining orqadagi muskullari bo'shashadi,

ya'ni bukuvchi muskullar nerv markazlari qo'zg'alib, yozuvchi muskullarning nerv markazlari tormozlanadi. Nerv sistemasining bu xildagi qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlarining o'zaro ta'siri uyg'unlik deyiladi.

Dominanta. Dominantani 1923 yilda A. Uxtomskiy isbotlagan. Bir butun refleks apparati bir xil sharoitda ishlab turganda kuchli ta'sir natijasida impulslarning nerv markazlarida vaqtinchalik to'planib, ustunlik qilishi dominanta deyiladi.. Dominantaning vujudga kelishidagi muhim shartlardan biri nerv hujayralarining o'ta qo'zg'aluvchanligi hisoblanadi.

Optimal kuch va optimal ritmdagi qo'zgalish impulslari nerv markazlarida yuqori qo'zg'alish o'choqlarni keltirib chiqaradi. Nerv markazlari gumaral yo'l bilan ham qo'zg'aladi. O'ta qo'zg'alishmarkazida yetiladi,ustunlik qiladigan qo'zg'alish o'chog'i paydo boladi.

Dominantada o'ta qo'zg'algan nerv markazi boshqa nerv markazlaridan ustunlik qiladi.Masalan, agar tizza refleksi yaxshi natija beradi. Dominanta markazi markaziy nerv sistemasining barcha bo'limlari faoliyatiga ta'sir etadi. Qo'zgaluvchanlik qancha kuchli bo'lsa , dominanta markazi ham shuncha turg'un bo'ladi hamda shu nerv markaziga kelgan impulslar shunchalik ko'p to'planadi. Nerv markazi aktivligi doimo bir xil bo'lmaydi, reflector reaksiyaning uyg'un bo'lishida bir gurux nerv markazlarigaqaraganda boshqa nerv markazlari aktiv bo'ladi.

Dominanta bitta nerv markazida emas, balki nerv sistemasining turli sohalarida bir vaqtda paydo bo'lishi mumkin. Masalan, muskul ishini bajarishdagi dominanta bunga misol bo'la oladi.

Dominanta markazidan tashqaridagi reflekslarni vujudga keltiruvchi boshqa ta'sirlovchilar dominantaga halaqit bermaydi, aksincha shu dominanta markazining qo'zg'aluvchanligini yanada oshiradi, binobarin, refleks halqalarida tormozlanishni kuchaytiradi. Nerv markazlari dominantasi pedagogika va psixologiyada juda katta ahamiyatga ega. O'qituvchilar o'quvchilarga ta'lim-tarbiya berishda buni hisobga olishi kerak.

Irradiasiya, induksiya, qo'zg'alish, tormozlanish, dominantaning yoshga xos xususiyatlari. Bola tug'ilgandan keyin markaziy nerv sistemasi tashqi muhit ta'siri va hulq-atvor, nutq tufayli rivojlanib boradi. Yangi tug'ilgan va kichik bog'cha yoshidagi bolalarning nerv sistemasida qo'zg'alish jarayonidan ustun turadi. Harakat markazlari orqa va bosh miyada tez qo'zg'alish xususiyatiga ega, shu sababli bu yoshdagi bolalar serharakat va his-hayajonga to'la bo'ladi.

Bolalarda shartli refleks hosil bo'layotgan davrda qo'zg'alish shu shartli refleksni hosil qiluvchi analizator markaziga hamda qo'shni analizator markazlariga tarqaladi. Shartli refleksning hosil bo'lishi va mustahkamlanishi bilan shartli ta'sirlovchiga taalluqli markazlarga qo'zg'alish yoyiladi, qo'shni nerv markazlariga tarqalmaydi. Masalan, bolada birorta tovushga shartli refleks paydo bo'lsa, shu tovushga yaqin tovushlar ham shartli ta'sirlovchi kabi ta'sir etib, shartli refleks hosil qiladi. Shartli refleks qancha mustahkam bo'lsa, qo'zg'alish shuncha kam tarqaladi.

Go'daklarda qo'zg'alish bog'cha yoshidagi bolalardagiga nisbatan ancha keng tarqalgan. Bog'cha yoshidagi bolalarda qo'zg'alish markazlari tez almashinib turadi. Shuning uchun bu yoshdagi bolalarning harakati va diqqati beqaror bo'ladi, uzoq davom etmaydi. Bolaning yoshi orta borar ekan, dominanta markazlarida vujudga kelgan qo'zg'alish barqaror bo'lib, uzoq vaqt qo'zg'alib turadi hamda ta'sirlar yig'indisi ortib boradi. Yangi tug'ilgan bolada ovqatga dominanta paydo bo'ladi. Asta-sekin ayrim ta'sirga dominanta markazlari vujudga kela boshlaydi. Dominanta markazlari turg'un bo'lmaydi va dominanta uzoq davom etmaydi. Vaqtinchalik to'planib, ustunlik qilishi dominanta deyiladi.

Nerv tizimi turli bo'limlarining tuzilishi va rivojlanishi

Orqa miya. Orqa miya umurtqa pog'onasi kanalida birinchi bo'yin umurtqasi bilan ikkinchi bel umurtqasi oralig'ida joylashgan bo'lib, uning vazni yangi tug'ilgan bolada 3,2 g, 6-oylikda 6 g, 1 yoshda 10 g, 2-5 yoshda 12 g. 8-yoshda 19 g, kattalarda 30-40 g bo'ladi. Uzunligi bola tug'ilganida 13-15 sm, 2 yoshda 20 sm, 10 yoshda 28 sm, erkaklarda 45 sm, ayollarda 41-42 sm bo'ladi. Orqa miyada 13 miliondan ko'proq nerv hujayralari bor. Nerv hujayralari orqa miyaning kulrang, nerv tolalari esa oq moddasini hosil qiladi. Orqa miyaning ko'ndalang kesigida kulrang modda kapalak shaklida joylashadi, atrofida oq modda bo'ladi. Kulrang moddaning oldingi, yon va orqa shoxlari bor. Oldingi shoxda harakat neyronlari joylashgan, bu erdan harakat nervlari chiqadi. Orqadagi shoxda sezuvchi neyronlar bo'ladi, ularga sezuvchi, ya'ni markazga intiluvchi nervlar kiradi. Yon shoxlari esa vegetativ reflekslarni boshqaruvchi tolalarni chiqaradi. Orqa miya rivojlanishining bosh miya rivojlanishidan farqi shuki, uning o'sishi harakat faoliyatining murakkabligi bilan paralel boradi. 2 yoshli bolalar orqa miyasi morfologik tuzilishi jihatdan katta odamlarnikiga juda yaqin bo'ladi. Yoshning oshib borishi orqa miya oldingi shoxlaridagi harakat hujayralarining soni oshadi. Balog'atga etish davriga kelib orqa miya 4-5 marta kattalashadi. Orqa miya reflektor va o'tkazuvchi vazifasini bajaradi. Orqa miya skelet muskullarining harakat refleksini amalga oshiradi. Orqa miyaning harakat reflekslariga: tirsak, tizza, panja reflekslari misol bo'ladi. Orqa miyaning o'tkazuvchanlik vazifasi undagi ko'tariluvchi va tushuvchi o'tkazuvchi yo'llar orqali amalga oshadi.

Orqa miyaning turli qismlaridan 31 juft orqa miya nervlari chiqadi. 8 jufti bo'yin qismidan, 12 jufti ko'krak qismidan, 5 jufti bel qismidan, 5 jufti dumg'aza qismidan, 1-3 jufti dum qismidan chiqadi. Ular gavda, qo'l, oyoq. muskullari va terini nerv bilan taminlaydi. Orqa miya uch qavat parda bilan qoplangan.

Orqa miyadagi ba'zi reflektor funksiyalar homilaning ona qornida rivojlanayotganida yuzaga keladi. Homila 2 - 3 oylik bo'lganida harakatlana boshlaydi. Yangi tug'ilgan bola oyoq panjasining tagi ta'sirlansa 2 - 3 minutdan so'ng oyoq, panjasida bukish refleksi hosil bo'ladi. Bu refleks bola tugilgandan so'ng 6 oy o'tgach yo'qolib ketadi.

Bola 10 -12 oyligida yura boshlaydi. Orqa miyadagi harakat markazlari ishi ortadi, nervlar mienlashishi 3 yoshgacha davom etadi.

Bosh miya. Yangi tug'ilgan bola bosh miyasining vazni 370-400 g bo'lib tana vaznining $\frac{1}{8}$ – $\frac{1}{9}$ qismini tashkil etadi. 1 yoshda bosh miya vazni 800 g, 7 yoshda 1250 g, 15 yoshda 1350 g, 18 yoshda 1380 g, katta odamlarda 1970 g gacha bo'lib, tana vaznining $\frac{1}{40}$ qismini tashkil etadi. Bolaning bosh miyasi 7 yoshgacha tez o'sadi, 25-30 yoshlarga borib to'xtaydi. Bosh miya ham oq va kulrang moddalardan tashkil topgan. Kulrang moddasi turli neyronlardan iborat. Bosh miyada 14 mlrd. nerv hujayrasi bor. Bundan tashqari, bosh miyaning 60-90%ni neyrogliya hujayralari tashkil etadi. Neyrogliya hujayralari himoya qiluvchi va tutib turuvchi tayanch to'qima hisoblanadi. Bosh miya tuzilishiga ko'ra ikki qismga bosh miya yarim sharlari po'stloq qismi va bosh miyaning quyi ya'ni so'p qismiga bo'linadi. Quyi yoki so'p qismiga: uzunchoq, miya, Varoliyev ko'prigi, miyacha, o'rta miya, oraliq miyadan iborat bo'lib bu qismlar bosh miya so'pi deb ataladi. Ularni bosh miya katta yarim sharlari o'rab turadi.

Uzunchoq miya. Uzunchoq miya orqa miyaning davomi bo'lib, vazni 7 g, uzunligi 3- 3,5 sm uzunchoq miya va Varoliyev ko'prigi yoki miya ko'prigi reflektor va o'tkazish vazifasini amalga oshiradi. O'zunchoq miyada nafas olish, qon tomirlari devori harakatining nerv markazi, qusish, yutish, ter ajratish, so'lak ajratish, ko'z yoshi ajratish, qovoqlarni yumish, aksa urish, yo'talish nerv markazlari bor. Homila 16-17 haftalik bo'lganda uzunchoq miyada nafas olish nerv markazi shakllanadi. Yangi tugilgan bolada nafas, himoya reflekslari (aksa urish, yo'tal va boshqalar) rivojlangan bo'ladi. Unda so'rish, yutish kabi ovqatlanishga bo'lgan shartsiz reflekslar yaxshigina rivojlanadi.

Miyacha. Miyacha bolalarda biroz yuqoriroqda joylashgan bo'lib, bosh miya qutisining ensa qismini to'ldirib turadi. Yangi tugilgan bola miyachasining vazni 20,5- 23 g bo'ladi. 9-oylikda 84-95 g, 15-yoshda 143 g, kattalarda 150 g, bo'ladi. Miyacha ikkita yarim shardan iborat bo'lib, muskullarning uyg'un qisqarishida va harakatlarida, bir guruh muskullarning tegishlicha tarang turishini saqlashda ishtirok etadi. Miyachaning faoliyati izdan chiqsa odam uyg'un harakat qila olmay qoladi.

O'rta miya. Bola tug'ilganida vazni 2,5 g, O'rta miya 4 tepalik plastinkasi va miya oyoqchalaridan tashkil topgan, Bundan tashqari qora modda, qizil yadro va bosh miyadan chiqadigan 3-4 juft ko'z soqqasini harakatga keltiruvchi 4 juft g'altaksimon nervning yadrolari bor. Qora modda chaynash va yutish reflekslar markazi hisoblanadi. Qizil yadroda asosan tana muskullari tonusini ushlab turishda ishtirok etadi. 4 tepalikning ikkitasi ko'rish ikkitasi eshitish markazi hisoblanadi. O'rta miya yadrolari faoliyatiga qarab ikkiga sezuvchi va harakat funksiyalarini bajaradi. Undan orqa miya va uzunchoq miyadan talamus miyacha va yarim sharlar po'stlog'i va nerv tolalari o'tib turadi. O'rta miya ishtirokida hosil bo'ladigan reflekslar ona qornida xomilada shaillana boshlaydi. Uzunchoq miya va o'rta miya shakllanishi 5-6 yoshga kirgandan keyin katta odamlarnikidek shakllanadi.

Oraliq miya. Oraliq miya o'rta miyaning yuqorisida joylashgan. Oraliq, miyaga ko'rish bo'rtiqlari, talamus va bo'rtik ostki qismlari gipotalomus va tizzasimon tana kiradi. Bo'rtik osti qismi funksional jihatdan oqsil, yog'', tuz va suv almashinuvi boshqarilishida ishtirok etadi. U erdagi nerv markazlari ter ajralishi, issiqlikni boshqarish va uglevodlar almashinuviga ta'sir etadi. Yangi

tug'ilgan bolada ta'm bilish, hid bilish, harorat va og'riq taasurotlariga, achchiq, nordon, sho'r, shirinlikka reaksiyalar vujudga keladi. Ko'rish bo'rtiklari shikastlanganda, ko'z butunlay yoki qisman ko'rmaydi, bosh og'riydi, falajlik sodir bo'ladi, uyqu buziladi.

Vegetativ nerv sistemasi. Vegetativ nerv sistemasi ichki organlar (nafas olish, qon aylanish, ovqat hazm qilish, ayirish va me'da hamda ichki sekretiya bezlari ishini boshqaradi).

Bu nerv sistemasi simpatik va parasimpatik qismlarga bo'linadi. Simpatik va parasimpatik nerv sistemasi organlar faoliyatiga qarama-qarshi ta'sir ko'rsatadi. Masalan, simpatik nerv sistemasi ta'sirlanganda yurakning qisqarishlari soni va kuchi ortadi, qon tomirlari torayadi, me'da —ichak yo'lining harakat funktsiyalari susayadi, ko'z qorachig'i kengayadi, moddalar almashinuvi tezlashadi. Parasimpatik nerv sistemasi ta'sirlanganda esa yurakning faoliyati susayadi, ba'zi qon tomirlari kengayadi, ma'da —ichak yo'lining harakat funktsiyalari ortadi, ko'z qorachig'i torayadi. Vegetativ nerv sistemasi ishini bosh miyaning turli sohalari va bosh miya katta yarim sharlari po'slog'i boshqaradi. Vegetativ nerv sistemasi ishining rivojlanishi harakatlarining rivojlanishiga bog'liq, chunki skelet muskullarining qisqarishi reflektor ravishda yurak faollashiga, ovqat hazm qilishiga, nafas olishga, siydik ajralishiga, qon bosimi ortishiga sabab bo'ladi. Favqulot sharoitida vegetativ nerv sistemasi tashqi ta'sirlarga javob berib, ayniqsa turli emotsional reaksiyalarda qon aylanishi, nafas olish, hazm qilish, ayirish, ichki sekretiya organlarining funktsional xolatini o'zgartirish xususiyatiga ega, Vegetativ nerv tizimining organizm ichki muhiti turg'unligini saqlashdagi ro'li juda muhimdir. Simpatik nerv sistemasi markazlari orqa miyaning ko'krak va bel bo'limlarida, parasimpatik nerv sistemasining markazlari o'rta miyada, bosh miyaning uzunchoq bo'limlarida va orqa miyaning dumg'aza bo'limida bo'ladi.

Vegetativ nerv sistemasining rivojlanishi. Vegetativ nerv sistemasi hayotiy zaruriy funksiyalarni amalga oshiradigan tizim sifatida bolaning ilk rivojlanish bosqichlaridayoq shakllanadi. Ammo, tug'ilish vaqtida hali simpatik va parasimpatik bo'limlar hali uncha uyg'unlashmagan bo'ladi (bunga yurak qisqarishlari misol bo'ladi). Keyinchalik, bola rivojlana borgan sari markaziy nerv sistemasining oliy bo'limlari ta'siri kuchaya boradi, shu bilan birga ichki organlar faoliyatining normal ishlashini ta'minlaydigan funktsiyasi ham takomillashib boradi.

Limb sistemasi. Limb sistemasi zimmasiga gipokamp, bel pushtasi, gipotalamusning mamillary tanasi, tonusi, bodomsimon yadrolar kiradi. Limb tizimining bajaradigan vazifasi juda murakkab va turli - tumandir. U odamning tashqi muhit o'zgarishlariga moslashuvini ta'minlashda, xulq - atvor, his - xayajon, xotiraning shakllanishida, ovqat eyish, suyuqlik ichish, avlodni davom ettirish, o'z - o'zini ximoya qilish singari hayotiy muhim ehtiyojlarni qondirishga xos mayl - istaklar shakllanadi. Limb sistemasi o'qitish jarayonida bevosita ishtiroq etadi, chunki u idroq qilishni, xotira va diqqatni ta'minlaydi.

Retikulyar formatsiya va uning ahamiyati. Retikulyar formatsiya yirik nerv hujayralari chigali va turidan iborat bo'lib, juda ko'p sinapslarga ega. Retikulyar formatsiya hujayralari orqa miya bo'yin qismining yon va orqa shoxlari

orasidan boshlanib, uzunchoq miya va Varoliyev ko'prigida tugaydi. Retikulyar formatsiya uxlash, uyg'onish va boshqa his —hayajonli jarayonlarda ishtirok etadi. Unda nafas olish, yurak urishi, ovqat hazm qilish, yo'tal, aksa urish, vestibulyar va eshitish nerv markazlari bo'lib, butun ichki organlar ishini boshqaradi.

Bosh miya katta yarim sharlari. Bosh miya katta yarim sharlari ikkita yarim sharlardan iborat bo'lib, bosh miyaning eng rivojlangan qismidir. Ikkita yarim shar o'zaro qadoqsimon tana yordamida birikadi. Yarim sharlarning yuzasida juda ko'p pushtalar va egatchalar bor. Miya yarim sharlari katta egatchalarining peshona, tepa, engsa va orolcha kabi bo'laqlari bor. Miya yarim sharlari muhim egatchalaridan biri Sil'viev egatchasi, ikkinchisi Roland, ya'ni markaziy egatcha hisoblanadi. Miya yarim sharlarida ko'rish, eshitish, teri, sezish, hid bilish va ta'm bilish, nutq harakati va nutq-ko'rish analizatorlarining oxirgi nerv markazlari, markazga intiluvchi harakat nervlari markazlari joylashgan. Bosh miyaning egat va pushtalari bir vaqtda rivojlanmaydi. Bola tug'ilgandan keyin yarim sharlarning egat va pushtalari kattalarnikiga o'xshasada, chuqur bo'lmaydi. Bola tug'ilgandan so'ng peshona bo'lagi kattalashadi. Bola hayoti davomida miya yarim sharlarining massasi va satxi bosh miyaga nisbatan o'zgarib boradi. Miya po'stlog'ida avval chuqur, so'ng yuza qavatlar rivojlanadi. Bunday o'zgarishlar 5-6 yosh orasida eng ko'p bo'ladi va 15-16 yoshkarga kelib tugallanadi. Miya yarimsharlari po'stlog'idagi harakat zonasining tabaqalanish 12 yoshda tugaydi. Ayrim piramidasimon hujayralar rivojlanishi 18 yoshgacha davom etadi. Harakat analizatorining rivojlanishi bolaning muskul faoliyatiga bog'liq. Harakat analizatorining rivojlanishida bola tug'ilgandan so'ng haftalik, 4 yoshlik, 7 yoshlik, 12 yoshlik bosqichlari mavjud. Teri analizatorining miya po'stlog'idagi nerv markazlari bolaning 2 yoshida kattalarnikidek bo'ladi. Bolaning hayoti davomida miya yarimsharlari turli qismlarining tuzilishi va funksiyasi rivojlanib boradi. Bosh miya katta yarim sharlarining vazni odam bosh miyasi vazning 78-80% ni tashkil qiladi. U ikki qavatdan iborat: 1) kulrang moddadan tashkil topgan tashqi po'stloq qavat; 2) oq moddadan tashkil topgan ichki qavat.

Bosh miya yarim sharlari po'stloq qavat qalinligi 2,5-3 mm, yuzasi 1700-2200 sm² tashkil qiladi. Bosh miya yarim sharlar po'stlog'i filogeneza eng so'nggi, demak eng yosh miya bo'laklaridan hisoblanib sut emizuvchilarda, ayniqsa odamlarda juda yaxshi rivojlangan bo'ladi. Miya po'stlog'i mikroskopda tekshirilganda undagi nerv hujayralari olti qavat bo'lib joylashganligi aniqlangan: 1 - qavatda nerv hujairalarining kalta o'simtalari; 2 - qavatda donasimon nerv hujayralari joylashgan; 3 - qavatda piramidasimon hujayralar bo'ladi; 4 - qavatda yulduzsimon tuzilgan nerv hujayralari; 5 - qavatda yirik piramidasimon hujayralari; 6 - qavatda duksimon nerv hujayralari joylashgan. Miya po'stlog'ining turli qismlarida joylashgan nerv hujairalarining funksiyasiga ko'ra po'stloq satxi uchta zonaga bo'linadi: sezish, harakat va assotsiativ zonalar. Sezish zonalarida joylashgan nerv hujayralari to'plami odam tanasining barcha sezgi organlarining oliy markazi hisoblanib, bular teri, ko'rish, eshitish, hid va ta'm bilish kabi sezish organlarining retseptorlaridan impul'slarni qabul qiladi. Miya po'stlog'ining harakat zonalaridagi nerv hujayralari to'plami muskullar, paylar, bo'g'imlar, suyaklarning retseptorlaridan impul's qabul qilib, harakatni

boshqaruvchi oliy nerv markazi vazifasini bajaradi . Assotsiativ zonalar sezish va harakatlanish organlaridan kelgan ta'sirni analiz va sintez qiladi. Bosh miya yarim sharlari po'stloq qismi odam oliy nerv faoliyatining fiziologik asosi, psixik faoliyatimizning moddiy negizidir. Odamning fikrlash, ong, o'zlashtirish, eslab qolish, muomula, madaniyati, bilim olish, hunar o'rganish, murakkab harakatlarni bajarish qobiliyati miya po'slog'i faoliyatidir.

Miya po'slog'ining turli qismlarida har xil funksiyalarni boshqaruvchi nerv markazlari joylashgan. Po'stloqning ensa qismida ko'rish, chakkada eshitish, peshonaning, ichkari sohasida hid sezish, tepa qismida harakat markazlari joylashgan. Ya'ni, shuni ta'kidlash kerakki, har bir organ ish faoliyatining muhimligiga qarab uning markazining miya po'slog'ida egallagan o'rni har xil bo'ladi. Masalan qo'l panjasi odamning kundalik hayotida juda ko'p vazifani bajaradi, shuning uchun uning harakatini boshqaruvchi nerv markazi boshqa harakat markazlarining miya po'slog'idagi egallagan o'rniga nisbatan kattadir. Bundan tashqari, yarim sharlar po'slog'idagi nerv hujayralarini orqa miya bilan tutashtiruvchi nerv yo'llari bosh miyaning quyi qismida kesishadi. Buning natijasida chap yarim sharlardagi nerv markazlari odam tanasining o'ng tomonidagi, o'ng yarim shardagi nerv markazlari tananing chap tomonidagi to'qima va organlar ishini boshqaradi. Shunday qilib, bosh miya yarim sharlarining po'stloq qismida joylashgan oliy nerv markazlari odam tanasining barcha to'qima va organlari ishini boshqaradi.

Bosh miya yarim sharlari po'slog'ining vazifalari quyidagi usullarda tekshiriladi.

1) shartli reflekslar usuli; 2) bosh miya biotoklarini yozib olish usuli; 3) Bosh miyada qon aylanishi va moddalar almashinuvini tekshirish usuli; 4) bosh miyani bevosita kuchsiz elektr to'ki yoki kimyoviy moddalar bilan ta'sirlash usuli; 5) miyaning turli qismlarini olib tashlash usuli.

Shartli reflekslar usulidan foydalanilganda quyidagi shart — sharoitlar bo'lishi kerak: 1) shartli ta'sirlovchi 2) shartli ta'sir shartsiz tasirdan oldin kelishi kerak 3) shartli va shartsiz ta'sirlar birga qo'llanilishi kerak (masalan: chiroq va ovqat). Shartli ta'sirlovchi bilan shartsiz ta'sirlovchi bir necha marta ta'sir ettirilsa, odamning bosh miyasida ikkita markaz o'rtasida vaqtinchalik bog'lanish vujudga keladi. Bosh miya biotoklarini yozib olishda elektroentsefolograf asbobidan foydalaniladi. O'zgarish vaqtida tirik to'qimalarda sodir bo'ladigan elektrik o'zgarishlar, bioelektrik o'zgarishlar yoki hodisalar deb ataladi. Bosh miya biotoklari nixoyatda kuchsiz bo'lgani uchun uni maxsus asboblarda 100 000, ba'zida 10 mln marta orttirib yozib olinadi. Miyaning turli qismlarini olib tashlash usulida, miya bo'laklarini jarroxlik usulida olib tashlab, organizmda kechadigan fiziologik o'zgarishlar kuzatiladi.

Shartli va shartsiz reflekslar

Nerv tizimining faoliyati reflektor printsipida amalga oshadi. Refleks tashqi va ichki muhit ta'siriga organizmning nerv sistemasi orqali yuzaga keladigan javob reaksiyasidir. Refleks terminini fiziologiya faniga chex olimi Proxaski kiritgan. Reflekslar ikki xil bo'ladi: shartli va shartsiz.

Shartsiz reflekslar tugmadir, uning hosil bo'lishida markaziy nerv tizimining pastki qismlari, ya'ni orqa, uzunchoq, o'rta, oraliq miyadagi nerv markazlari

ishtirok etadi. Bu reflekslar odam organizmidagi muhim hayotiy jarayonlarni ta'minlashga qaratilgan. Masalan, ovqatni chaynash, emish, yutish, hazm qilish, siydik ajratish, nafas olish, qon aylanishi va boshqalar. Shartsiz reflekslar doim, odam hayoti davomida o'zgarmaydi. Bu reflekslar nasldan — naslga o'tadi.

Shartli reflekslar. Shartli reflekslar odam hayoti davomida hosil bo'lib, uning markazi bosh miya katta yarim sharlari po'slog'ida joylashgan. Shartli reflekslarning nerv yo'llari tarbiya, bilim olish, hunar o'rganish va boshqa hayotiy tajribalar asosida hosil bo'ladi. Muayyan refleks uzoq vaqt takrorlanmasa bu shartli refleks so'nadi. Shartli refleks shartsiz refleks asosida hosil bo'ladi. Shartli refleks hosil bo'lishi uchun oldin shartli ta'sirlovchi ketidan shartsiz ta'sirlovchi ta'sir etishi kerak. Shartli reflekslar hosil bo'lishi uchun quyidagilar zarur: 1) befarq shartli ta'sir 2) shartli ta'sir shartsiz ta'sirdan oldin kelishi va shartsiz ta'sir qila boshlagandan keyin ham birmuncha vaqt ta'sir ko'rsatib turishi kerak 3) shartli va shartsiz ta'sirlar shu tariqa birga qo'llanilishi kerak. Shartli ta'sir shartsiz ta'sir bilan quvvatlanib turilmasa, shartli refleks hosil bo'lmasligi mumkin. Hayot mobaynida ba'zi shartli reflekslar so'nib, yangilari paydo bo'lib turadi. Masalan bola tug'ilganda 7 — 8 marta emsa, katta odam 3 — 4 maxal ovqatlanadi. Refleks bosib o'tgan yo'lga reflektor yoyi deyiladi u quyidagilardan tashkil topgan: retseptor (nerv uchi), markazga intiluvchi nerv ya'ni afferent nerv; nerv markazi (orqa yoki bosh miya), markazdan qochuvchi, ya'ni efferent nerv va ish bajaruvchi organ yoki efektordan iborat. Retseptorlar joylashishiga qarab tashqi-eksteroretseptorlar va ichki — interoretseptorlarga bo'linadi. Eksteroretseptorlarga teri, ko'z, quloq, hid bilish, ta'm bilish organlarida joylashgan retseptorlar kiradi. Ular tashqi ta'sirni qabul qiladi. Interoretseptorlar esa ichki organlarda joylashgan, ular organizmning o'zida hosil bo'lgan ta'sirni qabul qiladi. Prodroretseptorlar muskullar, paylar va bo'g'imlarda joylashgan retseptorlardir. Shartli reflekslar hosil qilishda chamalash refleksining ahamiyati juda katta, bu refleksii I.P. Pavlov "Nima degan?" deb atagan. Chamalash refleksii turlicha namoyon bo'ladi. tashqi muhitning bir oz o'zgarishi bosh, ko'z, quloq butun gavdani ta'sir berilgan (tomonga qarab aylantiruvchi muskulllar harakatini paydo qiladi. Chamalash refleksii murakkab reaksiya hisoblanadi, u komponentlarni yagona bir tizimga birlashtiruvchi omildir.

Shartli ta'sirlovchini shartsiz ta'sirlovchi bilan mustahkamlab, hosil qilingan shartli refleks birinchi tartibli shartli refleks deyiladi. Ana shu shartli refleks asosida yangi shartli refleks hosil qilish mumkin. Bu hosil qilingan shartli refleks ikkinchi tartib" shartli refleks deyiladi. Masalan, itda lampochka yoqib, so'lak ajralishiga shartli refleks hosil qilinsa, unga qo'shimcha ravishda qo'ng'iroq chalib, yangi shartli refleks hosil qilish mumkin. Vaqtga, aloqador shartli reflekslar. Muayyan oraliqda ham shartli ta'sir paydo bo'lib qolishi mumkin. Bolani har 3 — 4 soatda ovqatlantirib turilsa, bir necha marta ovqatlanganidan so'ng unda shu vaqtda ovqatlanish shartli refleksii paydo bo'ladi, Kun tartibi xususida ham shuni aytish mumkin. Dars tugashiga 1—2 minut qolganda bolalarning diqqati bir oz susayadi. Bunga vaqtga aloqador shartli refleks sababchidir. Maktab yoshidagi bolalarda ularning ma'lum vaqtda uxlashi, uyg'onishi, dars tayyorlashi, ovqatlanishi kabi vaqtga aloqador shartli reflekslarni qorish mumkin.

Iz qoldiruvchi shartli reflekslar. Iz qoldiruvchi shartli reflekslar shartli ta'sirlovchilardan so'ng miya yarim sharlari po'slog'i hujayralarida qolgan iz hisobiga vujudga keladi. O'quvchiga ma'lum vazifa topshirilganda u bu vazifani o'z vaqtida olib kelib topshirishi mazkur refleksga misol bo'la oladi.

Shartli reflekslarning tormozlanishi.

Tormozlanish ikki xil: tashqi, ya'ni shartsiz tormozlanish va ichki, ya'ni shartli tormozlanish bo'ladi.

Tashqi tormozlanish. Shartli refleks hosil bo'layotgan davrda tashqi muhit sharoitining birdan o'zgarishi miya po'slog'ida yangi qo'zg'alish o'chogini hosil qiladi va shartli refleks markazini tormozlaydi. Bunday tashqi ta'sirlovchilarga turli tovushlar, xonadagi yorug'lik, shamol va boshqalar kiradi. Tashqi tormozlanishni hosil qiladigan ta'sirlovchilar shartsiz ta'sirlovchi deb nomlanadi. Masalan dars vaqtida ko'chadan avtomobil' ovozi eshitilganda o'quvchilarning diqqati chalg'iydi. Miya po'slog'ida ikkilamchi qo'zg'alish markazi vujudga kelmasa ham tormozlanish paydo bo'lishi mumkin.

Shartli tormozlanish. Shartli ya'ni ichki tormozlanish markaziy nerv sistemasining yuqori bo'limlariga xos bo'lib, shartli ta'sirlovchi shartsiz ta'sirlovchi bilan mustahkamlanmaganda, ikkita qo'zg'alish o'chog'i vaqtining bir-biriga zid kelishi natijasida hosil bo'ladi. Shartli tormozlanish hayot davomida asta-sekin paydo bo'ladi. Shartli tormozlanish so'navchi, qiyosiy va kechikuvchi turlarga bo'linadi.

So'navchi tormozlanish. Agar odam egallagan bilim, hunar, kasbini uzoq, vaqt davomida takrorlab turmasa, uning esidan chiqadi, hosil bo'lgan shartli refleks so'nadi, ya'ni bu refleksning miyadagi markazida ichki so'navchi tormozlanish holati yuzaga keladi. Natijada odamning o'rgangan bilimi, hunari esidan chiqadi. Ammo bu bog'lanish yo'qolsa ham ma'lum vaqtgacha uning izi qoladi. Shuning uchun odam unutgan narsalarini takrorlasa u tez esiga keladi. Odamning— kundalik hayotida so'navchi tormozlanish muhim ahamiyatga ega. So'navchi shartli refleks qaytadan tiklanishi mumkin, bu nerv sistemasining tipiga, sinish darajasiga, bolaning yoshiga bog'lik bo'ladi.

Qiyosiy tormozlanish. Miya yarim sharlar po'slog'ida shartli refleks faqat shartli ta'sirga nisbatan hosil bo'lmasdan, balki shu ta'sirga yaqin ta'sirlovchilarga ham bog'liq bo'ladi. Shartli ta'sirlovchining rangi, shakli, tovush balandligi bir oz o'zgartirilgundek bo'lsa, hosil qilingan shartli refleks tormozlanadi.

Kechikuvchi shartli refleks. Agar shartsiz ta'sirlovchi kechiktirilib ta'sir qilinsa, shartli refleks ta'sir berilishi bilanoq emas, balki bir oz kechroq hosil bo'ladi. Kechikuvchi shartli reflekslar bog'cha, maktab yoshidagi bolalarda juda qiyinlik bilan hosil bo'ladi. Bu bolalar oliy nerv faoliyatining tipiga bog'liq.

Tekshirish savollari:

1. Nerv sistemasining vazifasi nimadan iborat?
2. Nerv sistemasi tuzilishiga ko'ra necha qismga bo'linadi?
3. Nerv markazlari qanday xususiyatlarga ega?
4. Bosh miya qanday bo'limlardan iborat?
5. Necha xil reflekslarni bilasiz?
6. Shartli reflekslar qanday turlarga bo'linadi?
7. Shartli tormozlanish necha xil bo'ladi?

Tayanch tushunchalar:

Nerv, neyron, qo'zg'alish, tormozlanish, bosh va orqa miya, shartli va shartsiz refleks, ichki va tashqi tormozlanish.

Adabiyotlar:

1. Maxmudov E. "O'smirlar fiziologiyasiva maktab gigiyenasi." T. O'qituvchi.1984.
2. Sodiqov Q.S. "O'quvchilar fiziologiyasi va maktab gigiyenasi" T.O'qituvchi. 1992
3. Xripkova A.G. "Yosh fiziologiyasi va maktab gigiyenasi" M. Prosveshenie. 1990 g.

5-Mavzu:	Oliy nerv faoliyatining yosh xususiyatlari
----------	---

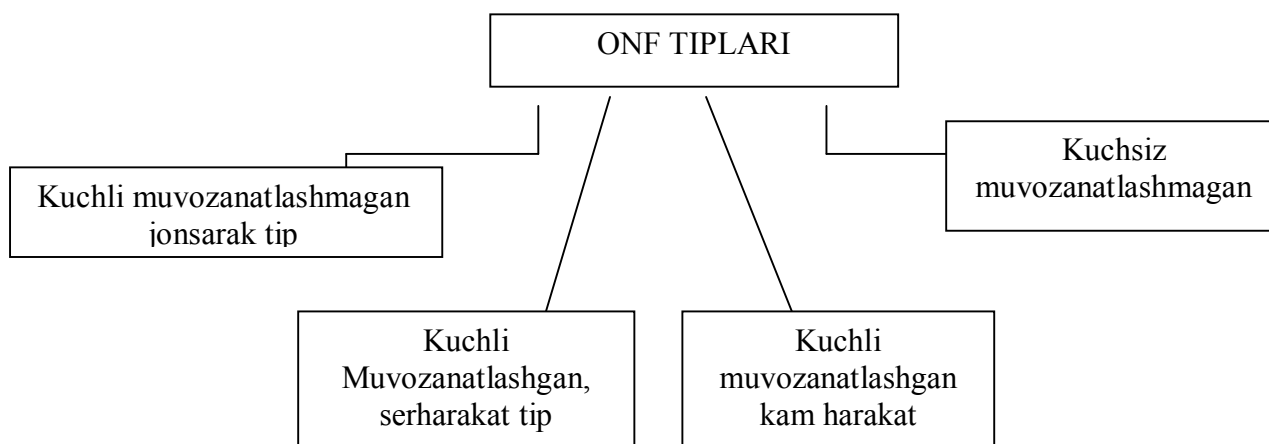
5.1.Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni 30-90 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Axborot, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	- Oliy nerv faoliyati haqida tushuncha. - Birinchi va ikkinchi signal sistemasi haqida tushuncha. - Oliy nerv faoliyatining tipologik xususiyatlari. - Dinamik stereotip. - Charchash va o'ta charchash. - Charchash va o'ta charchashning oldini olish. - Asab buzilishi. - Uyqu va uyqu gigiyenasi.
O'quv mashg'ulotining maqsadi:.	Oliy nerv faoliyati, birinchi va ikkinchi signal sistemasi, oliy nerv faoliyatining tipologik xususiyatlari haqida tushuncha berish.
Pedagogik vazifalar: Nerv sistemasining xususiyatlari, fiziologik faoliyati, asab kasalliklari va	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalar : - Nerv sistemasining xususiyatlarini

ularni oldin olish haqidagi bilimlarni mustahkamlash.	tushuntirib beradi; - Charchash va o'ta charchash sabablarini aniqlaydi; - Asab kasalliklari xaqida tushunchaga ega bo'ladi; - Asab buzilishi, uyqu va uyqu gigienasi haqida fikr bildiradi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Ma'ruza, muammoli holatlarni echish, blits-so'rov, klaster
O'qitish vositalari	Proektor, doska, bor.
O'qitish shakli	Umum jamoa

5.2.Ma'ruza mashg'ulotining texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
	o'qituvchining	talabaning
1-bosqich Kirish (15 min)	1.1. Mavzu: Oliy nerv faoliyati xususiyatlari 1.2.Maqsad: Oliy nerv gaoliyatining rivojlanishi va uning yoshga hos xususiyatlari haqida tushuncha berish. 1.3.Reja: birinchi va ikkinchi signal sistemasi. Uyqu va uyqu gigienasi.	1.2.Eshitadilar, yozib oladilar 1.3. E'tibor beradilar
2-bosqich Asosiy (60 min)	2.1. Quyidagi kabi savollarni o'rta tashlaydi: Hissiyotning fiziologik asoslari haqida tushuncha bering. Shartli reflekslarning tormizlanishi haqida ma'lumot bering. 2.2. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga diqqat qilishlarini va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Savollarga birin-ketin javob oladi, o'ylaydi va yozib oladi.
3-bosqich Yakuniy (15 min)	Mavzu bo'yicha yakun yasaydi. Talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi: Charchashga olib keladigan sabablarni aniqlashni vazifa qilib beradi va tekshiradi baholaydi.	Nerv sistemasining gigienasiga oid krassvord tuzadi.



5 – MA’RUZA

MAVZU: OLIY NERV FAOLIYATINING YOSH XUSUSIYATLARI

Reja:

1. Oliy nerv faoliyati haqida tushuncha.
2. Refleks – nerv faoliyatining asosiy shakli.
3. Shartli reflekslarning tormozlanishi.
4. Oliy nerv faoliyatining tiplari.
5. Birinchi va ikkinchi signal sistemasi.
6. Bolalar oliy nerv faoliyatining yoshga xos xususiyatlari.
7. Hissiyotning fiziologik asoslari.
8. Uyqu va uyqu gigiyenasi.
9. Nerv sistemasi gigiyenasi.

Oliy nerv faoliyati haqida tushuncha. Bosh miya yarim sharlari va ularning po'slog'i markaziy nerv sistemasining yuqori qismi bo'lib hisoblanadi. Odamning xulqi, idroki, fikrlashi, ongi va barcha ruxiy xususiyatlari oliy nerv faoliyati bo'lib, u bosh miya yarim sharlari va ular po'slog'ida joylashgan nerv markazlarining normal funktsiyasiga bog'liq. Odamning oliy nerv faoliyati murakkab reflekslar orqali namoyon bo'ladi. Bu reflekslar odamning tashqi muhit bilan bog'lanishini, uning har xil sharoitga moslashuvini ta'minlaydi. Odamning barcha ixtiyoriy harakatlari, fikrlashi va ruhiy xolatlari reflekslar orqali sodir bo'lishini mashhur rus fiziologi I.M.Sechenov 1863 yilda yozgan "Bosh miya reflekslari" deb nomlangan kitobida birinchi bo'lib ko'rsatdi. Uning reflekslar haqidagi fikrini taniqli olim I.P.Pavlov yanada rivojlantirib, shartli reflekslar haqidagi taminotni yaratdi. U odamning oliy nerv faoliyati shartli reflekslar orqali namoyon bo'lishini isbotlab berdi.

Shartli va shartsiz reflekslar

Nerv sistemasining faoliyati reflektor printsiptida amalga oshadi. Reflekslar ikki xil bo'ladi: shartli va shartsiz. Shartsiz reflekslar tug'madir, uning hosil bo'lishida markaziy nerv tizimining pastki qismlari, ya'ni orqa, uzunchoq, o'rta, oraliq miyadagi nerv markazlari ishtirok etadi. Bu reflekslar odam organizmidagi muhim hayotiy jarayonlarni ta'minlashga qaratilgan. Masalan: emish, yutish, hazm

qilish, siydik ajratish, nafas olish, qon aylanishi va boshqalar. Shartsiz reflekslar odam hayoti davomida o'zgarmaydi. Bu reflekslar nasldan — naslga o'tadi.

Shartli reflekslar. Shartli reflekslar odam hayoti davomida hosil bo'lib, uning markazi bosh miya katta yarim sharlari po'slog'ida joylashgan. Shartli reflekslarning nerv yo'llari tarbiya, bilim olish, hunar o'rganish va boshqa hayotiy tajribalar asosida hosil bo'ladi. Muayyan refleks uzoq vaqt takrorlanmasa bu shartli refleks so'nadi. Shartli refleks shartsiz refleks asosida hosil bo'ladi. Shartli refleks hosil bo'lishi uchun oldin shartli ta'sirlovchi ketidan shartsiz ta'sirlovchi ta'sir etishi kerak. Shartli reflekslar hosil bo'lishi uchun quyidagilar zarur: 1) befarq shartli ta'sir 2) shartli ta'sir shartsiz ta'sirdan oldin kelishi va shartsiz ta'sir qila boshlagandan keyin ham birmuncha vaqt ta'sir ko'rsatib turishi kerak 3) shartli va shartsiz ta'sirlar shu tariqa birga qo'llanilishi kerak. Shartli ta'sir shartsiz ta'sir bilan quvvatlanib turilmasa, shartli refleks hosil bo'lmasligi mumkin. Hayot mobaynida ba'zi shartli reflekslar so'nib, yangilari paydo bo'lib turadi. Masalan bola tug'ilganda 7 — 8 marta emsa, katta odam 3 — 4 maxal ovqatlanadi.

Chamalash refleksining ahamiyati. Shartli refleks hosil qilishda chamalash (oriyentirlash) refleksining ahamiyati juda katta, bu refleksni I. P. Pavlov “Nima degan?” deb atagan. Chamalash refleks turlicha namoyon bo'ladi. Tashqi muhitning bir oz o'zgarishi bosh, ko'z, quloq, butun gavdani ta'sir berilgan tomonga qarab aylantiruvchi muskul harakatini paydo qiladi. Ayni vaqtda ko'z qorachig'i kengayadi, yurak-qon tomir sistemasi, nafas olish sistemasida o'zgarish yuzaga keladi, elektrik aktivlik o'zgaradi. Terining qarshilik ko'rsatishi kamayadi va hokazo.

Chamalash refleks murakkab reaksiya hisoblanadi. U komponentlarni yagona bir sistemaga birlashtiruvchi omildir.

Yuqori tartib shartli reflekslar. Shartli ta'sirlovchini shartsiz ta'sirlovchi bilan mustahkamlab hosil qilingan shartli refleks birinchi tartibli shartli refleks deyiladi. Ana shu shartli refleks asosida yangi shartli refleks hosil qilish mumkin. Bu hosil qilingan shartli refleks ikkinchi tartib shartli refleks deyiladi. Masalan, itda lampochka yoqib, so'lak ajralishiga shartli refleks hosil qilinsa, unga qo'shimcha ravishda qo'ng'iroq chalib, yangi shartli refleks hosil qilish mumkin.

Vaqtga, aloqador shartli reflekslar. Muayyan vaqt oralig'ida ham shartli ta'sir paydo bo'lib qolishi mumkin. Bolani har 3 — 4 soatda ovqatlantirib turilsa, bir necha marta ovqatlanganidan so'ng unda shu vaqtda ovqatlanish shartli refleks paydo bo'ladi. Kun tartibi xususida ham shuni aytish mumkin. Dars tugashiga 1—2 minut qolganda bolalarning diqqati bir oz susayadi. Bunga vaqtga aloqador shartli refleks sababchidir. Maktab yoshidagi bolalarda ularning ma'lum vaqtda uxlashi, uyg'onishi, dars tayyorlashi, ovqatlanishi kabi vaqtga aloqador shartli reflekslarni ko'rish mumkin. Vaqtga aloqador shartli reflekslar miya po'stlog'idagi muayyan sohalarning tegishlicha qo'zg'alishi asosida vujudga keladi.

Iz qoldiruvchi shartli reflekslar. Iz qoldiruvchi shartli reflekslar shartli ta'sirlovchilardan so'ng miya yarim sharlari po'slog'i hujayralarida qolgan iz hisobiga vujudga keladi. O'quvchiga ma'lum vazifa topshirilganda u bu vazifani o'z vaqtida olib kelib topshirishi mazkur refleksga misol bo'la oladi.

Shartli reflekslarning tormozlanishi.

Tormozlanish ikki xil: tashqi, ya'ni shartsiz tormozlanish va ichki, ya'ni shartli tormozlanish bo'ladi.

Tashqi tormozlanish. Shartli refleks hosil bo'layotgan davrda tashqi muhit sharoitining birdan o'zgarishi miya po'slog'ida yangi qo'zg'alish o'chogini hosil qiladi va shartli refleks markazini tormozlaydi. Bunday tashqi ta'sirlovchilarga turli tovushlar, xonadagi yorug'lik, shamol va boshqalar kiradi. Tashqi tormozlanishni hosil qiladigan ta'sirlovchilar shartsiz ta'sirlovchi deb nomlanadi. Masalan dars vaqtida ko'chadan avtomobil' ovozi eshitilganda o'quvchilarning diqqati chalg'iydi. Miya po'slog'ida ikkilamchi qo'zg'alish markazi vujudga kelmasa ham tormozlanish paydo bo'lishi mumkin.

Shartli tormozlanish. Shartli ya'ni ichki tormozlanish markaziy nerv sistemasining yuqori bo'limlariga xos bo'lib, shartli ta'sirlovchi shartsiz ta'sirlovchi bilan mustahkamlanmaganda, ikkita qo'zg'alish o'chog'i vaqtining bir-biriga zid kelishi natijasida hosil bo'ladi. Shartli tormozlanish hayot davomida asta-sekin paydo bo'ladi. Shartli tormozlanish so'nuvchi, qiyosiy va kechikuvchi turlarga bo'linadi.

So'nuvchi tormozlanish. Agar odam egallagan bilim, hunar, kasbini uzoq, vaqt davomida takrorlab turmasa, uning esidan chiqadi, hosil bo'lgan shartli refleks so'nadi, ya'ni bu refleksning miyadagi markazida ichki so'nuvchi tormozlanish holati yuzaga keladi. Natijada odamning o'rgangan bilimi, hunari esidan chiqadi. Ammo bu bog'lanish yo'qolsa ham ma'lum vaqtgacha uning izi qoladi. Shuning uchun odam unutgan narsalarini takrorlasa u tez esiga keladi. Odamning— kundalik hayotida so'nuvchi tormozlanish muhim ahamiyatga ega. So'nuvchi shartli refleks qaytadan tiklanishi mumkin, bu nerv sistemasining tipiga, so'nish darajasiga, bolaning yoshiga bog'lik bo'ladi.

Qiyosiy tormozlanish. Miya yarim sharlar po'slog'ida shartli refleks faqat shartli ta'sirga nisbatan hosil bo'lmasdan, balki shu ta'sirga yaqin ta'sirlovchilarga ham bog'liq bo'ladi. Shartli ta'sirlovchining rangi, shakli, tovush balandligi bir oz o'zgartirilgundek bo'lsa, hosil qilingan shartli refleks tormozlanadi.

Kechikuvchi shartli refleks. Agar shartsiz ta'sirlovchi kechiktirilib ta'sir qilinsa, shartli refleks ta'sir berilishi bilanoq emas, balki bir oz kechroq hosil bo'ladi. Kechikuvchi shartli reflekslar bog'cha, maktab yoshidagi bolalarda juda qiyinlik bilan hosil bo'ladi. Bu bolalar oliy nerv faoliyatining tipiga bog'liq.

Dinamik stereotip. Odatdagi hayot sharoitida odam va hayvon organizmiga turli-tuman ta'sirlovchi ta'sir etib turadi. Miya yarimsharlar po'stlog'ining shartli reflekslar analitik-sintetik faoliyati tufayli organizm shu xildagi murakkab ta'sirlovchilarga moslashadi. Miya yarimsharlari po'stlog'ining shartli reflekslar analitik-sintetik faoliyati yordamida barcha murakkab ta'sirlovchilar organizmning murakkab shartli reflektor faoliyatiga misol qilib, kompleks shartli reflekslarni olish mumkin. Bu miya yarimsharlari po'stlog'ining yanada murakkab faoliyati bo'lib, shartli reflektor faoliyati yoki dinamik stereotip hisoblanadi.

Dinamik stereotip deb, ma'lum bir vaqtda shartli refleksning uzluksiz ravishda tartib bilan kelishi va nerv sistemasida shu ta'sirga javob qaytarilishiga

aytiladi. Boshqacha aytganda, u bir necha yillar davomida shartli reflekslarning izchillik bilan kelib, miya po'stlog'ida qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlari hosil qilishidip. Dinamik stereotip har bir odam uchun o'ziga xos bo'ladi.

Maktab yoshidagi bolalar bosh miya yarimsharlari po'stlog'ida dinamik stereotip hosil bo'lishining dinamik jarayonlarini tekshirish faqat nazariy emas, balki amaliy jihatdan ham muhim ahamiyatga ega. Masalan, darslarni fiziologik asosda tashkil etish, kun tartibini tuzish, ovqatlanish, mehnat va dam olish va hokazolar o'quvchilar nerv sistemasida dinamik stereotipni vujudga keltirish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Oliy nerv faoliyatining tiplari. Katta yarimsharlar po'stlog'ining nerv hujayralari ta'siriga javoban tinch holatdan qo'zg'alish holatiga o'tadi. Bu har qanday to'qima yoki organing holati va faoliyatini o'zgartiradi. Qo'zg'alishni yo'qotishga olib keladigan unga qarama-qarshi jarayon tormozlanish deb ataladi. Bu jarayonlarning paydo bo'lishi, kechishi va almashinib turishi turli odamlarda turlicha bo'ladi. Ular reaksiyaning kuchi, bir jarayon ikkinchisiga o'tishining og'ir-yengilligi va ularning muvofiqlashganligi bilan bir-biridan farq qiladi. Buning natijasida odamlarda oliy nerv faoliyatining ko'p sonli turli-tuman tiplarini kuzatish mumkin.

Oliy nerv faoliyatining bu xususiyatlari tug'ma (genotipik) va turmushda orttirilgan (fenotipik) xossalar yig'indisi bilan belgilanadi. Hayvonlar ham, odam ham nerv hujayralarining kuchiga ko'ra, ikki tipga-kuchsiz va kuchli tipga; muvozanatlashgani bo'yicha-muvozanatlashgan va muvozonatlashmagan turlarga; harakatchanligi bo'yicha-harakatchan va sust turlarga bo'linadi. Nerv sistemasining bu uchala asosiy xossalari bir-biri bilan turli shaklda qo'shilib kelgani tufayli oliy nerv faoliyatining biri ikkirchisidan anchagina farq qiladigan to'rtta tipini ajratishga imkon yaratildi. I.P.Pavlov oliy nerv faoliyatining 4ta tip bayon etadi.

1. Kuchli, muvozanatlashmagan tip. Bunda quzg'alish jarayoni tormozlanish jarayonidan ustun turadi. Bu tipga kiruvchi bolalar tinib – tinchimas, ser harakat boshqalar bilan tez o'rtoqlashib, tez urushib qoladigan, o'zidan o'zi kuladigan xususiyatga ega bo'ladi. Bunday bolalarning zehni yaxshi bo'ladi-yu, ammo xulq –atvori jufa murakkab bo'lib, ularning tarbiyasi ota-ona, o'qituvchilar uchun ancha qiyinchilik tug'diradi.

2. Kuchli muvozanatlashgan harakatchan tip. Bu tip nerv jarayonlarining juda harakatchanligi bilan ifodalanadi. Bu tipga kiruvchi bolalar qobilyati, zehnli, ishchan, har bir ishni tezroq bajarishga intiladigan, atrofidagi kishilar va o'rtoqlariga yaxshi munosabatda bo'ladi.

3. Kuchli, muvozonatlashgan kam harakatchan tip. Bunda nerv jarayonlari kamroq harakatchanlik bilan ifodalanadi. Bu tip vakillari qobilyatli, zehnli, yuvosh bo'ladi, har bir ishni nihoyasiga yetkazib, shoshmasdan bajaradi, xulq – atvori, atrofdagi kishilar va o'rtoqlari bilan munosabati yaxshi bo'ladi.

4. Kuchsiz tip. Bunda qo'zg'alish jarayoni, ayniqsa tormozlanish jarayoni sust kechadi. Bu tipdagi bolalar kam xarakat, ish yoqmas, qo'rqqoq, mustaqil fikriga ega bo'lmagan, fikrlash qobilyati past bo'ladi.

Gipokrat odamlardagi to'rtta-xolerik, melanxolik, sangvinik va flegmatik temperamentlarni farq qilgan. Qo'zg'aluvchan tip-xolerik, tormozlanuvchan tip-melanxolik, kam harakat tip-flegmatik, harakatchan tip-sangvinik temperamentga mos keladi. Oliy nerv faoliyati mazkur tiplarining bir o'zi kamdan-kam uchraydi. Ko'pincha bitta individuumda har xil tiplarga xos belgi va xususiyatlar bo'ladi. Oliy nerv faoliyatining yuqorida ko'rsatilgan turlari tug'ma, ya'ni nasldan naslga berilgan va bu belgilar, asosan, bolaning yoshlik davrlarida yaqqolroq ko'rinadi, yosh kattalashgan sari tashqi muhit, ota-ona, o'qituvchilar va atrofdagi kishilarning tarbiyaviy ta'siri natijasida o'zgaradi.

Nerv sistemasining tiplari bola tug'ilgan kundan boshlab, atrof-muhit va ijtimoiy sharoit ta'sirida shakllana boradi va hayot mobaynida o'zgarib turadi. Tabiiyki, bola xulq-atvori tug'ma bo'ladi va ijtimoiy sharoit ta'sirida ham shakllanadi. Shuning uchun ham bog'cha, kichik maktab yoshidagi bolani to'g'ri tarbiyalash ko'p jihatdan nervining tipiga va xulq-atvorining shakllanishiga bog'liq bo'ladi. Bola ulg'ayar ekan, miya postlog'idagi qo'zg'alish, tormozlanish jarayonlari, nerv jarayonlarining kuchi va harakatchanligi hamda boshqa xususiyatlari o'zgarib boradi.

Birinchi va ikkinchi signal sistemasi. Odamda birinchi va ikkinchi signal sistemasi, hayvonlarda esa faqat birinchi sistemasi bo'ladi. Odamning yuksak xayvonlardan asosiy farqlaridan biri unda og'zaki va yozma nutqning rivojlanganligidir. Nutq ta'sirlovchi sifatida sezgi organlari orqali qabul qilinib, shartli refleks hosil qiladi.

Odam oliy nerv faoliyati ham, hayvonlar oliy nerv faoliyati kabi, reflektor tabiatga ega. Tashqi dunyodagi konkret signallarni analiz va sintez qilish odam va hayvonlarga xos umumiy xususiyat hisoblanadi. Odamning oliy nerv faoliyati o'ziga xos sifat belgilariga ega, bu uning barcha jonzotlardan yuqori pog'onada turishini ko'rsatadi.

Faqat odam yuqori darajada anglash, abstrakt fikrlash, so'zlash qobiliyatiga ega. Odam oliy nerv faoliyatining taraqqiyoti natijasida voqelikning ikkinchi signal sistemasi vujudga kelgan. Ikkinchi signal sistemasi so'zlardan iborat bo'lib, nihoyatda rivojlangan nutq signallari faqat bevosita signallar o'rnini bosmasdan, balki predmetlarning ayrim belgilarini farq qilish va ularni umumlashtirish, ular o'rtasidagi bog'lanishlarni vujudga keltirish xususiyatiga ega.

Odam so'z yordamida tabiatning ob'yektiv qonuniyatlarini, insonning tarixini va jamiyat tajribasini aks ettiradi. So'zlar yordamida tushunchalar, qonunlar boshqa kishilarga yetkaziladi. Tushuncha va qonunlar jamiyatning mehnat faoliyati jarayonida taraqqiy etadi. So'z yordamida signal sifatida ta'sir etib, turli reaksiyalarni keltirib chiqarishi mumkin. Ikkinchi signal sistemasining ro'yobga chiqishida nerv sistemasining so'zlarni qabul qiluvchi markazlari bilan real ta'sirlovchilarni qabul qiluvchi markazlari o'rtasida vaqtincha shartli bog'lanish hosil bo'ladi.

Ikkinchi signal sistemasi asosida vujudga keladigan vaqtincha bog'lanishlar birinchi signal sistemasi asosida vujudga keladigan vaqtincha bog'lanishlarga

nisbatan murakkabroq bo'ladi. Ikkinchi signal sistemasi fiziologik tabiati jihatidan yuqori tartib va iz qooldiruvchi shartli reflekslardan iborat. Ikkinchi signal sistemasi birinchi signal sistemasi asosida ko'rish, eshitish, hid sezish, ta'm bilish vujudga keladi. Katta odamlarda va bolalarda shartli reflekslarni faqat bevosita ta'sir etadigan predmet va hodisalar vositasida emas, balki bevosita ta'sirlovchilar, ya'ni so'zlar orqali ham hosil qilish mumkin.

Bolada to'liqsiz tovush hayotining dastlabki oilarida ham paydo bo'lsa-da, lekin bular hali ikkinchi signallar rolini o'ynamaydi va faqat odamga xos bo'lgan signal sistemasining ishga tushishi uchun go'yo tayyorgarlik davri bo'lib hisoblanadi.

Shartli taasurot bo'lmish so'z avvaliga faqat muayyan vaziyatda ma'lum bir oxang bilan talaffuz qilinganida ta'sir ko'rsatadi, bola hayoti ikkinchi yilining birinchi yarmi oxiriga kelganda esa u signallarning signali bo'lib qoladi. Bolaning ayrim so'zlarni, goho bularning ma'nosini tushunmasada, oson takrorlay olishi va eslab qolish qobiliyati ham xuddi ana shu davrda rivojlanib boradi.

Hayotining ikkinchi yili davomida lug'at zapasi ancha tez ortib boradi, 3 yoshgacha bo'lgan davr nutq qaror topib, shakllanib boradigan davr hisoblanadi, Eng optimal davrdir. Adabiyotda tasvirlangan voqealar bunga misol bo'la oladi. Emadigan vaqtda bo'rilar olib qochib ketgan va 7 yoshga kirguncha bo'rilar orasida katta bo'lgan qizning tabiiyki tili chiqmagan, ya'ni unda nutq yo'q edi. Shu yoshda bo'rilaridan ajratib olingan qiz nutqqa o'rgatildi. 4 yil o'rgatilganidan keyin u 6 ta so'zni, 7 yil o'rgatilganidan keyin esa atigi 45 ta so'zni eslab qoldi. Buni shu bilan izoxlasa bo'ladiki, nutq egalashning eng optimal davri 3 yoshgacha bo'lgan vaqt o'tib ketgan edi.

Nutq, va fikrlash bir-biriga chambarchas bog'liq, chunki boshqalar nutqini qabul qilib, uning ma'nosiga qarab bizda fikrlash vujudga keladi, o'z fikrimizni esa nutq orqali bayon etamiz. Nutq ikkinchi signal sistemasi sifatida bolaning yoshligida birinchi signal sistemasi asosida paydo bo'lib rivojlanadi. Bola katta kishilar va tengdoshlari bilan bevosita muloqotda bo'lib turar ekan. Turli so'zlarni eshitib, nutqqa o'rgana boshlaydi. U 6-7 oylikidan boshlab eshitgan so'zlardan bo'g'in ajrata boshlaydi. Bola bir yoshga kirganda u 5—10 so'zni ayta oladi, ikki yoshda uning so'z boyligi 300 taga, 3 yoshda 1000 taga, 4 yoshda 2000 taga etadi. Bolaning so'z boyligi uning sog'ligiga, ota — onasi va tarbiyachilarning madaniyatiga, ular olib boradigan tarbiyaviy ishlar mazmuniga bog'liq. Maktab yoshigacha va boshlang'ich sinflarda hosil bo'lgan shartli reflekslar, o'rgangan so'zlar miya hujayralarida mustahkam iz qoldirib, uzoq yillar saqlanadi. Shuni alohida qayt qilish kerakki, bolada nutq qobiliyatining paydo bo'lishi va rivojlanishi uchun uning markaziy nerv tizimining tuzilishi va funktsiyasi normal rivojlangan bo'lishi zarur. Avvalo uning eshitish organlari va bosh miya po'slog'ining chakka qismida joylashgan eshitish markazi sog'lom bo'lishi kerak. Chunki boshqalarning so'zini eshitish uchun uning eshitish qobiliyati normal bo'lishi lozim. Shu bilan birga miya yarim sharlari po'slog'idagi nutq markazi normal rivojlangan, sog'lom bo'lishi zarur. Bu ikkala markazning

bittasi normal rivojlangan bo'lmasa, bolada nutq paydo bo'lmaydi. Kar - soqovlarning eshitish qobiliyati bo'lmaganligi uchun ham ularda nutq, paydo bo'lmaydi. Bolaning nutqi tarbiya, o'qish, bilim olish, jarayonida rivojlanadi. Nutqning rivojlanishida ovoz chiqarib o'qish, she'r aytish, qo'shik kuylash, musiqa tinglash muhim rol o'ynaydi. Nutqning rivojlanishi o'z navbatida odamning o'qishi, bilim olishi, hunar o'rganishiga, fikrlash qobiliyatiga va ijodiy ravnaqi yanada takomillashuviga imkon beradi.

Bola atrofidagi narsalar va hodisalar bilan asta-sekin tanishib borar ekan, ayni vaqtda ularning nomini ham o'zlashtirib boradi. Buning natijasida bosh miyada konkret narsalarning obrazini ifodalavchi so'zlar, ya'ni narsalarni o'zi bilan, ularning nomlari o'rtasida bog'lanish vujudga keladi. Keyinchalik so'zlar ham odamga xuddi real narsalar singari ta'sir etadigan kuchga ega bo'lib qoladi. Masalan, qorin ochganda birorta ovqatning nomini aytilsa, bu so'z xuddi ovqat kabi ta'sir qilib, so'lak ajralishini kuchaytiradi. Har qanday so'z faqat yakka narsani ifodalab qolmay, balki umumlash xususiyatiga bog'liq bo'ladi. Masalan, hayvon deganda, faqat ot, sigir, g'o'y kabi hayvonlarni tushunib qolmay, balki ko'p jonivorlar tushuniladi.

Odam ko'p narsalarni va hodisalarni so'z orqali aks ettirib, o'zlashtiradi. Shuning uchun ikkinchi signal sistemasi orqali ifodalangan real narsani yoki hodisani yaqqol tasavvur eta olishi kerak.

Bolalar oliy nerv faoliyatining yoshga xos xususiyatlari. Bolalarda shartli reflekslarni tekshirish usuli. Yangi tug'ilgan chaqaloqda ovqatlanish, himoya, aksa urish, yo'talish va boshqa shartsiz (tug'ma) reflekslar mavjud bo'ladi. Bu reflekslar bolaning hayotida muhim biologik ahamiyatga ega bo'lib, shular asosida shartli reflekslar shakllanadi.

Ovqat bilan o'tkazilgan tajribada qo'l harakatlarini ko'rmaslik uchun bolaning ko'zi bog'lanadi yoki yuzining yuqorigi qismi oq ekran bilan to'sib qo'yiladi. Ovqatlanish shartsiz refleksida shartli ta'sirlovchi sifatida bolaning emish harakatlari olinadi. Uni mustahkamlash uchun sut yoki sutli aralashma beriladi. Himoya refleksini hosil qilishda bola ko'ziga havo purkalganda qovoqlarini yumish reaksiyasi e'tiborga olinadi.

Bolalarda shartli refleks hosil bo'lish tezligi va turg'unligi. Bolalarda ovqatlanishga nisbatan shartli reflekslarning tez hosil bo'lishi ishtahaga, nerv sistemasidagi ovqatlanish markazining qo'zg'aluvchanligiga bog'liq bo'ladi. Masalan, bolaga ovqatlanishidan oldin qand yoki boshqa shirinlik berilsa, uning ishtahasi pasayadi, ya'ni ovqatlanishga reflektor reaksiya susayadi.

Bolalarda tovushga, so'zga va boshqalarga shartli reflekslar ancha tez hosil bo'ladi. Shartli va shartsiz ta'sirlovchi 5-30 sekund davomida 2-10 marta takrorlab va mustahkamlanib turilgandagina shartli refleks hosil bo'ladi. Shartli reflekslar hosil bo'lishi avval tormozlanish oliy nerv faoliyatining tiplariga va mijozga bog'liq.

Bolalar jinsiy balog'atga yetgan davrda shartli reflekslarning hosil bo'lishi bir qadar sekinlashadi. Yosh katta bo'lgani sari tashqi muhit ta'sirlovchilariga paydo bo'lgan harakat shartli reflekslari shunchalik mustahkam bo'ladi.

Bolalarda vaqtga hosil qilinadigan shartli reflekslar. Yangi tug'ilgan bolada hayotining 7-8-kunidan boshlab, emish vaqtiga shartli refleks hosil bo'la boshlaydi. Bola sutkaning ma'lum vaqtlarida onasining emizishidan oldin uyg'onib, emish va boshqa harakatlarni qiladi. Vaqtga nisbatan shartli refleks ichki organlardan, to'qimalardan yoki tashqi reseptorlardan nerv sistemasiga boradigan impulslarning so'z ta'sirotlari bilan bog'lanishi tufayli vujudga keladi. Bunday reflekslarga maktab yoshidagi bolaning ma'lum vaqtda uxlashi, belgilangan vaqtda dars tayyorlashi, ovqatlanishi va boshqalar misol bo'ladi.

Bu reflekslarning barqarorligi nerv sistemasining tipiga, qo'zg'aluvchanligiga, diqqatni to'play olishiga va mashq qilishga bog'liq bo'ladi va uzoq vaqt davomida asta-sekin takomillashib boradi.

Bolalarda shartli reflekslarning tormozlanishi. Bolalarda shartsiz induksion tormozlanish tevarak-atrofdagi ta'sirot va ichki organlardan keladigan nerv impulslari ta'sirida vujudga keladi. Masalan, qovuqning to'lishi yuzaga keltirilgan shartli refleksni tormozlaydi. Tashqi tormozlanish chetki ta'sirlovchining kuchiga, yuzaga keltirilgan shartli refleksning mustahkamligiga va bolaning yoshiga bog'liq bo'ladi.

O'ta tormozlanish 10-12 yashar bolalarda 7-10 yashar bolalardagiga nisbatan sekin rivojlanadi. Shartli refleksning so'nish tezligi bolaning yoshiga, sog'ligiga, oliy nerv faoliyatining tipi hamda hosil bo'lgan shartli refleksning turi hamda mustahkamligiga bog'liq. 11-12 yashar bolalardagi shartli reflekslar 8-10 yasharli bolalarda yuzaga keltirilgan shartli reflekslarga qaraganda tez so'nadi. Ovqatlanishga nisbatan hosil bo'lgan shartli refleksni so'ndirish qorni och bolalarda qorni to'q bolalardagiga nisbatan qiyinroq bo'ladi

Sog'lom bolalarda shartli tormozlanish o'ziga xos xususiyatga ega bo'lib, differensiyalashgan, shartli refleks 2-6 marta mustahkamlanganda vujudga keladi. So'ngan shartli tormozlanish vaqt o'tishi bilan yana asli holiga keladi. Shartli tormozlanishdan so'ng ketma-ket tormozlanish rivojlanadi. Ba'zi hollarda shartli tormozlanishning ta'siri tugagandan so'ng, induksiya asosida qo'zg'alish rivojlanadi.

Bolalarda befarq ta'sirlovchi bir necha marta birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi va bundan yuqori tartibdagi shartli tormozlanishni hosil qilishi mumkin. Ular ham uzoq saqlanishi va so'nishi, asli holiga kelishi mumkin. Shartli tormozlanish o'qitishda, odob-axloqli va intizomli qilib tarbiyalashda katta ahamiyatga ega.

Bog'cha yoshidagi bolalarda oliy nerv faoliyatining rivojlanishi. 1,4 oylik, 2 yashar balalarda yakka ta'sirlovchilarga harakat shartli reflekslari tez hosil bo'ladi va mustahkamlanadi. Ikkita indefferent ta'sirlovchiga bog'lanish ancha barvaqt paydo bo'ladi. Bola 2,5 yashar bo'lganda oliy nerv faoliyati ancha takomillashadi. Oson va murakkab shartli reflekslar mustahkamlanib turilmasa, tez orada so'nishi

mumkin. Bog'cha yoshidagi bolalarda shartli reflekslarning hosil bo'lishida o'ziga xos farq bo'lib, bu farq bolaning nerv sistemasining fiziologik, psixik rivojlanishiga bog'liq bo'ladi. 3-5 yashar bolalar oliy nerv faoliyatining rivojlanishi tubdan farq qiladi. Bu yoshda mo'ljallash reaksiyalarining tabiati o'zgaradi. Bola (bu nima?) degen savol bilan turli narsalar va xodisalarni bilishga harakat qiladi.

2-3 yashar bola narsalarga qarab, ularni ushlab ko'rib shaklini aniqlaydi. Oldin hosil bo'lgan ko'rish-kinestetik bog'lanishdan foydalanadi, ularning shaklini chamalab biladi. Bog'cha yoshidagi bolaning bosh miya yarimsharlari po'stlog'ida qo'zg'alish, tormozlanish, irradiasiya, generalizasiya kabi nerv jarayonlari kuchliroq bo'ladi. 5 yashar bola tashqi va ichki tormozlanishning tabiati o'zgaradi. Bu yoshda bosh miya yarimsharlari po'stlog'ida kechikuvchi, iz qoldiruvchi shartli reflekslar qiyinlik bilan hosil bo'ladi, nerv jarayonlarining kuchi va harakatchanligi ortadi, bu bolada dinamik stereotipni bir qadar yengillik bilan o'zgartirish imkonini beradi. Chamalash refleksi kuchliroq bo'lib, tobora mustahkamlanib boradi.

Birinchi va ikkinchi signal sistemasi. Odamda birinchi va ikkinchi signal sistemasi, hayvonlarda esa faqat birinchi signal sistemasi bo'ladi. Odamning oliy nerv faoliyati o'ziga xos aniqlash, abstrakt fikrlash; so'zlash qobiliyatiga ega. Odam oliy nerv faoliyatining taraqqiyoti natijasida voqelikning ikkinchi signal sistemasi vujudga kelgan. Ikkinchi signal sistemasi so'zlardan iborat bo'lib, predmetlarning ayrim belgilarini farq qilish va ularni umumlashtirish, ular o'rtasidagi bog'lanishlarni vujudga keltirish xususiyatiga ega.

Qabul qiluvchi ta'sirlar ko'rish, eshitish, hid sezish, ovqat ta'mini bilish kabi sezgi organlari birinchi signal sistemasi bo'lib, ular odam va yuksak hayvonlarda deyarli o'xshash. Bu sezgi organlari orqali qabul qilingan tashqi va ichki muhitning ta'siri miyaning shunga tegishli markazlarida refleks hosil qiladi. Odamning yuksak hayvonlardan asosiy farqlaridan biri unda og'zaki va yozma nutqning rivojlanganligidir. Nutq ta'sirlovchi sifatida sezgi organlari orqali qabul qilinib, shartli refleks hosil qiladi. Odamda atrofdagi muhit bilan aloqa bog'lashning yangi shakllari paydo bo'ladi. "Rivojlanib borayotgan hayvonot dunyosida, --deb yozgan edi I.P.Pavlov, — odam bosqichiga kelib nerv faoliyati mexanizmlariga nihoyatda katta qo'shimcha qo'shildi". Bu qo'shimcha odamda nutq paydo bo'lishi va yangi signal sistemasi vujudga kelishidan iborat bo'ldi. Organik dunyo taraqqiyotining shu bosqichida muhit bilan aloqa bog'lashning yani faqat odamgagina xos bo'lgan ikkinchi signal sistemasi qaror topdi. "Homo sapiens" oilasi paydo bo'lguncha hayvonlar, deb yozgan edi I.P.Pavlov — atrofdagi dunyoning hayvonlardagi xilma — xil retseptor mexanizmlarga ta'sir etadigan va markaziy nerv tizimining tegishli hujayralariga etib boradigan turli agentlaridan kelib chiquvchi bevosita taasurotlari orqaligina o'sha dunyo bilan aloqa qilar edi. Bu taasurotlar tashqi ob'ektalarning birdan bir signallari edi. Odamda ikkinchi darajali signallar, birinchi signallarning signali - talaffuz etiladigan, eshitiladigan, ko'riladigan so'zlar ko'rinishda paydo bo'lib, rivojlanib bordi va yuqori darajada kamolga etdi. Odamda so'z alohida ahamiyat kasb etdi. So'z, deb yozadi I.P.Pavlov, birinchi signallarning signali bo'lib, voqelikning faqat bizga

xos ikkinchi signal sistemasini tashkil etdi. Nutqning rivojlanishi odamlarning bir-biriga munosabatini osonlashtirib, mehnat turlarini ko'paytirishga, ong rivojlanishiga sabab bo'ldi. I.P.Pavlov : "Nutq, bizni odam qildi" — degan edi. Odamda shartli refleks shartsiz taasurol bilan mustahkamlanib borishi asosidagina emas, balki nutq yordamida ham hosil bo'lishi mumkin. Masalan, boshlang'ich maktab o'quvchilarida qo'ng'iroq ovozigga javoban shartli refleks paydo bo'lgandan so'ng, shu ovoz o'rniga og'zaki yoki yozma shakldagi "qo'ng'iroq" so'zi ishlatilsa, bola qo'ng'iroq ovozigga qanday reaksiya ko'rsatgan bo'lsa, qo'ng'iroq so'zining o'ziga ham birinchi martadayoq xuddi o'shanday reaksiya ko'rsatadi. Nutq faoliyati asosida shartli refleks hosil bo'lishi odam oliy nerv faoliyatining sifat jihatidan o'ziga xos bo'lgan xususiyatidir. Shartsiz refleks asosida hosil bo'ladigan aloqalar po'stloq protsesslari harakatining qanday qonunlarga bo'ysunsa, odam bosh miyasi po'stlog'ida nutq asosida yuzaga kelgan bog'lanishlar ham xuddi o'sha qonunlarga bo'ysinadi. I.P.Pavlov ko'rsatib o'tganidek, oliy nerv faoliyatining faqat odamga xos bo'lgan xususiyati, ya'ni birinchi signal sistemasi orqali tushadigan signallarni ajratib olib, muloxaza qilish va umumlashtirish qobilyati ikkinchi signal sistemasiga bog'liqlir. Muloxaza qilish va umumlashtirish birinchi va ikkinchi signal sistemalarining o'zaro ta'sir qilib turishi natijasidir.

Odamda birinchi va ikkinchi signal sistemalari o'zaro mahkam bog'langan bo'lib, bir — biriga doim ta'sir ko'rsatib turadi. So'zning signal sifatidagi ahamiyati bir — biri bilan qo'shilib keladigan oddiy tovushlar bilan emas, balki so'zning lug'aviy ma'nosi bilan bog'liqlir. It va yuqori darajali hayvonlarda so'zga yoki jumlagga javoban shartli refleks hosil qilish mumkin, lekin hayvonlarda bu narsa so'zning lug'aviy ma'nosiga bog'liq bo'lmasdan, bir - biri bilan qo'shilib kelgan muayyan tovushlarga bog'liq bo'ladi. Tovushlarning qo'shilib kelishi jihatidan bir— biriga o'xshash so'zlar tanlab olinadigan bo'lsa, u holda it bunday so'zlarga, signal ma'nosi garchi boshqacha bo'lsa ham, bir xil reaksiya bilan javob beraveradi. Bolada ikkinchi signal sistemasining shakllanib borishi nutqning rivojlanishi bilan bevosita bog'langan. Bola hayotining birinchi yilidagi so'nggi oylari va butun ikkinchi yili nutq qaror topib boradigan davr hisoblanadi. Bolalarda nutq ning qaror topishi protsessi shartli reflekslar hosil bo'lish qonunlariga muvofik o'tadi. Bolalarda nutq reflekslari taqlid yo'li bilan hosil bo'la boradi, bu reflekslar ning qaror topib, rivojlanishi esa bolaning katta yoshli odamlar bilan doimiy aloqa qilib turishiga, ya'ni ta'lim olishi, o'rganishiga asoslangan.

Bolada to'liqsiz tovush hayotining dastlabki oilarida ham paydo bo'lsa-da, lekin bular hali ikkinchi signallar rolini o'ynamaydi va faqat odamga xos bo'lgan signal sistemasining ishga tushishi uchun go'yo tayyorgarlik davri bo'lib hisoblanadi.

Shartli taasurol bo'lmish so'z avvaliga faqat muayyan vaziyatda ma'lum bir oxang bilan talaffuz qilinganida ta'sir ko'rsatadi, bola hayoti ikkinchi yilining birinchi yarmi oxiriga kelganda esa u signallarning signali bo'lib qoladi. Bolaning

ayrim soʻzlarni, goho bularning maʼnosini tushunmasada, oson takrorlay olishi va eslab qolish qobiliyati ham xuddi ana shu davrda rivojlanib boradi.

Hayotining ikkinchi yili davomida lugʻat zapasi ancha tez ortib boradi, 3 yoshgacha boʻlgan davr nutq qaror topib, shakllanib boradigan davr hisoblanadi, Eng optimal davrdir. Adabiyotda tasvirlangan voqealar bunga misol boʻla oladi. Emadigan vaqtida boʻrilar olib qochib ketgan va 7 yoshga kirguncha boʻrilar orasida katta boʻlgan qizning tabiiyki tili chiqmagan, yaʼni unda nutq yoʻq edi. Shu yoshda boʻrilardan ajratib olingan qiz nutqqa oʻrgatildi. 4 yil oʻrgatilganidan keyin u 6 ta soʻzni, 7 yil oʻrgatilganidan keyin esa atigi 45 ta soʻzni eslab qoldi. Buni shu bilan izoxlasa boʻladiki, nutq egalashning eng optimal davri 3 yoshgacha boʻlgan vaqt oʻtib ketgan edi.

Ogʻzaki va yozma nutq bosh miya poʻslogʻidagi nerv markazlarida shartli reflekslar hosil qilish xossasiga ega. Nutq yordamida biz tashqi muhitning rang-barangligini aniqlaymiz, boshqalar bilan muloqatda boʻlamiz, atrofdagi voqealarni qabul qilib, ular haqida fikrlaymiz va fikrimizni boshqalarga bayon qilamiz. Nutq yordamida bilib olamiz, hunar oʻrganamiz, kasb egallaymiz.

Nutq, va fikrlash bir-biriga chambarchas bogʻliq, chunki boshqalar nutqini qabul qilib, uning maʼnosiga qarab bizda fikrlash vujudga keladi, oʻz fikrimizni esa nutq orqali bayon etamiz. Nutq ikkinchi signal sistemasi sifatida bolaning yoshligida birinchi signal sistemasi asosida paydo boʻlib rivojlanadi. Bola bir yoshga kirganda u 5—10 soʻzni ayta oladi, ikki yoshda uning soʻz boyligi 300 taga, 3 yoshda 1000 taga, 4 yoshda 2000 taga etadi. Bolaning soʻz boyligi uning sogʻligiga, ota — onasi va tarbiyachilarning madaniyatiga, ular olib boradigan tarbiyaviy ishlar mazmuniga bogʻliq. Maktab yoshigacha va boshlangʻich sinflarda hosil boʻlgan shartli reflekslar, oʻrgangan soʻzlar miya hujayralarida mustahkam iz qoldirib, uzoq yillar saqlanadi. Shuni alohida qayt qilish kerakki, bolada nutq qobiliyatining paydo boʻlishi va rivojlanishi uchun uning markaziy nerv tizimining tuzilishi va funktsiyasi normal rivojlangan boʻlishi zarur. Avvalo uning eshitish organlari va bosh miya poʻslogʻining chakka qismida joylashgan eshitish markazi sogʻlom boʻlishi kerak. Chunki boshqalarning soʻzini eshitish uchun uning eshitish qobiliyati normal boʻlishi lozim. Shu bilan birga miya yarim sharlari poʻslogʻidagi nutq markazi normal rivojlangan, sogʻlom boʻlishi zarur. Bu ikkala markazning bittasi normal rivojlangan boʻlmasa, bolada nutq paydo boʻlmaydi. Kar - soqovlarning eshitish qobiliyati boʻlmaganligi uchun ham ularda nutq, paydo boʻlmaydi. Bolaning nutqi tarbiya, oʻqish, bilim olish, jarayonida rivojlanadi. Nutqning rivojlanishida ovoz chiqarib oʻqish, sheʼr aytish, qoʻshik kuylash, musiqa tinglash muhim rol oʻynaydi. Nutqning rivojlanishi oʻz navbatida odamning oʻqishi, bilim olishi, hunar oʻrganishiga, fikrlash qobiliyatiga va ijodiy ravnaqi yanada takomillashuviga imqon beradi.

Bolalar oliy nerv faoliyatining yoshga xos xususiyatlari. Bolalarda shartli reflekslarni tekshirish usuli. Yangi tugʻilgan chaqaloqda ovqatlanish, himoya, aksa urish, yoʻtalish va boshqa shartsiz (tugʻma) reflekslar mavjud boʻladi. Bu reflekslar

bolaning hayotida muhim biologik ahamiyatga ega bo'lib, shular asosida shartli reflekslar shakllanadi.

Ovqat bilan o'tkazilgan tajribada qo'l harakatlarini ko'rmaslik uchun bolaning ko'zi bog'lanadi yoki yuzining yuqorigi qismi oq ekran bilan to'sib qo'yiladi. Ovqatlanish shartsiz refleksida shartli ta'sirlovchi sifatida bolaning emish harakatlari olinadi. Uni mustahkamlash uchun sut yoki sutli aralashma beriladi. Himoya refleksini hosil qilishda bola ko'ziga havo purkalganda qovoqlarini yumish reaksiyasi e'tiborga olinadi.

Bolalarda shartli refleks hosil bo'lish tezligi va turg'unligi. Bolalarda ovqatlanishga nisbatan shartli reflekslarning tez hosil bo'lishi ishtahaga, nerv sistemasidagi ovqatlanish markazining qo'zg'aluvchanligiga bog'liq bo'ladi. Masalan, bolaga ovqatlanishidan oldin qand yoki boshqa shirinlik berilsa, uning ishtahasi pasayadi, ya'ni ovqatlanishga reflektor reaksiya susayadi.

Bolalarda tovushga, so'zga va boshqalarga shartli reflekslar ancha tez hosil bo'ladi. Shartli va shartsiz ta'sirlovchi 5-30 sekund davomida 2-10 marta takrorlab va mustahkamlanib turilgandagina shartli refleks hosil bo'ladi. Shartli reflekslar hosil bo'lishi avval tormozlanish oliy nerv faoliyatining tiplariga va mijozga bog'liq.

Bolalar jinsiy balog'atga yetgan davrda shartli reflekslarning hosil bo'lishi bir qadar sekinlashadi. Yosh katta bo'lgani sari tashqi muhit ta'sirlovchilariga paydo bo'lgan harakat shartli reflekslari shunchalik mustahkam bo'ladi.

Bolalarda vaqtga hosil qilinadigan shartli reflekslar. Yangi tug'ilgan bolada hayotining 7-8-kunidan boshlab, emish vaqtiga shartli refleks hosil bo'la boshlaydi. Bola sutkaning ma'lum vaqtlarida onasining emizishidan oldin uyg'onib, emish va boshqa harakatlarni qiladi. Vaqtga nisbatan shartli refleks ichki organlardan, to'qimalardan yoki tashqi reseptorlardan nerv sistemasiga boradigan impulslarning so'z ta'sirotlari bilan bog'lanishi tufayli vujudga keladi. Bunday reflekslarga maktab yoshidagi bolaning ma'lum vaqtda uxlashi, belgilangan vaqtda dars tayyorlashi, ovqatlanishi va boshqalar misol bo'ladi.

Bu reflekslarning barqarorligi nerv sistemasining tipiga, qo'zg'aluvchanligiga, diqqatni to'play olishiga va mashq qilishga bog'liq bo'ladi va uzoq vaqt davomida asta-sekin takomillashib boradi.

Bolalarda shartli reflekslarning tormozlanishi. Bolalarda shartsiz induksion tormozlanish tevarak-atrofdagi ta'sirot va ichki organlardan keladigan nerv impulslari ta'sirida vujudga keladi. Masalan, qovuqning to'lishi yuzaga keltirilgan shartli refleksni tormozlaydi. Tashqi tormozlanish chetki ta'sirlovchining kuchiga, yuzaga keltirilgan shartli refleksning mustahkamligiga va bolaning yoshiga bog'liq bo'ladi.

O'ta tormozlanish 10-12 yashar bolalarda 7-10 yashar bolalardagiga nisbatan sekin rivojlanadi. Shartli refleksning so'nish tezligi bolaning yoshiga, sog'ligiga, oliy nerv faoliyatining tipi hamda hosil bo'lgan shartli refleksning turi hamda mustahkamligiga bog'liq. 11-12 yashar bolalardagi shartli reflekslar 8-10 yasharli bolalarda yuzaga keltirilgan shartli reflekslarga qaraganda tez so'nadi.

Ovqatlanishga nisbatan hosil bo'lgan shartli refleksni so'ndirish qorni och bolalarda qorni to'q bolalardagiga nisbatan qiyinroq bo'ladi

Sog'lom bolalarda shartli tormozlanish o'ziga xos xususiyatga ega bo'lib, differensiyalashgan, shartli refleks 2-6 martalab mustahkamlanganda vujudga keladi. So'ngan shartli tormozlanish vaqt o'tishi bilan yana asli holiga keladi. Shartli tormozlanishdan so'ng ketma-ket tormozlanish rivojlanadi. Ba'zi hollarda shartli tormozlanishning ta'siri tugagandan so'ng, induksiya asosida qo'zg'alish rivojlanadi.

Bolalarda befarq ta'sirlovchi bir necha marta birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi va bundan yuqori tartibdagi shartli tormozlanishni hosil qilishi mumkin. Ular ham uzoq saqlanishi va so'nishi, asli holiga kelishi mumkin. Shartli tormozlanish o'qitishda, odob-axloqli va intizomli qilib tarbiyalashda katta ahamiyatga ega.

Bog'cha yoshidagi bolalarda oliy nerv faoliyatining rivojlanishi. 1,4 oylik, 2 yashar balalarda yakka ta'sirlovchilarga harakat shartli reflekslari tez hosil bo'ladi va mustahkamlanadi. Ikkita indefferent ta'sirlovchiga bog'lanish ancha barvaqt paydo bo'ladi. Bola 2,5 yashar bo'lganda oliy nerv faoliyati ancha takomillashadi. Oson va murakkab shartli reflekslar mustahkamlanib turilmasa, tez orada so'nishi mumkin. Bog'cha yoshidagi bolalarda shartli reflekslarning hosil bo'lishida o'ziga xos farq bo'lib, bu farq bolaning nerv sistemasining fiziologik, psixik rivojlanishiga bog'liq bo'ladi. 3-5 yashar bolalar oliy nerv faoliyatining rivojlanishi tubdan farq qiladi. Bu yoshda mo'ljallash reaksiyalarining tabiati o'zgaradi. Bola (bu nima?) degen savol bilan turli narsalar va xodisalarni bilishga harakat qiladi.

2-3 yashar bola narsalarga qarab, ularni ushlab ko'rib shaklini aniqlaydi. Oldin hosil bo'lgan ko'rish-kinestetik bog'lanishdan foydalanadi, ularning shaklini chamalab biladi. Bog'cha yoshidagi bolaning bosh miya yarimsharlari po'stlog'ida qo'zg'alish, tormozlanish, irradiasiya, generalizasiya kabi nerv jarayonlari kuchliroq bo'ladi. 5 yashar bola tashqi va ichki tormozlanishning tabiati o'zgaradi. Bu yoshda bosh miya yarimsharlari po'stlog'ida kechikuvchi, iz qoldiruvchi shartli reflekslar qiyinlik bilan hosil bo'ladi, nerv jarayonlarining kuchi va harakatchanligi ortadi, bu bolada dinamik stereotipni bir qadar yengillik bilan o'zgartirish imkonini beradi. Chamalash refleksi kuchliroq bo'lib, tobora mustahkamlanib boradi.

Uyqu va uyqu gigiyenasi

Uyqu organizm uchun zarur fiziologik jarayonlardan hisoblanadi. U nerv sistemasi va butun organizmning normal faoliyatini ta'minlaydi. I.P. Pavlov ko'rsatishicha uyqu bosh miya yarim sharlar po'stlog'ining hamma yuzasida ichki tormozlanishning irradiatsiyalanishi natijasida hosil bo'lib, bu tormozlanish irradiatsiyasi bosh miyaning quyi bo'limlariga, oraliq va o'rta miyaga ham tarqaladi. Uyqu vaqtida uzunchoq miya faoliyati butunlay to'xtab qolmaydi. Uyqusiz 4-5 sutka yurishi mumkin. Uzoq uyqusizlik nerv, ruhiy kasalliklarini keltirib chiqaradi. Odam umrining 3:1 qismi uyquga ketadi. Uyquning quyidagi turlari mavjud: tabiiy fiziologik uyqu, gipnotik uyqu, narkotik uyqu.

Tabiiy fiziologik uyqu har kun tundagi normal uyqudir. Odam organizmining tabiiy fiziologik uyquga extiyoji yoshga qarab turlicha bo'ladi. Chaqaloqlarda 21-22 soat, biir yoshli bolada 16-17 soat, 6-7 yoshda 12-13 soat, 13-14 yoshda 9,5-10 soat, kattalarda 8 soat. Tungi uyqu 3-5 sikldan iborat bo'lib, har qaysi shaklda sekin va tez uyqu davrlarga takrorlanib turadi. Sekin uyqu davri 1-1,5 soat, tez uyqu davri 10-30 minut davom etadi. Tez uyqu davrida tush ko'rish sodir bo'ladi.

Uyqu davrida miyaning shartli reflekslari faoliyati tormozlanadi, yurak qisqarishi, nafas olish kamayadi, siydik hosil bo'lish funktsiyalari, tana harorati pasayadi. Bulardan tashqari muskullar tonusi susayadi, qovoqlarni yumuvchi, ko'z qorachig'i, to'g'ri ichak muskullarining tonusi ortadi. I.P. Pavlov ta'limotiga ko'ra kuchsiz ta'sirlovchilar bir xil retseptor uchlariga qayta- qayta ta'sir qilishi tufayli miya po'slog'i keng irradiatsiyalanadi hamda tormozlanishni keltirib chiqaradi. Lekin uyquni chuqur tormozlanish deb bo'lmaydi. Chunki nafas olish, yurak qisqarishi va boshqa organlarning nerv markazlari funksiyalanishda davom etadi. Miya po'slog'ida ham barcha markazlar tormozlanmaydi. Bu nerv markazlarini I.P. Pavlov "qorovul" markazlar deb nomlaydi. Bu markazlar odamni o'z vaqtida uyg'otadi.

Shunday qilib, uyqu bosh miya yarim sharlari pustlog'ining nerv hujayralari, ya'ni oliy nerv markazlarining tormozlanish holati bo'lib, bu vaqtda nerv hujayralari dam oladi, energiya to'playdi. Shuning uchun to'yib uxlagandan so'ng bolaning kayfiyati yaxshi bo'ladi.

Gipnotik uyqu boshqa odam yoki gipnozchining har xil so'zlari va harakatlari ta'sirida yuzaga keladi. Bunda gipnozlangan odamning bosh miya sharlarining po'stloq qismidagi nerv markazlarining hammasi emas, balki ma'lum qismi tormozlanadi. Shuning uchun gipnoz holatidagi odamda fikrlash, ong kabi oliy nerv faoliyatiga xos hususiyatlar vaqtincha yo'qoladi, lekin harakatlanish, gapirish qobiliyati saqlanadi. Shuning uchun u gipnozchining buyruqlarini bajaraveradi.

Narkotik uyqu har xil kimyaviy dori moddalari ta'sirida bosh miya nerv hujayralarida tormozlanish holati yuzaga kelishi bilan harakterlanadi.

Tush ko'rish uyquda sodir bo'ladigan sub'ektiv psixik hodisa. Uyqu yuzaki bo'lganda bosh miya po'stlog'ining ayrim qismlaridagi, ayniqsa, ensa qismidagi ko'rish markazining nerv hujayralari to'liq tormozlanmaydi, ya'ni ularning ba'zilar kuchsiz qo'zg'alish holatida bo'ladi. Ana shu vaqtda tush ko'rish sodir bo'ladi. Tush ko'rish odamning ko'rgan - kechirganlari, maqsadlari, istaklari kabilarning bosh miya po'stlog'i markazlaridagi izlarining tiklanishidir.

Uyqu gigiyenasi. Bolalar va o'smirlar uyqusini gigiyenik jihatdan to'g'ri uyushtirish ularning ish qobiliyatini yuqori bo'lishini ta'minlovchi omillardan hisoblanadi. Bola o'rnini qulay bo'lishi, belgilangan vaqtda doimo uxlash uyqu gigiyenasida muhim ahamiyatga ega. Uyqudan avval xonani shamollatish, toza havoda sayr qilish, tishlarni tozalash oyoq-qo'llarni iliq suvda yuvish tavsiya etiladi. Bola uxlashdan 1,5-2 soat oldin ovqatlangan bo'lishi kerak. Xona harorati 20°S atrofida saqlanishi tavsiya etiladi. Bolaning o'rni juda yumshoq yoki juda qattiq bo'lmasligi kerak. Uyqu gigiyenasiga rioya qilinsa, bola tiniqib uxlaydi, ish qobiliyati va kayfiyati yuqori bo'ladi:

Nerv sistemasi gigiyenasi O'quvchi organizmining funksional faoliyati buzilishiga yo'l qo'ymaslik uchun o'qituvchilar bilan shifokorlar birgalikda ish kuni, haftasi va o'quv yili choraklarida aqliy va jismoniy faoliyatning almashinib turishini to'g'ri yo'lga qo'yishlari kerak. Bir turli faoliyat boshqa turli faoliyat bilan almashtirilib turilganda, ishlayotgan hujayralar dam oladi. Aqliy mehnat qilganda bo'yin va gavda muskullari, xat yozganda esa yuqorigi kamar va qo'l muskullari taranglashadi.

O'qituvchining o'quvchiga beradigan zo'riqish normasi uning yoshiga, sog'lig'i holatiga, idrok qilish qobiliyatiga, nerv tipiga va o'qitish sharoitiga qarab aniqlanadi. Zo'riqish normasini asta-sekin oshira borish va o'quvchilarni aktiv oliy mehnatga jalb qilish kerak. O'quvchiga ortiqcha zo'riqish berilsa, uning miyasi charchab qoladi, tez yoki sekin charchash bolaning yoshiga, aqliy mehnat turiga va qiziqishiga bog'liq. Bola qancha yosh bo'lsa, shuncha tez charchaydi.

Dars vaqtida muskul harakatlarining uzoq to'xtalib turishi bolaning aqliy mehnat qobiliyatini susaytiradi. Binobarin, bolaning diqqati chalg'iydi, muskullari bo'shasha boshlaydi. Bog'cha yoshidagi bolalar charchaganda mudroq bosadi. Hadeb bir xil turdagi aqliy faoliyat bilan shug'ullanganda bolaning qiziqishi kamayadi va uxlab qoladi.

Kichik maktab yoshidagi bolalarni o'qitishda dars o'rtasida ularni jismoniy tarbiya bilan shug'ullantirish aqliy qobiliyatning oshishiga yordam beradi. Toliqib qolishning oldini olishda turli xildagi mehnat bilan shug'ullanib turish, aktiv va passiv dam olish muhim ahamiyatga ega. Bola zerikarli ish bilan shug'ullanishdan, biir yerda qimirlamay uzoq o'tirishdan charchaydi.

Bunday vaqtda u yetarli dam olmasa, o'rganizmi juda charchab qoladi, boshqacha aytganda, toliqadi.

Haddan ortiq charchash yoki toliqish ishtahaning pasayishiga, bosh og'rig'iga, loqaydlikka, xotira va diqqatning susayishiga olib keladi. Odam qattiq charchaganida nerv sistemasining funksional holati o'zgaradi va tormozlanish vujudga keladi. Aktiv dam olishda toliqqan nerv hujayralarining qobiliyati tezda asli holatiga kelib qoladi.

Aqliy mehnat gigiyenasida kun tartibini to'g'ri tashkil etish alohida ahamiyatga ega. Kun tartibi to'g'ri tuzilmaganda o'quvchi asabiga ortiqcha zo'r keladi, ho nevroz paydo bo'lishi mumkin. Shuning uchun ham aqliy mehnatdan so'ng jismoniy, mashqlar bilan shug'ullanish kerak. Afsuski, hozirgi kunda o'smirlar aktiv dam olish o'rniga passiv dam oladigan, ya'ni ko'p dars tayyorlaydigan, teleko'rsatuvlarni ko'p ko'radigan, bir yerda harakatsiz o'tiradigan yoki yotib dam oladigan bolib qolgan. O'quvchilar aqliy jihatdan toliqib qolmasligi uchun aqliy va jismoniy mehnat bilan me'yorida shug'ullanishi, oilada, maktabda siqilmasligi, to'g'ri ovqatlanishi shart, bundan tashqari, kun tartibiga rioya qilishi, qiziqib ishlashi, aktiv dam olishi, ko'proq sof havoda bo'lishi muhimdir.

Chekishning va spirtli ichimliklar ichishning nerv sistemasiga ta'siri. Odam bir necha marta sigaret yoki spirtli ichimliklar ichishi bilan ularga o'rganib qoladi. Chekish eng zarali odatlardan biri hisobalanadi. Ilmiy tadqiqotlardan ma'lum bo'lishicha, tamaki tutuni tarkibida 3 mingdan ko'proq zaharli modda bor ekan. Shulardan nikotin, ammiak karbonat angidrid, benzol kabilar odam organizmining barcha organlariga, humladann, nafas olish organlariga zaharli ta'sir ko'rsatadi.

Xalqaro Sog'liqni Saqlash Tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, chekish oqibatida yuzaga keladigan kasalliklardan har yili dunyoda ikki yarim million kishi halok bo'ladi. Chekishoilaga katta moddiy zarar ham yetkazadi.

Bora-bora chekmasdan yoki ichkilik ichmasdan turolmaydi, bu endi uning asosiy ehtiyojiga aylanib qoladi. O'qituvchi o'quvchilarga niotin va allkogolning ko'pgina organnlarga, ayniqsa nerv sistemasiga juda zararli ta'sir qilishini dalillar bilan atroflicha gapirib berishi lozim. Odam birinnchi marta sigaret chakkanda yoki ichkilik ichganida organizmda himoya reaksiyalari paydo bo'ladi.. Shuning uchun ham odamning ko'ngli aynab, qusadi, boshi aylanadi.odam chekib va ichkilik ichib turganda bu himoya reaksiyalari asta – sekin susayib boradi va bora-bora butunlay yo'qoladi.

Muntazam chekish yoki spirtli ichimliklarni ichish natijasida salomatlik yopmonlashadi, mehnat qobiliyati pasayib ketadi, xullq-atvor o'zgaradi. Ichkilik ichgan odamning idroki, aqliy qobiliyati susayadi, odam o'z xatti-harakatlarini nazorat qila olmay qoladi, oqibatta axloqqa zid harakatlar qiladi. Alkogolnig zaharli ta'sirida jinsiy bezlarda asliga qaytmaydigan o'zgarishlar yuz beradi, jinsiy gormonlarining ishlab chiqrilishi susayadi, odam barvaqt qarib qolaadi. Xususan jinsiy hujayralarga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Ichkilikboz ota-onadan tug'ilgan bolalar fismoniy rivojlanishdan orqada qoladi, nnogiron, aqli zaif, kichkina bo'ladi va hokazo.

Tekshirish savollari:

1. Refleks nima?
2. Birinchi signallar sistemasiga nima kiradi?
3. Ikkinchi signallar sistemasiga nima kiradi?
4. Oliy nerv faoliyati nechta tipga bo'linadi?
5. Dinamik stereotip nima?

Tayanch tushunchalar:

Signal, birinchi va ikkinchi signal, tip, xolerik, sangvinik, flegmatik, melanxolik.

Adabiyotlar:

1. Sharipov D.J. “Salomatlik – barchaning va har bir kishining ishi”T., 2001.
2. Almatov K.T., Klemesheva L.S., Matchanov A.T., Allamuratov Sh.I. T., 2004.
3. Mahmudov E.S, Kim G.G., Allamuratov M., Zaripov E. “Vozvrastnaya fiziologiya i Osnoviy gigiyena”. Izdatelstvo literaturnogo Fonda Soyuzu Pisateliy Respubliki Uzbekistan, 2006.
4. Sodiqov Q.S., Aripova S.X., Shaxmurova G.A., Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi. T., “Yangi asr avlodi”, 2009.

6-Mavzu:	Ta'lim-tarbiya ishlari gigiyenasi
----------	--

6.1. Ma`ruza mashg`ulotlarini o`qitish texnologiyasi

Mashg'ulot vaqti-2 soat	Talabalar soni: 30-90
O'quv mashg'ulotining shakli	Axborot vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi:	1. Bolalar va o'smirlarning ishchanlik qobiliyati. 2. Maktab yoshi haqida tushuncha. 3. Dars jadvali gigiyenasi. 4. Dars gigiyenasi. 5. O'quvchilarni kun tartibi. 6. EHM xonalariga qo'yiladigan gigiyenik talablar. 7. O'quvchilarning mehnat ta'limi gigiyenasi. Jismoniy tarbiya darsiga qo'yilgan gigiyenik talablar.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Ta'lim va tarbiya ishlari to'qrisidagi bilimlarni chuqurlashtirish, organizm va muqitning bir-biriga nisbatan salbiy omillarning yuzaga chiqishiga sababini taqlil qilish va ularni oldini olish yo'llarini o'rgatish.	

Pedagogik vazifalar: Ta'lim va tarbiya ishlari o'zaro boqliqligini ochib berish, dars gigiyenasi, dars jadvali gigiyenasi, o'quvchilarni kun tartibi, EHM xonalariga qo'yiladigan gigiyenik talablar haqida tushuncha berish.	O'quv faoliyati natijalari (talaba): Irsiyatga ta'rif beradilar; - bolalar va o'smirlarning ishchanlik qobiliyati. - maktab yoshi haqida tushuncha. - dars jadvali gigiyenasi. - DARS gigiyenasi. - o'quvchilarni kun tartibi. - EHM xonalariga qo'yiladigan gigiyenik talablar. - o'quvchilarning mehnat ta'limi gigiyenasi. - jismoniy tarbiya darsiga qo'yilgan gigiyenik talablar haqidagi fikrlarni bildiradi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Ko'rgazmali, ma'lumotli, ma'ruza - muloqot, jamoada ishlash.
Ta'lim berish shakllari	Jamoaviy, juftlikda ishlash.
Ta'lim berish vositalari	O'quv qo'llanma, ekran, proektor, doska.
Ta'lim berish sharoiti	hamkorlikda ishlash va taqdimotlarni amalga oshirish imkoniga ega bo'lgan auditoriya.
Baholash	Og'zaki nazorat: munozara, savol-javob, rag'batlantirish.

6.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchining	Talabaning
1-bosqich Kirish (15 min)	1.1. Mavzu: Ta'lim-tarbiya ishlari gigiyenasi 1.2. Maqsad: Dars jarayonida ta'lim – tarbiya ishlariga rioya qilish tushunchalarni sindirishdan iborat. 1.3. Reja: Bolalar va o'smirlarning ishchanlik qobiliyati. Maktab yoshi haqida tushuncha. Dars jadvali gigiyenasi. Dars gigiyenasi. O'quvchilarni kun tartibi. EHM xonalariga qo'yiladigan gigiyenik talablar.	1.3. Eshitadilar, yozib oladilar 1.4. E'tibor beradilar. Yozib oladilar.

2-bosqich Asosiy (50 min)		2.1. Savollarga birin-ketin javob oladi, o'ylaydi va yozib oladi. 2.2. Yozib oladilar.
3-bosqich Yakuniy (15 min)	Mavzu bo'yicha yakun yasaydi. Talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi: "Irsiyat" so'ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi va tekshiradi baholaydi.	

6 – MA'RUZA

MAVZU: TA'LIM-TARBIYA ISHLARI GIGIYENASI

Reja:

8. Bolalar va o'smirlarning ishchanlik qobiliyati.
9. Maktab yoshi haqida tushuncha.
10. Dars jadvali gigiyenasi.
11. Dars gigiyenasi.
12. O'quvchilarni kun tartibi.
13. EHM xonalariga qo'yiladigan gigiyenik talablar.
14. O'quvchilarning mehnat ta'limi gigiyenasi.
15. Jismoniy tarbiya darsiga qo'yilgan gigiyenik talablar.

Ta'lim gigiyenasi o'qituvchiga bolalarning kamroq kuch sarf qilgani holda yuqori o'zlashtirishga erishuviga yordam berishga da'vat etilgandir. Shuning uchun ta'lim gigiyenasi problemalari juda ko'p masalalarini (o'quv plani va programmasini gigiyenik jihatdan tahlil qilish, dars gigiyenasi, maktab va uydagi o'quv faoliyatining gigiyenasi, o'qitish gigiyenasi va boshqalar) o'z ichiga oladi. Maktab yoshi haqida tushuncha.

Bola o'qishning dastlabki kunlarida yangi kun tartibiga moslanishi, yangi jamoaga o'rganishi ancha qiyin bo'ladi.

Maktab yoshi — bu morfologik, psixologik va ijtimoiy jihatdan rivojlanish bo'lib, o'quvchilarning ta'lim, tarbiya talabalariga javob berishni talab qiladi. Birinchi sinflarda 4,5%-2,5% bolalar maktabda o'qishga tayyor bo'lmasligi mumkin. Bunda bola organizmining rivojlanishdan umuman orqada qolishgina emas, balki bolaning maktabdagi ishlarga tayyor bo'lmasligini ham tushunmoq kerak. Bunda o'qishga shartli reflekslar hosil bo'lishi, differentsial tormozlanishning rivojlanish darajasi, nerv jarayonlarining harakatchanligi, ikkinchi signal sistemasining rivojlanish darajasi, nutqning ravonligi, talaffuzda nuqsonlar bo'lmasligi, mayda harakatlarni bajara olish qobiliyati, harakatlar uyg'unligi va boshqalar kiradi.

Bolalarning maktabga tayyorligini aniqlash uchun amalda quyidagilarni qo'llash mumkin:

1. Tovushni talaffuz qilishdagi nuqsonlar.
2. Doira kesishni kuzatish.
3. So'z ta'siriga adekvat javob hosil bo'lishi.
4. 3 ta topshiriq berish bilan psixologik etuklikni aniqlash.
5. Odamning rasmini chizish, besh burchak shaklda joylashgan nuqtalarni ko'chirish.

Mana shu uchta topshiriqni bajargan bolalarga 3-8 ball baho qo'yiladi va o'quvchilarni sog'lig'i va maktabga tayyorgarligi aniqlanib, asosiy yoki tayorlov guruhlariga belgilanadi.

O'quv yili gigiyenasi. Maktablarimizda o'quv yilining davomiyligi boshlang'ich sinf o'quvchilarida qisqaroq, o'rta va yuqori sinf o'quvchilarida esa uzunroq bo'ladi. O'quv yili davomida o'quvchilarning ish qobiliyatining saqlanib turishida qishki, bahorgi, kuzgi va yozgi ta'til kunlarida bolalarning yaxshi dam olishlari muhim ahamiyatga ega.

O'quv jarayonining ta'tillar bilan almashib turish rejadagi o'quv materialining bir me'yorda taqsimlanishi bilan o'quvchilar aqliy charchashining oldi olinadi, sog'ligi va ish qobiliyatining qayta tiklanishiga yordam beradi. Maktablarga bolalar 6-7 yoshdan qabul qilinadi. O'qish boshlashidan 1-2 kun avval maktabdagi o'quv tartibini tanishtirish maqsadida o'qituvchilar ota-onalar va o'quvchilar bilan uchrashuv o'tkazadilar. Sinf rahbari har bir o'quvchini bo'yi, ko'rish va eshitish qobiliyatini hisobga olgan holda o'tiradigan partasini belgilaydi.

Bir smenali maktablarda o'qishni soat 9 da, soat 8 da esa, ikki smenali maktablarda boshlash tavsiya etiladi. O'rta maktabning hozirgi vaqtda O'zbekistondagi 1,2,3-sinflarida bir xaftalik nagruzka 24s, 4-sinfda-27 s, 5,6,7-sinflarda-32 s, 8-sinflarda esa - 33 s, 9-11-sinflarda - 35 s bo'lishi kerak. Fakultativ mashg'ulotlar yuqori sinflarda 4 s bo'lishi ko'zda tutilgan. Yuqorida ko'rsatilgan bir xaftalik dars soatlaridan ko'proq soatlar ashula, jismoniy tarbiya, rasm, mehnat darslariga ajratilishi maqsadga muvofiqdir, chunki bunda o'quvchilar ko'p charchab qolmaydi. 7 yashar bolalarni 45 minutlik dars charchatib qo'yadi, shuning uchun birinchi sinfda 35 minut dars o'tib, qolgan 10 minutda turli ko'rgazmali qurollarni ko'rsatish tavsiya etiladi. O'rta va yuqori sinflarda birinchi darsda (dushanba kunidagidek) o'quv mashg'ulotiga moslashish, "kirishish" ro'y beradi, shuning uchun bu davrda o'quvchining ish qobiliyati past bo'ladi; ish qobiliyatining nisbatan barqaror darajadagi davri va qulay fiziologik ko'rsatkichlar o'quvchilarda ikkinchi - uchinchi darslarda kuzatiladi (seshanba, chorshanba kunlari o'quvchi eng yuksak optimal ish qobiliyatiga ega bo'ladi); 4-darsda charchashning dastlabki belgilari paydo bo'ladi;

Mehnat qobiliyatining o'ta past darajasi oxirgi darslarda ya'ni 5-6 soatlarda, ayniqsa xaftaning oxirgi juma, shanba kunlarida kuzatiladi. Shuning uchun asab zo'riqishini talab qiladigan matematika, fizika, kimiya, chet - tili darslari 2-3 soatlarga qo'yilishi kerak.

Gigiyenistlar dars jadvalini tuzayotganda o'tiladigan fanning qiyinlik darajasini hisobga olish juda muhim ekanligini aytishadi. Darslarni qiyin va osonga bo'lish shart, bunda dars mazmuni, o'qituvchining dars berish maxorati o'qituvchining shu fanga qiziqishi va aktivligi, o'qituvchining o'quvchilar bilan muamolasi va boshqalar e'tiborga olinishi kerak. Qiyin fanlar osonroq o'zlashtiriladigan fanlar bilan almashtirilib turilsa yaxshi bo'ladi. Quyi va o'rta sinflarda bir xil fanlarni ketma — ket qo'yish man etiladi.

Jismoniy tarbiya va mehnat darslari o'quvchilar nerv sistemasi, ish qobiliyati asli xoliga kelishida muhim rol o'ynaydi. Shuning uchun o'rta, yuqori sinflarda mehnat va fizkultura darslari 4—soatga qo'yilishi lozim, unda o'quvchilar 5 - 6 soatdagi darslarda charchamaydi. Matematika, fizika, kimiyadan yozma ishlar o'quvchilar nerv sistemasi tinch, ish qobiliyati eng yuqori bo'lgan soatlarda - seshanba, chorshanba kunlari 2-3 soatlarda olinishi kerak. Juma, shanba kunlari yozma ish olinishi maqsadga muvofiq emas, chunki o'quvchilar nerv tizimi charchaganidan ishda ko'pgina xatolar uchraydi.

Bir xil predmetlarni ikki darsda ketma-ket u yoki bir-biriga o'xshash predmetlarni ketma-ket o'tish (fizikadan keyin matematika, tarixdan keyin geografiya va boshqalar), og'ir darslarning bir kunda yig'ilib qolishi gigiyenik jihatdan noo'rin hisoblanadi. Ayrim xoldarda ona-tili va adabiyotdan insho yozilgan kuni matematika va mehnatdan ham yozma ish yozishga ruhsat etiladi.

Dars jadvalini tuzishda har xil predmetlarni almashtirib o'tilishiga e'tibor beriladi. Shunday qilinganda o'quvchining faoliyati bir turdan ikkinchisiga o'tadi, natijada miya yarim sharlari po'slog'idagi funktsional hujayralarning ishchanlik qobiliyati tiklanadi, ikkinchi signal sistemasini ko'proq ishlatishga to'g'ri keladi.

Ishga ko'nikish davrida birinchi darsga o'rtacha qiyinlikdagi predmetlar, ikkinchi va uchinchi darslarga, ya'ni optimal ishchanlik davriga qiyin predmetlarni, oxirgi darslarga esa, engil predmetlarni kiritish kerak.

Shuningdek, kuchli aqliy mehnat talab qiladigan darslarni asosan organizmning ikkinchi signal tizimini zo'riqtiradigan darslarni birinchi signal tizimi ishtiroqida va jismoniy harakatlar bilan bajariladigan darslar (jismoniy tarbiya, rasm, mehnat) bilan almashtirish zarur.

Aqliy mehnatni ko'p, sarflash, faqat o'qitiladigan fan xususiyatlarigagina emas, balki o'quvchining yoshiga ham bog'liqdir. Masalan 1-4 sinflarda yozuv darslaridan keyin nerv sistemasining funktsional holatida ancha o'zgarishlar bo'lishi qayd qilinadi. 5 sinf o'quvchilarida esa bu o'zgarish ancha kam bo'ladi. O'quv kunining o'rta qismiga qo'yilgan ashula darsi o'quvchilarni juda charchatmaydi. Fizkultura darsi 5-soatga qo'yilsa o'quvchilarning mehnat qobiliyatini saqlashga ijobiy ta'sir etadi, agar u oxirgi darsga qo'yilsa, bu xilda samara bermaydi. Boshlang'ich sinflarda mehnat darsi o'quv kunining uchinchi soatida, IV - VIII va yuqori sinflarda esa to'rtinchi soatda bo'lishi o'quv kuni oxirida o'quvchilarning mehnat qobiliyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Bu shart - sharoitlarning hammasi har bir sinf uchun va haftaning har qaysi kuni uchun o'quv kuni tuzilishini belgilashda hisobga olinadi.

Ayrim kunlarda dars mashg'ulotlari o'rtacha qiyinlikdagi predmetlardan boshlanib, unga nisbatan engilroq o'quv predmetlari bilan tugallanishi to'g'ri bo'ladi.

O'quv kuni davomida qiladigan ishlarning o'zgarib turishi juda zarur, sababi bu ishlarni bajaraganda turli analizatorlar (eshitish, ko'rish, harakat analizatorlar) aktiv rol o'ynaydi, bu analizatorlar markazi bosh miya po'stlog'ining turli uchastkalarida (eshitish analizatori chakka doirasida, ko'rish analizatori ensa doirasida, harakat analizatori miya doirasida) bo'ladi. Bosh miyaning bir uchastkasi zo'r berib ishlayotgan vaqtda uning boshqa qismlari dam olib turadi. Bu hol esa o'qituvchilarning yalpi ish qobiliyatlariga yaxshi ta'sir ko'rsatadi.

Dars boshlanishidan oldingi gimnastikani va dars o'rtasidagi dam olish vaqtini — tanaffusni to'g'ri tashkil qilish o'quvchilar organizmining funktsional holatiga kun bo'yi ijobiy ta'sir ko'rsatishi isbotlangan. Maktabdagi eng qisqa tanaffus 10 minut.

Ikkinchi va uchinchi darsdan keyin ovqatlanish va boshlanayotgan charchashni yo'qotish uchun 30 minutlik katta tanaffus (ikkinchi darsdan keyin) qilinadi. Tanaffusning quyidagi sxemasini qo'llash mumkin.

10-20-10-10 minut. O'quvchilar dars paytida faqat dars og'irligidan emas, balki uzoq vaqt bir holatda o'tirishdan charchaydilar. Tanaffuslarda aktiv dam olish bolalarning harakatlanish faoliyatini oshiradi. Ammo, tanaffus paytida xaddan tashqari ser harakat va shovqin - suronli o'yinlarni o'ynamaslik kerak, bunday o'yinlardan keyin o'quvchilar sinfga juda charchab qaytadilar va ular uzoq vaqt diqqatini to'play olmaydilar.

Shuningdek, tanaffusdan badiiy adabiyot o'qish, shaxmat o'ynash, o'tilgan mavzuni qaytarish uchun foydalanilmaslik kerak.

Aqliy mehnat faoliyatiga bolalarning qaysi smenada o'qishi ham ma'lum ta'sir ko'rsatadi, Ikkinchi smenada o'qiydigan o'quvchilar maktabga ancha toliqib keladilar. Shu sababli ularning o'qish kunini turli tashkil qilish muhim ahamiyaga ega. Birinchi va bitiruvchi sinflar albatta birinchi smenada o'qishlari kerak.

Dars gigiyenasi. O'quvchilar o'quv ishining asosiy shakli dars bo'lib, u turlicha olib borilishi mumkin.

O'quvchilar aqliy mehnat qobiliyatining rivojlanishi, darslarni o'zlashtirishlari, salomatliklari darslarni gigiyenik jihatdan qay darajada ratsional tashkil qilinishiga ko'p jihatdan bog'liqdir. Darsni to'g'ri tashkil qilishda birinchi navbatda uning davomlilik, tarkibi (tuzilishi va mazmuni), dars o'tilgan joydagi (sinfdagi) asosiy gigiyenik talablarga rioya qilish nazarda tutiladi.

Dars davomiyligining o'quvchilar organizmiga ta'sirini o'rganishga bag'ishlab olib borilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki, bolalar bosh miya po'stloq hujayralari faoliyatining susayishi boshlang'ich sinflarda dars boshlangandan 10-15 minutdan keyin, IV - VIII sinflarda 12-20 minut o'tgandan keyin, IX-XI sinflarda esa 25-30 minut o'tgandan keyin seziladi. Darslar hamma sinflarda 45 minut davom etadi.

Fiziolog va gigiyenistlar birinchi sinf o'quvchilari uchun darsning davomiyligi 30- 35 minutdan oshmasligi kerak deyishmoqda.

Belgilangan 45 minutlik darsning 25-30 minutida o'quvchining aktivligi sezilarli darajada pasayib, diqqati tarqoqlashadi, berilgan vazifani xato bajarish foizi ortadi. Tajribali o'qituvchilar yuqoridagi dalilni hisobga olib, bolaning diqqatini o'z vaqtida boshqa mashg'ulotlarni bajarishga - o'qishga, rasm solishga jalb qilishadi yoki fizkultura minutlari o'tkazishadi.

Birinchi sinf o'quvchilari uchun o'qish va yozish davrining davomiyligi 7-10 minutdan oshmasligi, 4-sinf o'quvchilari uchun esa bu davr 17-20 minut bo'lishi kerak.

Tadqiqotlarning ko'rsatishiga, boshlang'ich sinflarda kun tartibini tuzishning eng maqsadga muvofiq shakli o'qitishning boshlang'ich yilida, birinchi yarim yillikda 3 tadan dars o'tilganda, ularning davomiyligi 30 minutdan, ikkinchi yarim yillikda 4 tadan dars o'tilganda 35 minutdan iborat bo'lishi hisoblanadi.

Shunday qilib, darslarning davomiyligini va sonini asta-sekinlik bilan oshirib borish tavsiya qilinadi. Bunda bog'chadagi tarbiyaning maktabda boshlang'ich tarbiya bilan o'zaro bog'lanishi va muvofiq bo'lishi muhim ahamiyatga ega.

Maktabda boladagi harakat tartibini cheklab qo'ymaslik kerak. Ular ochiq havoda ko'proq, bo'lishlari, serharakat o'yinlar bilan ko'proq mashg'ul bo'lishlari asab tizimini toliqtiruvchi sabablarga barham beradi.

Maktabda o'quvchilarning ovqatlanishini tashkil etish muhim ahamiyatga ega. Har kuni bitta o'qituvchi o'quvchilarning ovqatlanishidan oldin qo'l yuvishi, to'g'ri o'tirishi, ovqatni shoshilmasdan, yaxshilab chaynashi va boshqalarni kuzatib borishi kerak. Darsdan so'ng o'quvchilarni turli sabablar bilan olib kolaverish ularning asabiga yomon ta'sir qiladi. Ularga dushanba kuni topshiriq bermaslik, shanba kuniga beriladigan uy vazifasi boshqa kunlarga nisbatan kam bo'lishi kerak.

Kuni uzaytirilgan, maktablarda o'quvchilar darsdan so'ng ovqatlanib, sof havoda dam oladilar va berilgan topshiriqlarni, sinfdan tashqari ishlarni, uy vazifalarini bajaradilar.

Sinf raxbarlari sinfdan tashqari ishlarni o'quvchilarning qiziqishi, yoshiga xos xususiyatlari va qobiliyatiga qarab taqsimlashi kerak. Ko'pincha jamoat ishlari to'g'ri taqsimlanmaydi, birorta aktiv o'quvchiga bir nechta jamoat ishi topshiriladi, boshqa birlari umuman jamoat ishiga jalb etilmaydi. Jamoat ishlari 1-5 sinf o'quvchilari uchun 3-4 s, 6-11 sinf o'quvchilari uchun 4-5 soatni tashkil etishi kerak.

Imtixonlar gigiyenasi. Imtixonlar o'quvchilar eng charchagan vaqtda boshlanadi, shuning uchun bu davrda ular kun tartibiga qat'iy amal qilishi kerak. Imtixonlar oldidan esa vaqtni tejash maqsadida sinfdan tashqari mashg'ulotlar, majlislar sonini kamaytirish, kun tartibini to'g'ri tuzishga yordam berish zarur.

Imtixonga tayorgarlik ko'rayotganda har 45 minutda 10 minut tanaffus qilish, mashg'ulotlar orasida fizkultura va sport bilan shugullanib turish lozim.

O'quvchilarning kun tartibi.

Maktab o'z ishini oila bilan uzviy bog'liq holda olib boradi. Maktab va oilaning yagona maqsadi bolalarga ta'lim va tarbiya berishdir.

I.P. Pavlovning oliy nerv faoliyati va markaziy nerv tizimining koordinatsiyasi hamda boshqarish vazifasi haqidagi ta'limoti kun tartibini shunday tuzishga asos bo'ladi, unda ish bilan dam olishni, shuningdek, mashg'ulotlarning xilma-xil turlarini navbatlashtirib turish mumkin bo'ladi.

O'quvchilarning kun tartibini va nagruzkalarini o'rganishda organizmdagi fiziologik muvozanatni har xil faoliyat turlari – dam olish, ovqatlanish, uyqu va hokazolarni tug'ri qo'shib olib borish ta'sirida tezroq tiklash haqidagi masala aktual masala bo'lib hisoblanadi.

Tashqi muhitning qulay sharoiti ta'sirida bola va o'smirlar organizmi o'sib, ulg'aya boradi. Kun tartibi to'g'ri tashkil etilganda bola charchamaydi, nerv tizimida shartli reflekslar vujudga keladi, bolalar intizomli va tartibli bo'lib boradi. Kun tartibiga rioya qilinmaganda esa bola to'liq dam olmasdan, toliqib qoladi, uyqusi, ishtaxasi yomonlashadi, asabi bo'ziladi, ish qobiliyati pasayadi.

Uy vazifalari bola yoshiga mos bo'lishi kerak. 1 sinf o'quvchilariga 45 minutlik, 2-sinf o'quvchilariga 1-1,5 soatlik, 3.4-sinflar uchun 2-2,5 soatlik, 5-11 sinf o'quvchilari uchun 3-3,5 soatlik uy vazifasi berilishi tavsiya etiladi. O'quvchi uyda maxsus jixozlangan joyda, qaddini to'g'ri tutib, boshini qiyshaytirmasdan, tirsaklarini stol ustiga qo'ygan holda o'tirib dars tayyorlashi kerak. Yorug'lik, etarli bo'lmasa ko'z muskullari tez charchaydi. Shuning uchun yorug'lik normal bo'lishi va chap tomondan tushishi kerak. O'qiyotganda kitobdan ko'zgacha bo'lgan masofa 40 sm bo'lishi shart. To'xtamay uzoq yozish o'quvchini charchatadi. Shuning uchun 7-10 yashar o'quvchi tinimsiz 10 minut, 10-12 yoshda 15 minut, 12-15 yoshda 20 minut, 15-18 yoshda 25-30 minut yozishi mumkin.

Uy vazifasini bajarishda har 45 minutdan so'ng sof havoda dam olish kerak. Maktabdan qaytgandan so'ng ovqatlanish va harakatli o'yinlar o'ynash, sof havoda sayr qilish lozim. O'quvchilar uy vazifasini bajarib bo'lganidan so'ng uy ishlariga yordam berishi kerak.

O'quvchini yoshligidan o'rin-ko'rparasini yig'ishtirishga, kiyim-boshini tartibga solishga, kechqurun, erta bilan yuvinishga o'rgata borish zarur.

Kun tartibida uyquning ahamiyati katta. Bola uxlashidan 2-2,5 s oldin ovqatlanishi kerak. Kechki ovqatdan so'ng sof havoda bir oz sayr qilishi, kiyimlariga qarashi lozim.

Uxlashdan avval zo'riqib aqliy mehnat talab etadigan ishlarni bajarish, xayajonli o'yinlar o'ynash, televizor ko'rish tavsiya etilmaydi.

Televizorni kuni sinf o'quvchilari xaftada 3-4 marta kuniga 1-1,5 soatdan, yuqori sinf o'quvchilari 4-5 marta 2,2-5 soatdan undan 2-2,5 m uzoqda o'tirib, kad-qomatni to'g'ri tutgan holda ko'rishlari mumkin. Yotib yoki yonboshlab televizor ko'rish mumkin emas.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari soat 8 va 9 larda, yuqori sinf o'quvchilari 10 da uyquga yotishi kerak. O'rin toza bo'lishi, juda yumshoq bo'lmasligi lozim. Xona temperaturasi 18 —20S° bo'lishi, qishda fortochkani ochib qo'yish kerak.

Har kuni bir vaqtda ovqatlanishi shart, shunda ovqatlanish vaqti yaqinlashganda ishtaxa paydo bo'ladi, ovqat tez va yaxshi hazm bo'ladi.

Bolaning bir kunlik eydigan ovqati organizmida sarflangan energiyani qoplashi kerak.

Pedagoglar o`quvchilarda kun tartibini bajarish ko`nikmasini hosil qilishlari kerak. Har o`quv yilining boshida sinf rahbari ota-onalarni va o`z sinfi o`quvchilarini taxminiy kun tartibi bilan tanishtiradilar. Bu tartib asosida har bir o`quvchi uy sharoitiga qarab o`zining kun tartibini belgilaydi.

O`quvchilarning mehnat ta'limi gigiyenasi.

Yosh avlodni jismonan baquvvat va odob axloqli qilib tarbiyalashda ishlab chiqarish ta'limi muhim ahamiyatga ega. Maktablarda barcha sinflarda mehnat darslari o`tilishi kerak. Mehnat ta'limi bolalar va o`smirlar organizmining yoshiga hos hususiyatlari, gigiyena talablari asosida to`g`ri tashkil etilganda, bolalar sog`lig`ini mustahkamlaydi, jismonan rivojlanishini yaxshilaydi. Mehnat darslari o`quv kuni o`rtasiga qo`yilsa ish unumli bo`ladi. Mehnat darsi o`quvchilarning yoshiga, sog`lig`iga mos, xavfsiz bo`lishi, ish vaqtini belgilash kerak. Revmatizm, yurak porogi, qandli diabeti bor bolalar mehnat darslaridan ozod qilinadi. Boshlang`ich sinf o`quvchilarida mehnat darslari maxsus jixozlangan xonada o`tiladi. Asboblari (chizg`ich, qaychi, pichoq) va boshqalar maxsus shkafda saqlanishi kerak. Sanitar burchagida 70 sm balandlikda qo`l yuvadigan umival'nik, sovun, sochiq turishi kerak. O`quvchilarning o`tkir asboblari bilan ishlashi tavsiya etilmaydi. Aptechkada yod, paxta, bint bo`lishi zarur.

IV-VII sinf o`quvchilarining mehnat darslari o`quv ustaxonalarida o`tkaziladi. Bu mehnat darslari 90 minut davom etishi mumkin. Mehnat turini har 20 minut almashtirib turish kerak. Maktab ustaxonalarida ishlatiladigan asboblari o`quvchilar yoshiga, bo`yiga mos bo`lishi kerak. O`quvchilar ish vaqtida gavda holatini o`zgartirib turishi, og`irlik gavdaning o`ng va chap sohasiga bir xilda tushishi, ular xalat, fartuk kiyib olishlari kerak. O`quvchilarga xavfsizlik qoidalarini o`rgatish lozim, Ustaxonalar yaxshi yoritilgan va shamollatilgan bo`lib, bu erda issiq suv, umival'nik, sovun va sochiq bo`lishi shart. Aptechkada yod, novshadil spirt, valeriana, ichimlik sodasi, vazelin, doka, bint, bog`lovchi paket bo`lishi zarur.

O`quvchi asbobni to`g`ri ushlashi shoshilmay bir maromda ishlashi kerak. O`qituvchi darsdan avval asboblarni qanday ushlashni tushuntirishi lozim. Stanokda ish boshlashdan oldin stanokni tekshirib ko`rishi, stanokda ishlash qoidalarini yaxshi bilib olishlari zarur, qizlar ro`mol o`rab olishi kerak.

Yuqori sinf o`quvchilarining mehnat darslarini maktablarda o`quv-ishlab chiqarish kombinatida o`tkazish mumkin.

Mehnati mashg`ulotlari 4-6 soat davom etadi. Ish orasida 0,5 soat ovqatdanish uchun ajratildi. Ish vaqtida har 50 minutdan so`ng 10 minut tanaffus qilinadi.

Ustaxona havosining harorati, namligi, tozaligiga alohida e'tibor berish muhimdir. Havoning isib ketishi, karbonat angidrid gazining ko`payishi bolalarning tez charchashi, ishchanlik qobiliyatining pasayishiga olib keladi.

Tekshirish savollari:

1. Ta'lim gigiyenasi qanday masalalarni o'z ichiga oladi?
2. Bolalarning maktabga tayyorligini aniqlash uchun amalda qanday usullardan foydalanish mumkin?
3. O'quv yiliga qo'yilgan gigiyenik talabalar nimalardan iborat?

Tayanch tushunchalar:

Maktab yoshi, o'quv yili, dars, tanaffuslar, kun tartibi, mehnat ta'limi.

Adabiyotlar:

1. Sodiqov K.S. O'quvchilar fiziologiyasi va gigiyenasi T, O'qituvchi 1992 y.
2. Sharipova D.D., Vohidova R.T. O'qituvchilar toliqishining oldini olish. T.Meditsina 1986 yil.
3. Qodirov U. "Odam fiziologiyasi" T. 1996 yil.

7. Mavzu:	Analizatorlarning yosh xususiyatlari va gigiyenasi
-----------	---

7.1.Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

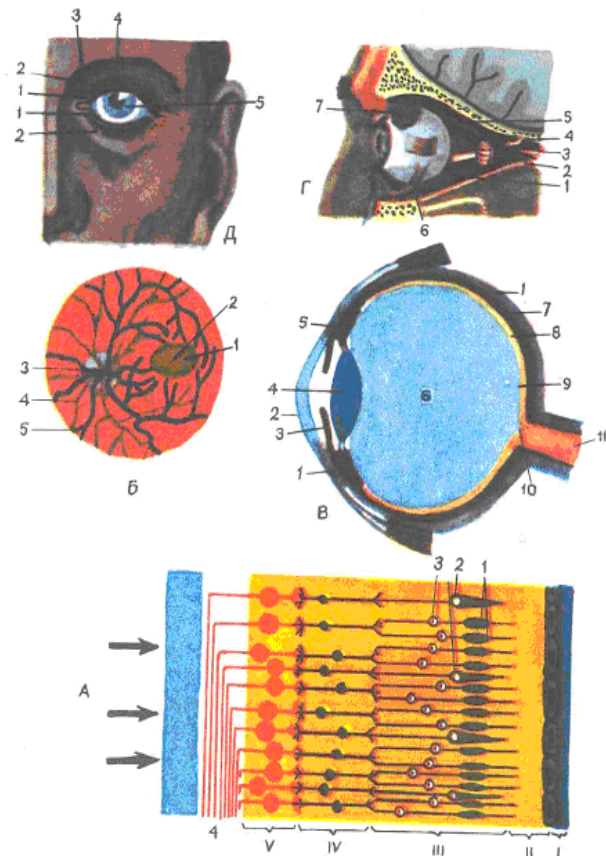
Vaqti – 2 soat	Talabalar soni 30-90 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Axborot, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1. Organizm faoliyatidan sezgi organlarining tutgan o'rni. 2. Ko'rish analizatorining yosh xususiyatlari va gigiyenasi. 3. Yaqindan ko'rish va uni oldini olish. 4. Eshitish organining yosh xususiyatlari va uning gigiyenasi.
O'quv mashg'ulotining maqsadi:	Analizatorlar haqidagi bilimlarni chuqurlashtirish gigiyenik chora tadbirlarini ishlab chiqish.
Pedagogik vazifalar: -Analizatorlarning ahamiyatini ochib berish. - Ko'rish organi bilan rasm orqali tanishtirish. - Eshitish organing tuzilishini o'rganish . - Ko'rish va eshitish gigiyenasi haqida ma'lumot berish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalar : - Analizatorlarni tavsiflaydilar; - Ko'rish organining tuzilishini o'rganadilar; - Eshitish organining tuzilishini o'rganadilar; - Ko'rish va eshitish organi haqida ma'lumot oladilar.

O`qitish uslubi va texnikasi	Ma'ruza, muammoli qolatlarni echish, blits-so`rov, klaster.
O`qitish vositalari	Proektor, doska, bor.
O`qitish shakli	Umum jamoa
O`qitish sharoitlari	Proektor va kompyuter bilan ta'minlangan auditoriya.

7.2. Ma'ruza mashg`ulotining texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O`qituvchining	talabaning
1-bosqich Kirish (15 min)	1.1. Mavzu: Analizatorlarning yosh xususiyatlari va gigienasi. 1.2. Maqsad: Analizatorlar haqidagi bilimlarni chuqurlashtirish va gigiyenik chora tadbirlarni ishlab chiqish.. 1.3. Reja: 1. Organizm faoliyatidan sezgi organlarining tutgan o`rni. 2. Ko`rish analizatorining yosh xususiyatlari va gigienasi. 3. Yaqindan ko`rish va uni oldini olish. 4. Eshitish organining yosh xususiyatlari va uning gigienasi	Eshitadilar, yozib oladilar 1.2. E'tibor beradilar. 1.3. Yozib oladilar.
2-bosqich Asosiy (50 min)	2.1. quyidagi savollarni o`rtaga tashlaydi: Analizatorlarni turlarini ayting? 2.2. Ko`rish va eshitish organlarining rasmini namoyish qiladi va tuzilishi bilan tanishtiradi. 2.3. Yaqindan ko`rish kasalligini yuzaga chiqish sabablari va uni oldini olish yo`llari bilan tanishtiradi.	2.1. Savollarga birin-ketin javob oladi, o`ylaydi va yozib oladi. 2.2. Rasmni o`rganadi. 2.3. O`rganadi va yozib oladi.
3-bosqich Yakuniy (15 min)	Mavzu bo`yicha yakun yasaydi. Talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi: "Analizator" so`ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi va tekshiradi baholaydi.	"Analizator" so`ziga klaster tuzadi.

Vizual materiallar



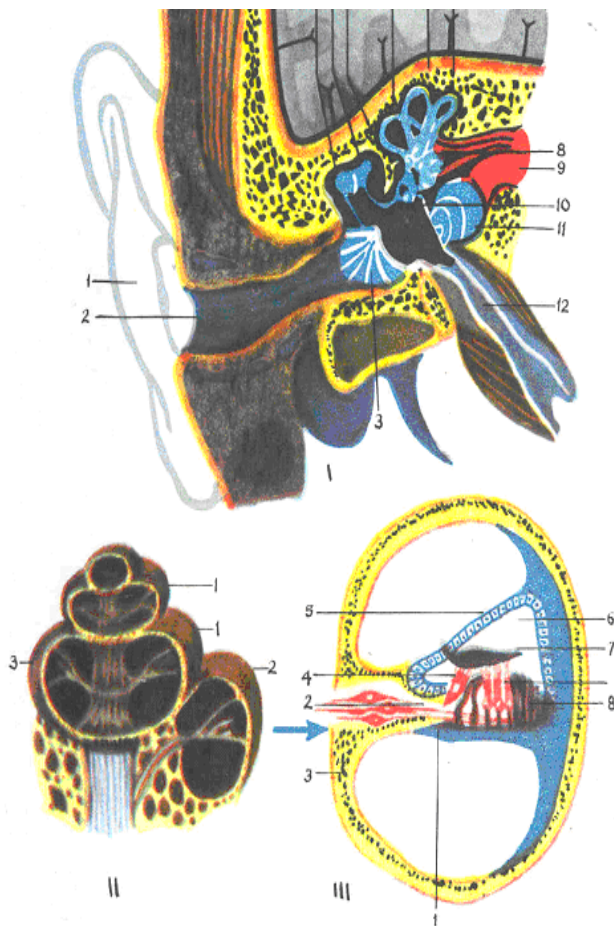
3-Rasm.Ko`ruv organi.

A-to`r pardaning tuzilishi (sxemasi):1-tomirli pardaning to`r pardaga taqalib turadigan cheti; 2-pigmntli xujayralar qatlami; 3-tayoqchalar va kolbachalar qavati; 4 va 5-tayoqcha kolbachalardan keladigan qo`zg`alish shu ikki ?avat nerv xo`jayralariga tushadi: 1-tayoqchalar; 2-kolbachalar; 3-tayoqchalar va kolbachalar yadrosi; 4-to`rtinchi va beshinchi qavat nerv xujayralarining tolalari. Strelkalar tushuvchi yorug`liknurlarining yo`nalishini ko`rsatadi.

B-ko`z tubining ko`rinishi: 1-sariq dog`; 2-sariq dog`ning markaziy chuqurchasi; 3-ko`r dog` (ko`ruv nervining so`qoni); 4-to`r parda arterialari; 5-to`r parda venalari.

V-Ko`z olmasi:1-oq parda;2-shox prda; 3-rangdor parda; 4-ko`z gavxari;5-kipriksimon tana muskul va ko`z gavxari tutib turadigan pay;6-shishasimon tana;7-ko`zning tomirli pardasi;8-ko`zning to`r pardasi; 9-sariq dog`; 10-ko`r dog`; 11-ko`ruv nervi.

G-Ko`zning xarakatlantiruvchi apparati:1-pastki to`g`ri muskul; 2-tashqi muskul;3-ko`ruv nervi;4-ko`zning ichki va 5-usti to`g`ri muskullari;6-tashqi qiyshiq muskul;7-ko`z yoshi bezi. D-ko`zning ximoya moslamalari:1-ustki va pastki ko`z qovoqlari;2-kipriklar;3-qoshlar.shu rasimning o`zida ko`z qorachig`i(4)va rangdor pardasi(5)xam yaxshi ko`rinib turibdi.



4-jadval. Eshituv organlari:

1-quloq va chakka suyagi piramidasining kesmasi: 1-quloq supراسi; 2-tashqi eshituv yo'li; 3-no'ora pardasi; 4-bol'acha; 5-sandon; 6-uzangi; 7-yarim doira kanallari; 8-daxliz; 9-eshituv nervi(eshituv va vestibulyar ?ismi yaxshi ko'rinib turibdi); 10-o'rta quloq bilan ichki quloq o'rtasidagi chegara; 11-chig'anoq; 12-Evstaxiy nayi.

2-Chig'anoqning uzunasiga kesilgani: 1-chig'anoq o'ramalari; 2-kortiy organining umumiy ko'rinishi; 3-chig'anoq o'qi.

3-Chig'anoq o'ramasining ko'ndalang kesilgani (sxemasi): 1-asosiy mambrana; 2-eshituv nervining tolalari; 3-chig'anoq suyak kanalining devorlari; 4-tolasimon eshituv xujayralari (rettseptorlar); 5-resner membranasi; 6-chig'anoq yo'li; 7-qoplang'ich membrana; 8-tutib turuvchi xujayralar.

Matnli taqdimot.

Ko'rish analizatorining gigiyenasi.

1. Tabiiy va sun'iy yoritilish me'yorlariga rioya qilish.

2. Sinf jixozlari bolaning bo'yiga mos bo'lishi (ko'z bilan parta orasidagi masofa

30 – 35 sm. bo'lishi kerak).

3. Televizor va kompyuter oldida o'tirish me'yorlariga rioya qilish.

4. Ko'rish yuklamalarini to'g'ri taqsimlash (matn shriftlari bolaning yoshiga mos

bo'lishi kerak, transportda va etib kitob o'qish mumkin emas.

To'xtamay yozish me'rlariga rioya qilish kerak. 6-7 eshda 5-7 minut, 7-10 eshda 10 minut, 11-12 eshda 15 minut, 13-15 yoshda 20 minut, 16-18 yoshda 25-30 minutdan oshmasligi kerak.

To'xtamay o'qish: 6-7 yoshda 5-10 min., 8-10 yoshda 15 -20 min, 11-15 yoshda 25-30 min., 16-18 yoshda 35-45 min. dan oshmasligi kerak. Albatta bu vaqtdan so'ng ko'zga dam berish lozim.

Matnli taqdimot.
Eshituv analizatorining gigiyenasi.

Shovqindan saqlanish.

Kuchli tovushlardan saqlanish.

O'qituvchining nutqi jonli, tovushlar aniq talaffuz qilinishi.

Tovush yuklamalari to'g'ri taqsimlanishi kerak.

Matnli takdimot.
Ko'rish analizatorining gigiyenasi.

1. Tabiiy va sun'iy yoritilish me'yorlariga rioya qilish.

2. Sinf jixozlari bolaning bo'yiga mos bo'lishi (ko'z bilan parta orasidagi masofa

30 – 35 sm. bo'lishi kerak).

3. Televizor va kompyuter oldida o'tirish me'yorlariga rioya qilish.

4. Ko'rish yuklamalarini to'g'ri taqsimlash (matn shriftlari bolaning yoshiga mos

bo'lishi kerak, transportda va etib kitob o'qish mumkin emas.

To'xtamay yozish me'yorlariga rioya qilish kerak. 6-7 yoshda 5-7 minut, 7-10 yoda 10 minut, 11-12 eshda 15 minut, 13-15 yoshda 20 minut, 16-18 yoshda 25-30 minutdan oshmasligi kerak.

To'xtamay o'qish: 6-7 yoshda 5-10 min., 8-10 yoshda 15 -20 min, 11-15 yoshda 25-30 min., 16-18 yoshda 35-45 min. dan oshmasligi kerak. Albatta bu vaqtdan so'ng ko'zga dam berish lozim.

4-ilova

Matnli takdimot.
Eshituv analizatorinng gigienasi.

Shovqindan saqlanish.

Kuchli tovushlardan saqlanish.

O'qituvchining nutqi jonli, tovushlar aniq talaffuz qilinishi.

Tovush yuklamalari to'g'ri taqsimlanishi kerak.

MAVZU: ANALIZATORLARNING YOSH XUSUSIYATLARI VA GIGIYENASI

Reja:

1. Analizatorlarning fiziologiyasi va gigiyenasi.
2. Ko`rish analizatori.
3. Eshitish analizatori.
4. Teri orqali sezish (teri analizatori).
5. Hid bilish analizatori.
6. Tam bilish analizatori.

Analizatorlarning fiziologshiyasi va gigiyenasi. Odam organizmi tashqi muhit bilan uzviy bog`langan, bu bog`lanish sezgi organlari orqali amalga oshadi, ya'ni tashqi muhitning barcha omillari sezgi organlariga ta'sir etadi va ular bosh miyadagi markazlariga qabul qilinadi. Sezgi organlarga ko`rish, eshitish, teri, hid bilish, ta'm bilish analizatorlari kiradi.

I.P.Pavlov sezgi organlari markazini analizatorlar deb atagan. Analizatorlar bosh miya po`stloq qismida joylashgan.

Har bir analizator uch qismdan tashkil topgan.

1. Analizatorlarning pereferik ya'ni retseptor qismi. Analizatorning periferik bo'g'imi hisoblanadi, ular ma'lum ta'sirga javob beruvchi nerv uchlari bilan tugaydi. Reseptor tuzilishi, joylashishi, funksiyasiga ko'ra turli xil bo'ladi. Ayrim reseptorlar oddiy tuzilishga ega bo'lgan nerv uchlaridan iborat bo'lsa, ayrimlari murakkab tuzilishdagi sezgi organlarining alohida tuzilmalari yig'indisidan iborat bo'ladi. Retseptorlar joylashishiga qarab ikki qismga ekstroretseptorlar va introretseptorlarga bo`linadi.

Ekstroretseptorlarga: teri, ko`z, quloq, hid bilish, ta'm bilish organlarida joylashgan retseptorlar kiradi. Ular turli xildagi tashqi ta'sirlarni qabul qiladi.

Introretseptorlar: esa ichki organlarda joylashgan bo`lib, ular organizmning o`zida hosil bo`ladigan ta'sirni qabul qiladi.

Properiorretseptorlar: muskullar, paylar va bo`g`imlarda joylashgan retseptorlardir.

O'tkazuvchi qism. Qo'zg'alishni reseptordan bosh miya yarimsharlari-ga o'tkazadigan markazga intiluvchi neyronlardan tashkil topadi.

Markaziy qism. Bosh miya yarim sharlarining ma'lum reseptorlardan ta'sirni qabul qilib oluvchi qismlarini o'z ichiga oladi.

Analizatorning barcha qismlari bir butun holda ishlaydi, agar biror qismi shikastlansa butun analizator funksiyasining buzilishiga olib keladi.

Ko`rish analizatorining tuzilishi va yoshga xos xususiyatlari. Ko`rish organi ko`z bo`lib, insoniyat ko`zi orqali dunyodagi barcha narsalarning rang-barangligini uning o`simlik va hayvonot dunyosini o`rganish bilan birga o`qishni, yozishni va mehnatning boshqa turlarini o`rganadi. Ko`zning bevosita ta'sirlovchisi yorug`lik

bo'lib, yorug'lik ko'z retseptorlariga ta'sir etib ko'ruv sezgisini hosil qiladi. Ko'ruv organi bolaning 11- 12 yoshigacha rivojlanib boradi.

Ko'zning tuzilishi. Ko'z bosh suyagining ko'z kosachasida joylashgan bo'lib, ko'z soqqasi va uni o'rab turgan apparatdan ya'ni ko'z soqqasini harakatga keltiruvchi muskullar, qovoq kipriklar, ko'z yoshi bezlari, qon tomirlari kabilardan iborat. Ko'z soqqasi sharga o'xshash bo'lib, oldingi va orqa qutblarga bo'linadi. Ko'z soqqasi tashqi va ichki qismlardan iborat. Tashqi qismi uch qavatdan ya'ni tashqi - oqsil parda (sklera), o'rta-tomirli parda va ichki - to'r pardadan iborat. Ichki qismiga ko'z ichi suyuqligi, gavhar va shishasimon tana kiradi. Ko'z soqqasi hajmi chaqoloqlarda 16 mm, kattalardla esa 24 chamasida bo'ladi. Ko'z soqqasining o'sishi va rivojlanishi 5 yoshgacha tez ya'ni intensiv kechadi. 9-12 yoshda sustlasha boshlaydi. Sklera yoki oqsil pardaning qalinligi 1 mm chamasida bo'lib rangi oq bir qismi qovoqlar ostidan ko'rinib turadi. Skleraning orqa qismida teshikcha bo'lib undan nerv o'tadi. Skleraning 1/5 qismi shox pardaga 4/5 qismi orqa oqsil pardaga to'g'ri keladi. Shox pardada qon tomirlar bo'lmaydi. Tashqi pardaning ichki qismida tomirli parda bor. Bu pardada qon tomirlar va pigment ko'p pigment miqdori har xil bo'ladi. Tomirli parda oldingi rangdor, o'rta kipriksimon tana va orqa xususiy tomirli qismga bo'linadi. Tomirli parda qon tomirlarga boy bo'lib, ko'z to'qimalarini oziq moddalar va kislorod bilan ta'minlaydi. Bu qavatning oldingi qismi rangli parda deb atalib hammada har xil (qora, ko'k, sarg'imtir va x.k.) bo'ladi. Bu pardaning o'rtasida yumoldoq teshikcha bo'lib u ko'z qorachig'idir. Rangdor pardada radial va xalqa shaklidagi sillik muskullar joylashgan bo'lib, xalqa muskullari qisqarganda ko'z qorachig'i torayadi, radial muskullar qisqarganda ko'z qorachig'i kengayadi. Rangdor pardaning orqasida tiniq ikki tomoni qavariq linza-gavhar joylashgan. Gavhar yarim suyuq modda bo'lib, yupqa tiniq kapsula ichida joylashgan. Unda qon tomirlari bo'lmaydi. Shox parda bilan rangdor pardaning o'rtasida kichkina bo'shliq bo'lib, bunga ko'zning oldingi kamerasi deyiladi. Rangdor parda bilan gavharning o'rtasida ham bo'shliq bo'lib bunga ko'zning orqadagi kamerasi deb ataladi. Har bir ko'ruv nervida 1 mln. ga yaqin nerv tolalari bor.

Ko'z soqqasining ichki ya'ni to'rsimon pardasi ayniqsa muhim ahamiyatga ega bo'lib, uning orqa qismida yorug'likni, ranglarni qabul qiluvchi retseptorlar joylashgan. Ular maxsus nerv hujayralari bo'lib, tayyoqcha va kolbacha shaklidir. Ko'z soqqasining to'rsimon pardasida 130 mln ga yaqin tayyoqchasimon retseptorlar bo'lib, ular yorug'lik kamayganda yoki tun vaqtida qo'zg'aladi.

Kolbachasimon retseptorlar to'r pardada 7 mln ga yaqin bo'lib, yorug'lik etarli bo'lganda qo'zg'alib, ko'zning kunduzi ko'rish qobiliyatini ta'minlaydi. Kolbachasimon retseptolar funktsiyasiga ko'ra uch xil: ko'k, yashil va qizil ranglarni qabul qiluvchi bo'ladi. Uchalasining baravar qo'zg'alishi esa oq rangni ko'rishga imqon beradi chunki to'r pardaning kolbachasimon retseptolarida ranglarni sezuvchi retseptorlar yoki nervlar bo'ladi. Tayyoqchasimon retseptorlarda esa bu kabi ranglarni sezuvchi retseptor yoki nervlar bo'lmaydi, shuning uchun kechasi qorong'u bo'lib ko'rinadi.

Ko'z bajaradigan funktsiyasiga ko'ra ikki qismga: ko'zning optik sistemasi va retseptor qismiga bo'linadi. Ko'zning optik sistemasiga, uning shox pardasi,

ko'z ichi suyuqligi, gavhar va shishasimon tana kiradi. Bular ko'zga tushadigan yorug'lik nurini sindirib o'tkazadi va uni ko'zni ichki to'r pardasida joylashgan retseptorlarga to'plab beradi.

Nur sindirish dioptriya bilan o'lchanadi. Bir dioptriya deganda fokus oralig'i 1 m bo'lgan linzaning nur sindirish kuchi tushiniladi. Agarda nur sindirish kuchi oshsa fokus oralig'i qisqaradi.

Fokus oralig'i 50 sm. bo'lgan linzaning nur sindirish kuchi 2 dioptriya (2D ga) teng bo'ladi. Shox pardaning nur sindirish kuchi 43D, gavharing nur sindirish kuchi kamroq bo'lib, o'zgarib turadi. Ko'zning butun optik sistemasini nur sindirish kuchi uzoqqa qaraganda 58D yaqin masofada esa — 70D. Shox parda, gavhar orqali sariq dog' markaziga o'tgan chiziqqa ko'ruv o'qi deb ataladi. Narsalarning tasviri to'r pardaga kichkina va teskari bo'lib tushadi. Narsa ko'zdan qancha narida tursa, to'r pardadagi tasviri shuncha kichik bo'ladi va aksincha narsa ko'zga qancha yaqinroq tursa to'r pardadagi tasvir o'shancha katta bo'ladi. Narsalarning tabiiy ravishda ko'rilishi hayot tajribasiga bog'liq.

Ko'z akkomodatsiyasi. Akkomodatsiya ko'zning moslanishi bo'lib ya'ni ko'zning uzoqni va yaqinni ko'rishini ta'minlaydi. Ko'z akkomodatsiyasi ko'z soqqasini harakatga keltiruvchi nervini parasimpatik tolalari bilan ta'minlangan kipriksimon muskullarni reflektor qisqarishi natijasida gavharni elastikligi o'zgarishi bilan vujudga keladi. Odam yaqindan narsalarga qaraganda gavhar qavariqroq bo'ladi, uzoqdan narsalarga qaraganda esa yassiroq bo'ladi.

Ko'rish a'zosi funktsiyasining buzilishi. Odamda ko'rishning turlicha buzilish hollari uchraydi. Ulardan ko'p uchraydiganlariga yaqindan ko'rish va uzoqdan ko'rishdir. Normal ko'rishda narsalarning tasviri to'r pardada hosil bo'ladi.

Yaqindan ko'rish. (miopiya) yaqindan ko'radigan bolaning ko'z soqqasi cho'ziqroq shaklda bo'ladi. Shuning uchun uzoqdagi narsalarning tasviri ko'zning to'r pardasiga emas, balki undan oldinroqqa tushadi. Natijada uzoqdagi buyumlarning tasviri aniq ko'rinmaydi. Bu holat ko'z gavharining do'ngligi ortib ketishi ham sababchi bo'lishi mumkin. Maktab yoshidagi bolalarda yaqindan ko'rish ko'proq uchraydi sababi yotib o'qish yoki juda egilib o'qish tufayli kelib chiqadi.

Uzoqdan ko'rish. (gipermetropiya) asosan tug'ma bo'ladi. Bunday bolalarning ko'z soqqasi qisqaroq bo'ladi. Bunda yaqindagi buyumlarning tasviri ko'z to'r pardasiga emas balki uning orqasiga tushadi. Ikkinchi sababi gavharning pastga joylashganligi. Bu kamchilik maktab yoshidagi bolalarda ko'proq uchraydi.

Ranglarni sezmaslikni birinchi bo'lib Dal'ton aniqlagani uchun bu kasallikni Dal'tonizm kasalligi deb ataladi. Ular qizil yoki yashil ranglarni ajrata olmaydilar. Buning sababi ko'zning to'r pardasida joylashgan kolbachasimon retseptorlarda ma'lum rang tasvirida qo'zg'aladigan retseptorlar yoki nervlar bo'lmasligidir. Daltonizm kasalligi erkaklar orasida 8 % ayollarda esa 0,5 % ni tashkil etadi. Irsiy kasallikdir. Ikki ko'z bilan ko'rish. Ikki ko'z bilan ko'rish charchashni kamaytiradi, chunki narsani turli nuqtalari bir gruppada retseptorlar yordamida ko'riladi, shu vaqtda bioximik reaksiya qayta tiklanadi. Narsalarni ikki ko'z bilan ko'rish bir ko'z bilan ko'rish maydoniga nisbatan kengroq bo'ladi. Ikki ko'z bilan ko'rishda ko'zning o'tkirligi ortadi.

Kishi ikki koʻz bilan koʻrganda qaralayotgan narsaning tasviri har bir koʻzning toʻr pardasiga tushadi. Odam koʻzining koʻrish oʻtkirligini oʻlchash uchun maxsus tablitsadan foydalaniladi. Bu tablitsalarda harflar yoki boshqa belgilar boʻladi.

Koʻrish oʻtkirligi. Ikkita buyum bir-biriga qoʻshilib ketmasdan ular oraligʻidagi eng kichik masofa bilan belgilanadi. Koʻrish oʻtkirligi maxsus Golovin jadvali yordamida aniqlaniladi.

Koʻzning koʻrish maydoni. Koʻzni harakatlantirmay turganda atrofdagi buyumlarni, ularning rangini koʻra olish xususiyati koʻrish maydoni deb ataladi.

Bolalarning koʻzi katta odamning koʻz tuzilishidan farq qiladi. Bolalarda koʻz kosa chuqurligi va koʻz soqqasi tanasiga nisbatan kattalarga qaraganda kattaroq boʻladi. Sklera va tomirli pardalar yupqaroq shox parda esa qalinroq boʻladi. Koʻz soqqasi bola hayotining birinchi yilida bir muncha tez oʻsadi, soʻngra oʻsishi sekinlashib boradi. Yangi tugʻilgan bola koʻzi qisqa vaqtda ochiladi. Qovoqlarning kelishilgan harakati bolaning bir oyligidan boshlanadi, bolaning 2 oyligidan esa koʻz soqqasi turli predmetlarga va yorugʻlikka nisbatan harakatlanadi. 2 oylikdan boshlab yaltiroq narsalarga qaray boshlaydi. Koʻzning koordinatsiyalashgan harakati mashq qilish tufayli bolaning 6 oyligidan yoki 1 yoshidan boshlanadi. Koʻrish analizatorining avval pereferik soʻng markaziy qismi taraqqiy etadi. Yangi tugʻilgan bolaning koʻruv nervi tolalari kam differentsiyalashgan boʻladi. Koʻruv nervining mielinlashuvi bolaning 1,5 yoshigacha davom etadi.

Yangi tugʻilgan bola koʻzining nur sindirish xossasi katta odam koʻzining nur sindirish xossasidan farq qiladi. Yangi tugʻilgan bola yaqinni koʻra olmaslik hususiyatiga ega boʻladi. Koʻpincha bola va maktab yoshidagi bolalarda gavhar yassiroq shaklda boʻlgani uchun, uzoqni yaxshi koʻraolmaslik hususiyati uchrab turadi. Odamning yoshi ortishi bilan gavharning elastikligi kamayib boradi. Yosh ortishi bilan akkomodatsiya chegarasi kamayib boradi. Masalan: 9-11 yoshda 14D. 12-14 yoshda 12, 9D, 15-17 yoshda - 12D, 18-20 yoshda - 12D, 21-22 yoshda — 11,5D boʻladi.

Bolalardagi yaqindan va uzoqdan koʻrish, yaxshi koʻraolmaslik kasalligi har xil sabablarga koʻra paydo boʻladi. Maktab yoshigacha boʻlgan bolalarda uzoqdan koʻrish kasalligi, maktab yoshidagi bolalarda esa yaqindan koʻrish kasalligi uchraydi. Bu kasallik yotib oʻqish, yorugʻlikning kam boʻlishi tufayli vujudga keladi. Chunki sistematik ravishda etib oʻqishda, koʻzga qon toʻlishi ortadi, bosim koʻtariladi, fokus roligi oʻzgaradi. Bu kasallikning oldini olish uchun sinf xonalari, sinf doskasi, partalar, stollar yaxshi yoritilishi, darsliklar aniq shriftda boʻlishi, tugʻri yozish, oʻqish va yozishda har soatdan soʻng 15-20 minut tanaffus boʻlishi, darsliklarning umumiy sonini kamaytirish va boshqa gigiyenik qoidalarga amal qilish kerak.

Narsalarning qogʻozdagi tasvirini anglash, bolaning 3-4 oyida vujudga keladi. Bolalarda ranglarni sezish asta-sekin taraqqiy etadi. Avval sariq rang nisbatan sezish shakllanadi. Yashil, koʻk ranglarning sezish chegarasi 12-13 yoshgacha davom etadi. Bogcha bolalari narsani avval shakliga, soʻng oʻlchamiga oxiri rangiga ahamiyat beradi. Rang ajratish qobiliyati 25 yoshgacha ortib boradi. Qiz bolalarda rang ajratish qobiliyati oʻgʻil bolalarga nisbatan yaxshi rivojlangan

bo'ladi. Ko'rish o'tkirligi bolalarda kattalarga nisbatan yuqori bo'ladi. Kitob bilan ko'z orasi 30-35 sm dan kam bo'lmasligi kerak.

MAKTAB BINOSIDAGI YORUG'LIK REJIMI

Odam ko'zi yorug'lik ta'sirida tashqi dunyodagi narsalarni ko'radi. Ko'z 390 dan 760 mmk gacha bo'lgan to'lqin uzunlikdagi nurlanish spektorini qabul qiladi. Xonaning ratsional, yoritilishi, ko'rish organining asosiy hususiyatlariga asoslangan bo'lishi kerak. Yoritilish bir xil tarqalgan, ko'zni qamashtirmaydigan, yaltiramaydigan bo'lishi kerak. Yoritilish gigiyenik talablarga to'g'ri javob bergandagina, ko'rishning va umumiy charchashning oldi olingan bo'ladi, Odamning aktiv faoliyati faqat kunduzi tabiiy yorug'lik tushish vaqtida emas, balki kechasi ham sun'iy yoritilishni tabiiy yoritilishga yaqinlashtirib, odamning aktiv ish faoliyatini kechasi ham saqlab qolish hozirgi zamon gigiyenasining asosiy maqsadidir. M.D. Sharovning tadqiqotlari o'quvchilarning ish qobiliyati sinfning yoritilishiga bog'liqligini ko'rsatadi. Yoritilish tabiiy va sun'iy yo'llarda olib boriladi. Xonaning yoritilishini gigiyenik baholash uchun yoritish koefitsientini aniqlash kerak. Yoritilish koefitsienti deb, derazalar oynalangan satxining pol satxiga nisbatiga aytiladi. Yoritilish koefitsienti sinfda 1:5, 1:6 bo'lishi kerak. Sinfga o'rnatilgan derazalar oralig'i 50-75 sm bo'lishi kerak. Deraza tokchasi pol sathidan 80 sm baland bo'lishi kerak. Deraza oynasi toza bo'lishi kerak, ifloslangan oynalar 15% yopyg'likni to'sib qo'yadi. Derazalarni gullar, pardalar bilan to'sib qo'ymaslik kerak. Sinfning buyalishi ham yorug'likka ta'sir qiladi. Sinfning devorlari, shipi oq buyoqqa, panel' och yashil yoki och ko'k rangga buyalishi kerak. Sinfdan tabiiy yoritilishni umumiy yig'indisi qish oylarida 75000 lyuks, yoz oylarida 100000 lyuks bo'lishi kerak. Maktablarda sun'iy yoritilishdan chug'langan va lyuminitsent lampalardan foydalaniladi. Lyuminitsent lampalar bilan yoritish samarali hisoblanadi, chunki yorug'lik sinfga bir xil tarqaladi sinfni isitib yubormaydi. 50 kv. m maydondagi o'quv xonalarini, cho'g'lanish lampalari bilan yoritilganda 7-8 ta nuqtalar bo'lishi kerak. Umumiy quvvati 2100-2400 Vatt bo'lishi kerak. Hozirgi maktablarda SK-300, KMO-300 va nurlarni tarqatib beradigan polietilen xalqali DRK yoritkichlaridan keng foydalaniladi. Yoritgichlar ichki devoridan bir yarim metr, tashqi devoridan 1,3 metr masofadan ikki qator qilib joylashtiriladi. Qatorlardagi yoritgichlar orasidagi masofa 2,65 metr sinf doskasidan 1,2 metr uzoqlikda bo'lishi kerak. Hozirgi vaqtda sinf xonalari uchun yangi yoritgich ShOD ishlab chiqilgan. Sinfning sun'iy yoritilishi 175 — 350 lyuksdan kam bo'lmasligi kerak.

MAKTAB BINOSIDAGI ISSIQLIK REJIMI

Bolalar muassalarini mikroklimate ularning yoshi, iqlim sharoiti yilning fasllari, isitish tipi, bolalarning kiyimlari va boshqalarga qarab aniqlanadi. Maktabda sinf xonalarining harorati 18°t, sport zallari va masterskoylar temperaturasi 14-16°t bo'lishi kerak, nisbiy namlik sinfda 40-65% bo'lishi kerak. Hozirgi vaqtda ko'pchilik maktablar markaziy isitilish sistemasi orqali past bosimli suv bosimi yordamida isitiladi, Bunday isitilish kun maboynida havo temperaturasini bir xil bo'lishini, havoning juda quruq bo'lmasligini, chang bo'lmasligini ta'minlaydi. Isitish priborlari, ya'ni radiatorlar poldan 20 sm

balandga devordan 10 sm uzoqroq qilib o'rnatiladi. Gimnastika zallarida radiatorlar taxta reshetkalar bilan to'siladi. Hozirgi vaqtda sinf xonalarini nurlanuvchi issiqlik tarqatuvchi isitish sistemasidan keng foydalanilmoqda. Ba'zi maktablarda pechlar yordamida isitiladi. Bunday pechlar o'qish boshlanishidan 2 soat oldin isitilishi kerak, sinf xonalarida havoning sof bo'lishi uchun xonani tez-tez shamollatib turish kerak. Qish oylarida fortokhalar yoki framogalarni ochish bilan shamollatiladi, mashg'ulot o'tiladigan xonalar har soatda 5-10 minut shamollatilishi kerak. Xona bir soat mobaynida fortokhalar bilan shamollatilsa korbanat angidrid gazining miqdori 7% ga kamayadi. Maktab binosi qurilayotganda devorlar orasiga sun'iy vintilyatsiya uchun joy qo'yiladi, ximiya laboratoriyasi va duradgorlar masterskoyiga qo'shimcha havo tortuvchi shkaflar o'rnatiladi. Maktab vrachi sinf xonalaridagi havo tarkibini fizika, ximiya kabinetlaridagi sochilgan simob miqdorini vaqti-vaqti bilan aniqlab turishi kerak.

ESHITISH ANALIZATORI

Eshituv organi tovushlarni eshitish va muvozanat funksiyasini bajaradi, Eshitish analizatori 3 qismga-tashqi, o'rta va ichki qismga bo'linadi. tashqi quloq, quloq suprasi va tashqi eshituv yo'lidan iborat. Quloq suprasi tovushni tutish va yunalishini bilishga xizmat qiladi. Tashqi eshituv yo'lining uzunligi 2,5 sm. Eshituv yo'li devorchalarida maxsus bezchalar bo'lib, ular yopishqoq moddani ishlab chiqaradi. tashqi quloq bilan o'rta quloq o'rtasida 0,1 mm qalinlikdagi nog'ora parda joylashgan. Uning shakli ovalsimon, bo'lib elastikdir. Nog'ora parda havo to'lqinlarining ta'sirida tebranib, bu tebranish eshituv suyakchalari yordamida o'rta quloqqa o'tkaziladi. O'rta quloq nog'ora bo'shlig'idan, eshituv suyakchalaridan ya'ni - bolg'acha, sandon, uzangi va evstaxiy nayidan iborat. Bolg'acha dastasi bilan nog'ora pardaga yopishib turadi, boshchasi esa sandonning asosi bilan birlashib bo'g'im hosil qiladi. Uzangining serbar tomoni oval darchaning pardasiga yopishgan. O'rta quloq bo'shlig'i evstaxiy nayi yordamida burun xalqumga tutashadi. Eshituv suyakchalari nog'ora pardasidagi barcha tebranishlarni takrorlab uni 50 martaga ko'paytiradi. O'rta quloq bo'shlig'idagi bosim tashqi bosimga barobar bo'lgandagina nog'ora pardasi normal ravishda tebranadi. Ichki quloq. Labrentdan iborat bo'lib, yumoloq darcha bilan o'rta quloqqa tutashadi. Suyak laberantning ichida parda laberent bor. Suyak labrent devorchalari o'rtasida kichik bir bo'shliq bo'lib, bu bo'shliq perilimfa degan suyuqlik bilan to'ladi. Parda labrint ichidagi suyuqlik endolimfa deb ataladi. Oval darchaning o'rtasida ichki quloq labrinti dahliz, chig'onoq va yarim doira kanallar bor. Chig'onoqning ichida Kortiev organi bo'ladi. Kortiev organi tovush sezadigan organdir. Tovush qabul qilish bola hali ona qornidayoq shakllangan bo'ladi. Tug'ilishi bilan ishlay boshlaydi. Har xil tovushlarni ajratish 2 – 3 oylik bolada shakllanadi. Eshitish organining funktsional rivojlanishi 6-7 yoshgacha davom etadi, 14-15 yoshda eshitish sezgilari susayadi. So'ngra orta boradi. Odam qo'log'ining tovush sezadigan muayyan chegarasi bo'lib, sekundiga 16 dan 20000 g/s gacha bo'lgan tovush to'lqinlarini sezadi. Yosh ortishi bilan quloqning tovushni sezish chegarasi kamayib boradi. Eshitish organi sog'lom bo'lishi uchun uning gigiyenasiga rioya qilish kerak. Quloqni toza saqlash kerak, quloqni kovlash

mumkin emas. O'rta quloqning yallig'lanishi, ya'ni otit kasalini oldini olishga harakat qilish kerak. Qulog'i yaxshi eshitmaydigan bolalarni oldingi partalarga o'tkazish tavsiya etiladi.

Muvozanat organi (vestibulyar analizator). U odam tanasining fazoda ma'lum muvozanatda bo'lishini ta'minlaydi. Tik turganda, chopganda, yurganda, sakraganda, raqsga tushganda, narvondan yuqoriga ko'tarilganda va pastga tushganda, arg'imchoq uchganda, suvda suzganda, daraxtga chiqqanda, turnikda gimnastika mashqlari bajarganda, har xil transportda yurganda, ya'ni odam tanasida eng oddiy holatdan eng murakkab holatlarga o'tganda tanasining muvozanatini ta'minlovchi asosiy organ vestibulyar analizatoridir. Bu analizatorning ishi buzilsa, odam tanasining muvozanatini saqlash xususiyati pasayadi yoki butunlay yo'qoladi. Bu analizator juda qattiq zararlansa, odam xatto yotgan holatdan turganida uning boshi aylanadi, ko'zi tinadi, ko'ngli ayniydi u tezda o'tirishga yoki yotishga majbur bo'ladi. Agar odam yoshligidan boshlab vestibulyar analizatori yaxshi chiniqtirilmasa, odam tanasi murakkab holatlarda bo'lganida seziladi. Chunonchi mototsiklda, avtomashinada tez yurganda, karuselda aylanganda, har xil transportda yurganda boshi aylanadi, yuragi tez urib, rangi oqaradi, ba'zan xatto xushini yo'qotishi mumkin. Vestibulyar analizatorning retseptorlari daxliz, yarim aylana kanalchalar ichida joylashgan. Retseptorlarning qo'zg'alishi vestibulyar nerviga o'tib, miya ko'prigidagi po'stloq osti muvozanat markaziga, undan miyachaga va bosh miya yarim sharlari po'stlog'idagi muvozanat markaziga boradi.

Vestibulyar analizatorni chiniqtirish tadbirlarini yoshlikdan boshlash zarur. Bolani beshikdan va belanchakda tebratish, so'ngra velosipedda yurishni mashq qildirish, karuselda aylanish, suvda suzish, yugurish, sakrash, gimnastika mashqlari va sport o'yinlari bilan shug'ullanish, raqsga tushish kabilar bu organni chiniqtiradi. Bola tug'ilganidan vestibulyar analizator ishlay boshlaydi. 2 oyligida tebranishni ajratadi.

TERI ANALIZATORI

Tashqi dunyoni sezishda teri analizatori muhim rol o'ynaydi. Odam terisi 3 qavatdan iborat: 1. Epiteliy epidermis terining eng ustki qavati. 2. Derma yoki chin teri. 3. Gipoderma teri osti yog'' qavati. Teri analizatorining nerv markazi bosh miya yarim sharlar po'stlog'ining orqa markaziy chuqurligida joylashgan. Terining derma yoki chin teri qavatida sezuvchi retseptolar joylashgan bo'lib, ular uch xil ogriqni, haroratni (issiq, sovuq), siypalash va bosimni sezuvchi (taktil) retseptorlar bor. Bu retseptorlar bir-biridan tuzilishi hamda joylashgan joyining chuqurligiga qarab farq qiladi. Teri sezgisi dastlab sakkiz oylik xomilada vujudga kelib, bola tug'ilgandan keyin ham uning rivojlanishi davom etadi. Odamda teri sezgisini ta'minlaydigan 500.000 retseptor bo'lib, o'rtacha 1 sm² yuzaga 25 ta to'g'ri keladi. Lekin tananing turli qismida bunday retseptorlar turli xil qalinlikda joylashgan. Masalan, boldir terisida 1 sm² yuzaga o'rtacha 10 retseptor to'g'ri kelsa, bosh qismida 165-300 ta bo'ladi. Bunday retseptorlar barmoq uchlarida, qo'l kaftida eng ko'p bo'ladi.

Teridagi haroratni sezuvchi retseptorlarning soni 300.000 dan ortiq bo'lib, sovuqni sezuvchi retseptorlar 270.000 ta, issiqni sezadigan retseptorlar 30.000 dan ortiq bo'ladi. Endi tug'ilgan bolalarda haroratni sezuvchi retseptorlar morfologik jihatdan to'liq shakllangan bo'ladi. Bola muhitning issiq va sovuq haroratiga har xil reaksiya beradi.

Siypalash va bosimni sezuvchi (taktil) retseptorlar 500 ming atrofida. Bu retseptorlarning sezuvchanligi terining turli qismlarida bir xil emas. Yangi tug'ilgan bolalarda taktil sezgisi yaxshi rivojlangan. Burun uchida, lab terisida, qo'l barmoqlari uchida va oyoq osti yuzasida sezuvchanlik juda rivojlangan bo'ladi. Shuning uchun ko'zi ojiz bolalar, oyoqlari bilan paypaslab qulay yulni topadi, qo'l barmoqlari bilan paypaslab pulni va boshqa buyumlarni aniqlaydi. Siypalash retseptorlari ma'lum darajada ko'rish organi funktsiyasini bajarishi mumkin. Teri retseptorlarining muxim xossalaridan biri tashqi muhit ta'sirlariga moslashishdir (adaptatsiyalanish). Retseptorlarning bu xossasi odam haroratda chiniqishga imqon beradi. Og'riqni sezuvchi retseptorlar soni 1 mln atrofida bo'lib, butun teri bo'ylab sochilib joylashgandir. Har 1 sm² yuzasida 100 ga yaqin retseptorlar joylashgan.

Bola tug'ilganida og'riq chiqaruvchi qitiqlagichlar ta'sirini sezib, unga reaksiya beradi. Birinchi yoshning oxiriga kelib og'riqni sezish ancha kuchayadi. Og'riqni sezish bilan organizmda bir qancha fiziologik o'zgarishlar ham bo'ladi. Masalan, yurak urish tezlashadi, qon bosimi ko'tarilida, qonda anderalin va shakar miqdori meyorida bir necha marta oshadi. Og'riq sezgisi lo'qillagan, lovullagan, teshib boruvchi, zirqirovchi bo'lishi mumkin. Bunday sezgilar organizmni xavf-xatardan saqlashda, unga qarshi kurashish uchun tayyorlashda muxim biologik ahamiyatga ega bo'ladi.

Teri sezgisi: og'riq, issiq, sovuq, tegish va bosim turlariga bo'linadi. Taktil' sezgisi tegish va bosim sezgilaridir. Taktil' retseptorlari barmoq uchlarida, kaftning ichki yuzasida, oyoq panjasi tagida, tilning uchida ko'proq joylashgan. Terida hammasi bo'lib 500.000 retseptorlar bor. Yangi tug'ilgan bolalarda taktil' sezgisi yaxshi rivojlangan. Ko'krak yoshidagi bolalarda og'iz, ko'z, lab, kaftning ichki yuzasi, oyoq tagi sezgirroq bo'ladi. Odamning 35-40 yoshida sezgirligi eng yuqori bo'lib, so'ng kamaya boradi. Teridagi temperatura o'zgarishlari ikki xil retseptorlar bilan qabul qilinadi. Terida sovuqni sezuvchi retseptorlarga nisbatan issiqni sezuvchi retseptorlar ko'proq joylashgan.

TA'M BILISH ANALIZATORLARI

Biz turli xil moddalarning ta'mini til, qisman yumshoq tanglay va halqum orqa devorining yuzasida joylashgan maxsus retseptorlar yordamida sezamiz. Ta'm bilish retseptorlari ta'm bilish so'rg'ichlari deb ham ataladi. Ular soni katta odamlarda 9 mingacha boradi. Ta'm bilish so'rg'ichlari tilning uchida, orqa qismi va chekkalarida bo'ladi. Tilning o'rtasida so'rg'ichlar yo'q. Agar unga biror modda ta'sir ettirilsa, uning ta'mi bilinmaydi. Ta'm bilish so'rg'ichlari 4 xil bo'ladi: ipsimon, zamburug'simon, navsimon va bargsimon so'rg'ichlar bor. Ta'm sezgilarini shirin achchiq, sho'r va nordon sezgilar deb 4 guruhga bo'lish mumkin: til uchi shirinlikni orqa achchiqni ikki chakka qismi esa sho'r va nordon mazzani ko'proq sezadi. Ta'm bilish sezgisi bola tug'ilgan vaqtda ancha rivojlangan bo'lib,

8-10 kunligidan boshlab shirinlikka adikvat reaksiya paydo bo'ladi. 2 yoshdan 6 yoshgacha bo'lgan bolalarda ta'm bilish sezgisi ortib boradi.

HID BILISH ANALIZATORI

Har xil hidlar burun bo'shlig'i shilliq pardasida joylashgan retseptorlar orqali qabul qilinadi. Ularning soni o'rtacha 60 mln ga yaqin bo'lib, havo tarkibidagi va ovqatdagi kimyoviy moddalar ta'sirida qo'zg'aladi. Bu hujayralarda ko'plab mayda tukchalar bo'lib, ularning uzunligi bir ikki mikronga teng. Burun bo'shlig'ining hid bilish sathi 5 sm² bo'lib, sezuvchi hujayra tukchalarining ko'p bo'lishi hisobiga hid bilish sathi 100-150 marta ortadi. Hid bilish bola tug'ilgan kundayoq yaxshi ifodalangan bo'lsada lekin bola hidlarni hali yaxshi ajrata olmaydi. Chaqoloqda hidga javoban ba'zi bir noxush hidlarga nisbatan yuz mimikasini o'zgartirish, nafas olish va pulsning o'zgarishi bilan javob beradi. Hidlarni to'liq ajrata olish 7-8 oylikdan boshlanadi.

Tekshirish savollari:

1. Sezgi organlari deb nimaga aytiladi?
2. Analizatorlar necha xil bo'ladi?
3. Hid bilish organi qayerda joylashgan?
4. Ta'm bilish organining yosh hususiyatlari nimalardan iborat?
5. Ko'rish organi qanday tuzilgan?
6. Yaqindan ko'rishni oldini olish yo'llari nimalardan iborat?
7. Eshitish organining yosh hususiyati nimalardan iborat?
8. Sinf xonasining yoritilishiga qanday gigiyenik talablar qo'yilgan?
9. Sezgi organlari deb nimaga aytiladi?
10. Sezgi organlari deb nimaga aytiladi?
11. Analizatorlar necha xil bo'ladi?
12. Hid bilish organi qayerda joylashgan?
13. Ta'm bilish organining yosh hususiyatlari nimalardan iborat?
14. Ko'rish organi qanday tuzilgan?
15. Yaqindan ko'rishni oldini olish yo'llari nimalardan iborat?
16. Eshitish organining yosh hususiyati nimalardan iborat?
17. Sinf xonasining yoritilishiga qanday gigiyenik talablar qo'yilgan?

Tayanch tushunchalar:

Analizator, sklera, rangdor parda, to'r parda, gavhar, ko'z akkomodatsiyasi, yaqindan va uzoqdan ko'rish, nog'ora pardasi, uzangi, sandon, bolg'acha, evstaxiy nayi, chig'anoq, yarim aylana kanallar.

Adabiyotlar:

1. Sodiqov K.S. O'quvchilar fiziologiyasi va gigiyenasi. T, O'qituvchi, 1992.
2. Sodiqov B., Ko'chkarova L., Qurbanov Sh. "Bolalar va o'smirlar fiziologiyasi va gigiyenasi" O'zb. milliy entsik. Davlat milliy nashr. T. 2005 yil.
3. Klemesheva L., Ergashev M., "Yoshga oid fiziologiya" T. O'qituvchi 1991 yil

8. Mavzu:	Ichki sekretsiya bezlarining yosh xususiyatlari
------------------	--

8.1.Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni 30-90 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Axborot, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1. Ichki sekretsiya bezlarining ahamiyati. 2. Gipofiz bezi. 3. Epifiz bezi. 4. Qalqonsimon bez. 5. Qalqonsimon bez oldi bezi. 6. Ayirsimon bez. 7. Buyrak usti bezlari. 8. Me'da osti bezi. 9. Jinsiy bezlar.
O'quv mashg'ulotining maqsadi:	Ichki sekretsiya bezlari va ularning funktsiyasi, gormonlar, endokrin kasalliklar xakidagi bilimlarini chukurlashtirish.
Pedagogik vazifalar: - Ichki sekretsiya bezlari, ularning gormonlari va endokrin kasalliklar haqida bilim berish. - Organizmning nerv – gumoral boshqarilishining mohiyatini ochib berish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalar : - Ichki sekretsiya bezlari va ularning gormonlari haqida bilimga ega bo'ladilar. - Gormonlarni tavsiflaydilar. - Ichki sekretsiya bezlarining Funktsiyasini aniqlaydilar.
O'qitish uslubi va texnikasi	Ma'ruza, muammoli holatlarni echish, blits-so'rov, klaster.
O'qitish vositalari	Proektor, doska, bor.
O'qitish shakli	Frontal, umum jamoa
O'qitish sharoitlari	Proektor va kompyuter bilan ta'minlangan auditoriya.

8.2.Ma'ruza mashg'ulotining texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchining	Talabanning
1-bosqich Kirish (15 min)	1.1. Mavzu: Ichki sekretiya bezlarining yosh xususiyatlari. 1.2. Maqsad: Ichki sekretiya bezlari va ularning funktsiyasi, gormonlar, endokrin kasalliklar xakidagi bilimlarini chukurlashtirish. 1.3. Reja: Ichki sekretiya bezlarining ahamiyati. 1. Ichki sekretiya bezlarining ahamiyati. 2. Gipofiz bezi. 3. Epifiz bezi. 4. Qalqonsimon bez. 5. Qalqonsimon bez oldi bezi. 6. Ayirsimon bez. 7. Buyrak usti bezlari. 8. Me'da osti bezi. 9. Jinsiy bezlar.	Eshitadilar, yozib oladilar 1.2. E'tibor beradilar. 1.3. Yozib oladilar.
2-bosqich Asosiy (50 min)	2.1. quyidagi savollarni o'rtaga tashlaydi: Ichki sekretiya bezlari deb kanday bezlarga aytiladi? 2.2. Tashki va ichki sekretiya bezlarining farki nimada? 2.3. Ichki sekretiya bezlarini aks ettiruvchi rasmni namoyish kiladi. 2.4. Endokrin kasalliklar xakida ma'lumot beradi. 2.5. Nerv gumoral boshkarilish xakida tushuncha beradi.	2.1. Savollarga birin-ketin javob oladi, o'ylaydi va yozib oladi. 2.2. Farkini aytadi. 2.3. O'rganadi va yozib oladi. 2.4. Ma'lumot oladi. 2.5. E'tibor beradi.
3-bosqich Yakuniy (15 min)	Mavzu bo'yicha yakun yasaydi. Talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi: "Ichki sekretiya bezlari" so'ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi va tekshiradi baholaydi.	"Ichki sekretiya bezlari" so'ziga klaster tuzadi.

Vizual materiallar.

Matnli taqdimot.

Evolyutsiya jaraenida shunday o`ziga xos organlar sistemasi hosil bo`ldiki bu tizim murakkab kimeviy moddalar ishlab chiqarishga ixtisoslashgan bo`lib xatto hayot jarayonlarini ham boshqara oladi - bu ichki sekretiya bezlaridir.

Organizmdagi barcha bezlar 3 turga bo`linadi: tashqi sekretiya bezlari, aralash bezlar va ichki sekretiya bezlari. Tashqi sekretiya bezlari o`zi ishlab chiqargan suyukligini tashqariga chiqaradi-ter bezlari, so`lak bezlari. Aralash bezlar-jinsiy bezlar va me'da osti bezi ham tashqi ham ichki sekretiya bezlari vazifasini o`taydi. Ichki sekretiya bezlari-endokrin bezlar (endo –ichki, krin-ajratish)ning chiqarish yo`llari bo`lmaydi. Shuning uchun bu bezlarni endokrin bezlari deyiladi.

Endokrin bezlarining tuzilishi.

Jadvalni tuldiring.

№ !	Atamalar	! Atamalar ma'nosi
	Endokrin bezlar	!
	Gipofunktsiya.	!
	Giperfunktsiya	!
	Gipofiz	!
	Epifiz	!
	Somatotrop	!
	Gigantizm	!
	Nanizm	!
	Qandli diabet	!
	Adrenalin	!
	Tiroksin	!
	Nerv - gumoral boshqarilish	!

8 – MA'RUZA

MAVZU: ICHKI SEKRETSIYA BEZLARINING YOSH XUSUSIYATLARI

Reja:

10. Ichki sekretsiya bezlarining ahamiyati.
11. Gipofiz bezi.
12. Epifiz bezi.
13. Qalqonsimon bez.
14. Qalqonsimon bez oldi bezi.
15. Ayirsimon bez.
16. Buyrak usti bezlari.
17. Me'da osti bezi.
18. Jinsiy bezlar.

Odam organizmidagi barcha funktsiyalar nerv va gumoral yo'l bilan boshqariladi. Gumoral yo'l bilan boshqarilishida odam tanasining turli qismlarida joylashgan bezlar orqali amalga oshadi. Odam tanasidagi bezlar ichki sekretsiya bezlari ham deyilib, ularda ishlab chiqarilgan suyuqlik garmonlar deb ataladi. Gormon termini ingliz fiziologlari Beytiss va Stoling tomonidan 1905 yilda fanga kiritilgan. Ichki sekretsiya bezlari fiziologik aktiv modda gormonlar ishlab chiqaradi. (yunoncha horman- qo'zgatmoq degan so'zdan olingan). Ichki sekretsiya bezlarida ishlab chiqariladigan garmonlar juda oz miqdorda ya'ni gramning milliondan bir qismiga teng bo'lib, ular to'g'ridan to'g'ri qon va limfaga quyiladi.

Ichki sekretsiya bezlariga: gipofiz, epifiz, qalqonsimon bez, qalqon oldi bezi, ayirsimon bez, me'da osti bezi, buyrak usti bezlari va jinsiy bezlar kiradi. Bu bezlar moddalar almashuviga, organizmning o'sishi va rivojlanishiga hamda jismoniy va ruhiy jihatdan rivojlanish, balog'atga etish va barcha organlarning faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari nafas olishga, qon aylanishiga, ovqat hazm qilishga, ayirishga, ko'payish organlari funktsiyasiga ta'sir ko'rsatadi.

Ichki sekretsiya bezlari embrion rivojlanishining boshlang'ich davrlarida shakllanib, ularda ishlab chiqariladigan gormonlar ona qornidagi bolaning o'sishiga o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Ichki sekretsiya bezlarining hammasi birga qo'shilgan holda organizmning endokren sistemasini hosil qiladi. Endokrin yunoncha so'z bo'lib «endos» – ichkariga «krino» – ajrataman degan ma'noni bildiradi.

Ichki sekretsiya bezlarining ish faoliyatini gipofiz bezi boshqarib turadi. Gipofiz bezi funktsiyasini esa markaziy nerv sistemasi tomonidan, ya'ni oraliq miyadagi gipotalomusdan ajraladigan neyrogormonlar orqali boshqariladi. Gipofiz bezi morfofunktsiyaonal jihatdan gipotalomusga juda yaqindan bog'liqdir. Shuning uchun ham bular birgalikda gipotalama-gipofizar sistema deb ataladi.

Odam organizmidagi mavjud bezlar uch gruppaga bo'linadi.

1. Tashqi sekretiya bezlari. Bular o'z suyuqliklarini alohida nay orqali teri satxiga yoki biror organga chiqaradilar, ularga: ter bezlari, yog' bezlari, so'lak bezlari, jigar, ichak devorlaridagi bezlar kiradi.

2. Ichki sekretiya bezlari. Bu bezlar tananing turli sohalarida joylashgan, ularning maxsuloti gormonlar bo'lib, to'g'ridan-to'g'ri shu organga kelgan tomirga ya'ni qon va limfaga ajraladi, chunki shu bez kaplyarlarga boy. Gormonlarni ajratib chiqaruvchi bezlar ichki sekretiya bezlar yoki endokrin bezlar deyiladi. Bu bezlarga gipofiz epefiz, qalqonsimon bez, qalqon oldi bezi, ayrisimon bez va buyrak usti bezlari kiradi.

3. Aralash sekretiya bezlari. Bu bezlar ham gormon, shira, jinsiy hujayralarni ishlab chiqaradi. Bu bezlarga me'da osti bezi va jinsiy bezlar kiradi.

Ichki sekretiya bezlarini o'rganish usullari. Ichki sekretiya bezlarining funktsiyalari shifoxona ya'ni davlat muassasalari sharoitida va tajriba yo'li bilan laboratoriyalarda urganiladi. Shifoxonalarga bezlarning funktsiyasi susaygan yoki kuchaygan kasallar kelib turadi. Funktsiyasi susaygan bezga da'vo qilish uchun o'rnini to'ldiradigan gormon yuborish buyuriladi. Masalan: me'da osti etishmovchiligida insulin yuboriladi. Ba'zi bezlar gipofunktsiyasida xirurgik davo qo'llaniladi. Masalan: qalqonsimon bez gipofunktsiyasi tufayli kelib chiqqan Bazedov kasalligida bezning bir qismi olib tashlanadi. Tajriba sharoitlarida endokrin bezlarning funktsiyalarini o'rganish uchun bir necha usuldan foydalaniladi.

1. Bezni kesib olib tashlash ya'ni ekstripatsiya qilish.

2. ko'chirib o'tkazish, ya'ni transplantatsiya.

3. Ichki sekreti bezlari ekstraktin organizmga yuborish o'rnini to'ldiradigan terapiya usuli.

Gipofiz bezi. Gipofiz bezi tuxumsimon shaklda bo'lib, uning vazni bola tug'ilganida 0,1 g, kattalarda 1,6-0,7 g, Gipofizaning oldingi, o'rta va orqa bo'lagi bor. Oldingi va o'rta qismi – adenogipofiz, orqa bo'lagi neyrogipofiz deyiladi. Gipofizning 55-60 % tashkil etadi. Hamma gormonlar oqsil moddalar hisoblanadi. Gipofizdan 22 tadan ortiq gormon ishlanib chiqadi.

Oldingi bo'lagidan bir necha xil gormon ishlab chiqiladi.

Gipofizning oldingi bo'lagida 6 xil gormon ya'ni samototrop, adrenokortikotrop, tireotrop, gonodotrop, laktotrop va liyutenlovchi gormonlar ajraladi.

Samototrop gormoni bolalar va o'smirlarning o'sishini, rivojlanishini, organizmda oqsillar sintezlanishini boshqaradi. Ba'zi sabablarga ko'ra bolalar va o'smirlarda bu gormon ko'p ishlab chiqarilsa, bo'y normadan ortiq o'sib ketadi. Bu holatga gigantizm, bunday odam esa gigant deb ataladi. Agar bu gormon kamroq ishlab chiqarilsa bo'y o'sish sekinlashadi, bunday holga nanizm deyiladi. Bunday bo'yi past odam gipofizar pakana deyiladi. Ularning bo'yi past bo'lsa ham aqliy faoliyat normal bo'ladi.

Balog'at yoshidan keyin (20-40 yshlarda) somototrop gormon ko'p ishlab chiqilsa ayrim organlarning (til, burun, jag suyaklari, qovoq, quloq, barmoqlarning) kattalashivu akromegaliya kasalligi kelib chiqadi.

Bezdan ishlab chiqariladigan har bir gormon ma'lum funktsiyalarni bajaradi. Masalan: adrenokortikotrop gormoni buyrak usti bezlarining uglevod almashinuvini idora etuvchi gormonlar faoliyatini boshqarishda ishtirok etadi. Tireotrop gormoni qalqonsimon bezdan ajraladigan tiroksin gormon faoliyatini boshqaradi. Gonodotrop gormoni jinsiy bezlar faoliyatini boshqarishda ishtirok etadi. Laktotrop sut bezlari faoliyatini, liyutenlovchi gormoni esa ona qornida embrionning normal rivojlanishini boshqarishda ishtirok etadi.

Gipofizning oraliq bo'lagidan intermedin gormoni ajraladi. U terida pigment hosil bo'lishini boshqaradi.

Gipofiz bezining orqa bo'lagi neyrogipofiz deyilib, undan vazopressin va oksitatsin gormonlari ajraladi. Oksitatsin ta'sirida bachadon muskullarining normal qisqarishini boshqarishda ishtirok etadi. Vazopressin gormoni esa asosan organizmda suv miqdorini bir normada ushlab turishda ishtirok etadi. Bola 1 yoshga etganda neyrogipofiz to'liq shakllanib ishlaydi.

Epifiz bezi. Bu bez bosh miyaning asosida ya'ni o'rta miya sohasida joylashgan bo'lib, uning vazni 0,2 gr. Undan melatonin gormoni ishlab chiqariladi. Epifizning funktsiyasi bola 7 yoshga kirguncha kuchayib boradi undan keyin susayib, bolag'otga etish davri oldidan butunlay to'xtab, erta balog'atga etish jarayonini susaytiradi.

Qalqonsimon bez. Bu bez bo'yinnig oldingi qismida joylashgan bo'lib, hiqildoqni oldingi va yon tomonlardan yopib turadi. 3 bo'lakdan: ikkita yon va bitta o'rta bo'lakdan iborat. Ona qornida embrion rivojlanishining 12 xaftasidayoq qalqonsimon bez o'z faoliyatini aktivlashtiradi. Bola tug'ilganida bez vazni 1 gr, 1 yoshda 2 gr, 2 yoshda 6 gr, 5-10 yoshda 10 gr, balog'at yoshida bez tez kattalashadi va erkaklarda 25 gr, allarda 30-35 gr gacha bo'ladi.

Qalqonsimon bezdan tiroksin gormoni ishlab chiqariladi. Tiroksinning tarkibida 65 % dan ko'proq yod moddasi bor. Katta odam tanasida 25 mg yod bo'ladi, shundan 15 mg qalqonsimon bezda saqlanadi.

Qalqonsimon bezdan yana triyodtironin, kaltsitonin gormonlari ham ishlab chiqariladi. Bu gormonlar moddalar almashinuviga ta'sir qiladi, organizmdagi oksidlanish jarayonini kuchaytirib energiya almashinuviga ta'sir qiladi.

Kaltsitonin gormoni kaltsiy almashinuviga kuchli ta'sir qiladi. Agar bez yosh bolalarda o'z vazifasini kuchsizlantirib qo'ysa gipotireoz hodisasi yuzaga kelib, natijada kretinizm kasalligi kelib chiqadi. Bo'y o'smaydi, jinsiy, aqliy, jismoniy qobiliyatlar rivojlanmaydi. Katta yoshlarda bez fazifasining kuchsizlanishi miksedema kasalligiga olib keladi. Bunda asosiy almashinuv 30-40 % kamayib, tanada to'qimalarda suyuqlik ko'payadi va shu hisobda og'irlik ortadi, semiz ko'rinadi, yurak urish sekin, qon aylanish sekin, tana harorati past bo'ladi.

Bez ko'proq gormon ishlab chiqarsa Basedov kasalligi kelib chiqadi. 1840 yilda vrach Basedov bu kasallikni ta'riflagan va uning nomi bilan yoki «diffuz» toksik buqoq deb ataladi. Bunda yurak tomir sistemasining faoliyatida o'zgarish ro'y beradi. Yurak urishi tezlashadi. Puls minutda 180-200 marta uradi. Moddalar almashinuvi ancha kuchayadi, bemor oza boshlaydi, jaxldor, yig'loq bo'lib qoladi, ko'zlari chaqchayadi.

Yod moddasi etishmasligi oqibatida endemik buqoq kasalligi kelib chiqadi. Bu kasallik buqoq suvidan foydalaniladigan joylarda, suv va tuproq tarkibida yod moddasi etishmasligi oqibatida kelib chiqadi. Belgilari bo'yinning oldingi qismida shish (buqoq) paydo bo'lib, uning kattaligi yong'oqdan to katta choynakgacha bo'lishi mumkin. U tashqi va ichki bo'ladi. Bu kasallikning oldini olishda ichiladigan suv yoki tuzga kaliy yodit qo'shishi yoki antistrumin dorisini berish oqibatida kasallik kamayadi.

Qalqonsimon bez oldi bezi. Bu bez ikki juft bo'lib qalqonsimon bezning orqa yuzasiga yopishib turadi. Har birining vazni taxminan 0,1 g. Ularning ajratgan gormoni paratgormonlar deyiladi. Paratgormonlarning asosiy xususiyati qon zardobida moddasini ma'lum miqdorda saqlashdir.

Gormon kam ishlab chiqarilsa, nerv – muskul sistemasining qo'zluvchanligi ortib, odamning qovoqlari, lablari pirpirab uchadi, qo'llari qaltiraydi. Gormon juda kamaysa suyaklar yumshab, mo'rtlashib tez sinuvchi bo'lib qoladi. Qalqon oldi bezlarining funktsiyasi ortib, paratgormon ko'p ishlab chiqilsa nerv-muskul sistemasining qo'zgaluvchanligi pasayib, tana muskullari bo'shashib qoladi, tez charchaydi, umumiy xolsizlanadi.

Ayrisimon bez – (timus) bu bez to'sh suyagining orqa qismida joylashgan. Uning vazni yangi tug'ilgan bolada 12 g bo'lib, to balog'atga etish davrigacha 14-15 yoshgacha kattalashib 30-40 g gacha etadi. So'ngra bezning hajmi asta sekin kichiklashib yog' moddasiga aylanadi. 25 yoshda bezning og'irligi 25 g gach kamayadi. 60 yoshda 15 g, 70 yoshda 6 g bo'ladi. Ayrisimon bez timozin gormonini ishlab chiqaradi. U bolalarning o'sishiga ijobiy ta'sir etadi va jinsiy bezlar funktsiyasini susaytirib bolada baldog'atga etishni susaytiradi. Ekspremental tekshirishlar natijasida bu bez organizmning immunitet xususiyatiga ta'sir etishi aniqlangan. Qizil ilikdan hosil bo'ladigan limfotsitlar ayrisimon bezdan o'tgandan keyingina himoya qilish qobiliyatiga ega bo'lar ekan. Ayrisimon bez gormoni timozin faqat limfotsitlarni aktivlashtirmasdan, balki organizmda uglevod va kaltsiy almashinuvida, nervdan muskullarga ta'sir o'tishini nazorat qilishda ham ishtirok etadi. Timus bezi olib tashlanganda mineral tuzlar almashinuvi buziladi. Muskullar bo'shashib kuchsizlanadi.

Buyrak usti bezlari. Bir juft bo'lib, ikkita buyraklarning ustida joylashgan. Bezning vazni yangi tug'ilgan bolalarda 7-8 g. 1-2 yoshda 5 g, 3-5 yoshda 5,5 g, 8-10 yoshda 7 g, 11-15 yoshda 8,5 g, kattalarda 14-15 g keladi. Bez po'stloq va mag'iz qismdan iborat. Bezning mag'iz qismi bola 2 yoshga to'lguncha rivojlanib boradi. Buyrak usti bezining po'stloq qavatida uch guruh kortikosteroid gormonlar ishlab chiqariladi: Moddalar almashinuviga ta'sir etuvchi glyukogokortikoid gormonlar, mineral tuzlar almashinuvini boshqaruvchi mineralokortikoidlar, erkak va ayol jinsiy gormonlarining bir turi androgenlar va estrogenlar ishlab chiqariladi.

Buyrak usti bezining mag'iz gormonlari ishlab noradrenalin va adrenalin gormonlari ishlab chiqariladi. Bu gormonlar qon aylanishini, muskullar qisqarishini tezlashtiradi, nafas olishni kuchaytiradi, bronxlarni kengaytiradi, jigarda glikogen parchalarini jadallashtiradi, me'da va ichaklar qisqarishi

sekinlashadi, Ko`z qorachig`i kengayadi. Emotsional holatda (qo`rqqanda, hayajonlanganda) adrenalın ko`p ishlab chiqiladi, natijada yurak urishi tezlashib, qon bosimi ortadi.

Androgenlar ko`p ishlab chiqilsa yosh bolada balog`atga etish belgilari paydo bo`ladi. Ba'zan yoshi keksaygan ayollarda androgenlar ko`p ishlab chiqarilsa, ularning iyagida soqol o`sadi, ovoz erkaklarnikiga o`xshab qoladi.

Me`da osti bezi. Me`daning pastki va orqa sohasida birinchi bel umurtqasi ro`parasida joylashgan bo`lib, og`irligi yangi tug`ilgan bolada 4-5 g, balog`atga etish davrida 15-20 baravar kattalashadi. Uning vazni kattalarda 70-80 g, uzunligi 16-20 sm gacha bo`ladi. Me`da osti bezi aralash bez bo`lib, to`qimasining 98-99 % tashqi sekretiya funksiyasini bajarib, ovqat hazm qilishda ishtirok etuvchi shira yoki fermentlarni ishlab chiqaradi. qolgan bir ikki foizi ya'ni Langergans orolchasi deb ataluvchi qismi ichki sekretiya funksiyasini bajaradi. Bezning Langergans orolchasi qismida glyukagon, insulin va gastrin gormonlari ishlab chiqariladi.

Glyukagon – alfa hujayralaridan ishlab chiqiladi. Bu yog` to`qimalaridagi yog`ning parchalanishini tezlashtiradi. Sekresiya funksiyasida jigar muskullarida zahira holda to`plangan glyukogen moddasini parchalab glyukozaga aylantiradi. Gastrin gormoni esa qon orqali me`daning ferment ajratish funksiyasini boshqarishda ishtirok etadi.

Insulin ta'sirida qondagi qand yani uglevodlar zapasi glikogenga aylanadi. Insulinning kamayishi qandlik diabetga olib keladi. Insulin organizmda yog` to`planishini yaxshilaydi. Insulin B betta- hujayralaridan ishlab chiqiladi. Oqsillarni sintezlashda embrionning dastlabki rivojlanishida uning qoniga insulin ko`p bo`ladi. Tug`ilgandan keyin insulin miqdori o`zgarishlarga uchraydi. Sog`lom odam qonida qandning normal miqdori 80-120 mg % bo`ladi, qandli diabet kasalligida esa uning miqdori 150-250 ml g % ga ko`tarilib, undan ham ortib ketishi mumkin. Bu kasallik turli yoshlarda ayniqsa 6-12 yoshli bolalarda ko`p uchraydi. Uning kelib chiqishiga sabab, ko`p siqilish va uglevodlarga boy ovqatlar, hamirli ovqat, qand, shirinliklarni haddan tashqarii ko`p eyish natijasida kelib chiqadi.

Jinsiy bezlar –Aralash bezlar qatoriga kiradi. Ularning tashqi sekretiyesi jinsiy hujayralar-spermatozoidlar, hamda tuxum hujayralariga ishlab, tashqariga chiqarishdan iboratdir. Ichki sekretiya esa garmonlar hosil qilish va ularni qonga ajratishdan iborat. Funktsional jihatidan erkak jinsiy garmonlari bilan ayol jinsiy garmonlari bir – biridan farq qiladi, ammo ularning kimyoviy tarkibi, tuzilishi bir xil bo`ladi.

Odamning ma'lum bir yoshga kelib, balog`atga etilishi jinsiy bezlarning rivojlanishiga va ularning ichki sekretor faoliyatiga bog`liqdir. Bolalarning jinsiy balog`atga etilishi, ovqatning turi, uning sifat tarkibi, mehnat va dam olishning rejimiga qarab, ertaroq yoki kechroq boshlanishi mumkin. Iste'mol qilinadigan ovqat tarkibida oqsil birikmalari va yog`lar etarli bo`lmasa, jismoniy mehnat og`ir bo`lsa, ruhiy isteroblar bo`lib tursa, balog`atga etish odatda kechiqadi. Balog`atga etish davrida bolalarda, barcha organlar va sistemalarda chuqur morfologik hamda funktsional o`zgarishlar ro`y beradi. Bu davrda birlamchi va ikkilamchi jinsiy belgilar rivojlanadi. Birlamchi jinsiy belgilarga: jinsiy bezlar

(urug`don va tuxumdonlar) hamda jinsiy organlar (jinsiy olat, prostata bezi, qin, bachadon, tuxum yo`llari) kiradi.

Balog`atga etish davrida o`g`il bolalarda etuk spermazoidlar hosil bo`la boshlasa, qiz bolalarda tuxum hujayralar hosil bo`la boshlaydi.

Erkaklar jinsiy bezlaridan androgenlar deb nomlanuvchi garmonlar ajralsa, ayollar jinsiy bezlaridan esa ekstrogenlar deb nomlanuvchi garmonlar ajraladi.

Androgenlarga, testosteron, ondrosteron va boshqa garmonlar kiradi.

Ekstrogenlarga, estron, estriol va estradiol garmonlari kiradi.

O`g`il bolalar 13-15 yoshdan spermazoidlar ishlab chiqara boshlaydi. Qiz bolalarning tuxum ishlab chiqarishi 12-13 yoshda boshlanadi.

Kichik maktab yoshini o`z ichiga oladigan davr prebubertat davri deb ataladi, mana shu davrda organizm jinsiy jihatidan etilishga tayyorlanib boradi. Bu davrda muskul sistemasi zo`r berib rivojlanadi. Bu davrda o`g`il bolalar bilan qiz bolalar harakterining muayyan belgilari rivojlanishdagi tafovutlar bilinib qoladi. Shuni yaxshi bilish kerakki, organizmning pubertatdavrida (jinsiy etilish) tayyorlanishi bir qancha omillarga bog`liqdir; irsiy xususiyatlar, ovqatlanish harakteri, iqlim turmush tarzi, oila, tarbiya va hokazalar jarayonga ta'sir etadi.

Bolalarning jinsiy etilib borishi bilan xiqildoqdagi qalqonsimon tog`aylar zo`r berib o`sadi, ovoz bir muncha past tovushga o`tib, sochlar ancha qattiqlashadi, soqol va mo`ylov ancha ko`rinib qoladi va hokazo.

Qiz bolalarda jinsiy etilish, o`g`il bolalarga nisbatan, oldinroq tugallanadi. Hozirgi kunda, jinsiy etilish qiz bolalarda 10-11 yoshdan boshlanib, tana tuzilishida o`zgarishlar, ya'ni ayollarga xos belgi va sifatlar paydo bo`la boshlaydi. Qiz bolalarning 12-13 yoshdan ayrim hollarda kattaroq yoshdan menstruatsiya jarayoni boshlanadi.

Bolalarning jinsiy balog`atga etilishi individual xususiyatlarga, yashash geografik sharoitlarga bog`liqdir. Shimoliy kengliklarda yashovchilarga nisbatan, janubiy kenglik sharoitida yashovchi xalqlarda jinsiy balog`atga etilish barvaqtroq boshlanadi.

Organizmدا jinsiy faoliyat, boshqa ichki sekretsia bezlarining garmonal faoliyati bilan ham bog`liqdir. Jinsiy bezlar funktsiyasiga bosh miya katta yarim sharlar po`stlog`i va markaziy nerv sistemasi ham ta'sir ko`rsatadi.

Bolalarning maktab yoshigacha, buqoq bezi buyrak usti bezi faoliyatidan ustunlik qilsa, maktab davrida jinsiy bezlar faoliyati ustunlik qiladi. Bu holat suyak-muskul sistemasiga va psixo-nervologik holatiga ham ta'sir etadi. O`smirlar bu davrda uyalchang, tez-tez arazlaydigan, harakteri beqaror bo`lib qoladilar. Jinsiy balog`at etilish davrida, bolalar bolalikdan, kattalikka o`tishga intiladilar va o`zlarini kattalarga xos hatti harakatlari bilan ko`rsatishga harakat qiladilar. Shu davrdan boshlab, tarbiyachilar, ota-onalar, biz pedagoglar uchun eng ma'suliyatli davr hisoblanadi. O`g`il bolalar chekishga, ichishga intiladilar. Kattalarni gapini eshitishga qiziqadilar. Bu davrda ota-onalardan va pedagoglardan juda juda ziyraklik talab etiladi. Ularning nomaqul ishlarini, ko`pchilik oldida muhokoma qilmasdan individual tarbiya olib borishga to`g`ri keladi.

Jinsiy tarbiyani balog`atga etilmasdan oldinroq boshlash kerak. Ularga odamning jinsiy rivojlanishi haqida chuqurroq tushuncha berish kerak bo`ladi. Bu

tarbiyani olib borishda pedagoglardan moxirlikni, qattiyatlikni va zukkolikni talab etadi.

Tekshirish savollari:

1. Nima uchun ichki sekretiya bezlari deyiladi?
2. Garmonlarning organizmga funktsional ta'siri deganda nimani tushunasiz?
3. Miyada joylashgan bezlarga qaysi bezlar kiradi va ularning funktsional ahamiyati nimadan iborat?
4. Bola bo'yining o'sishiga ta'sir etuvchi garmon qaysi bezdan ajraladi va qanday ta'sir etadi?
5. Qanday diabet kassalligi va uning kelib chiqish sabablarini gapirib bering?
6. Buyrak usti bezidan ajraladigan garmonlarning organizm funktsiyasiga ta'sirini gapirib bering?
7. O'g'il va qiz bolalardan qanday jinsiy gormonlar ajraladi?
8. O'g'il va qiz bolalarning jinsiy balog'atga etilish davrida qanday fiziologik va psixologik o'zgarishlar sodir bo'ladi.

Tayanch tushunchalar:

Epifiz, gipofiz, qalqonsimon bez, me'da osti bezi, buyrak usti bezlari, jinsiy bezlar, gormon, sekretiya, endokrin bezlar, Bazed, miksidedma, insulin, tiroksin, glyukogen kortikosteroid.

Adabiyotlar:

1. Klemesheva L, Ergashev M. "Yoshga oid fiziologiya" T. «O'qituvchi» 1991 y.
2. Qodirov U. "Odam fiziologiyasi" „ Toshkent “ 1996.
3. Sodiqov Q.S., Aripova S.X., Shaxmurova G.A., Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi. T., “Yangi asr avlodi”, 2009

9-Mavzu:	Tayanch-harakat apparatining yosh xususiyatlari va gigiyenasi
----------	--

9.1.Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni 30-90 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Axborot, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1.Tayanch harakat apparatining ahamiyati 2.Skelet va uning yosh xususiyatlari 4.Tayanch xarakat apparatining gigiyenasi
O'quv mashg'ulotining maqsadi:	Tayanch hrakat apparatining yosh xususiyatlari to'g'risidagi bilimlarni chuqurlashtirish, tayanch harakat apparati kamchiliklarining yuzaga chiqishiga sababchi omillarni taxlil

	qilish va ularni oldini olish yo'llarini o'rgatish
Pedagogik vazifalar: Suyak va muskullarni organizm uchun ahamiyatini ochib berish, suyaklarga tavsif berish; skeletni qismlarga ajratish; umurtqa pog'onasining yosh xususiyatlarini ochib berish; tayanch – harakat apparatining gigienasi, skolioz va uning oldini olish haqida tushuntirish	- O'quv faoliyatining natijalari: - Talabalar : - Suyak va muskullarni tavsiflaydilar; - Skelet qismlarini yozma ravishda bayon etadilar; - Umurtqa pog'onasining yosh xususiyatlarini aniqlaydilar; - Skolioz va uning yuzaga chiqish sabablarini aniqlaydilar va uni oldin olish yo'llari haqidagi fikrlarni bildiradilar va mustahkamlaydilar.
O'qitish uslubi va texnikasi	Ma'ruza, muammoli holatlarni echish, sinkveyn, blits-so'rov, klaster
O'qitish vositalari	Proektor, doska, bor.
O'qitish shakli	Umum jamoa
O'qitish sharoitlari	Proektor va kompyuter bilan ta'minlangan auditoriya.

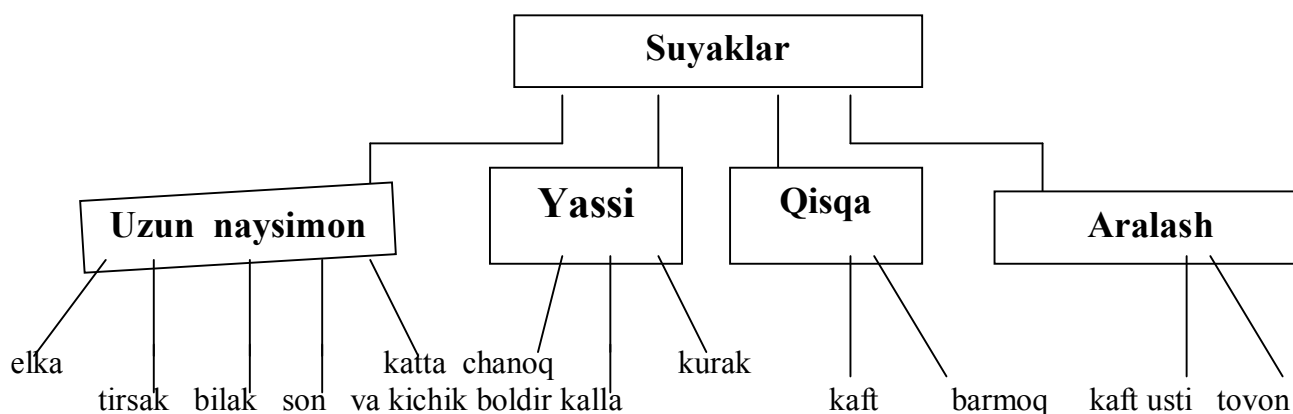
9.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik haritasi

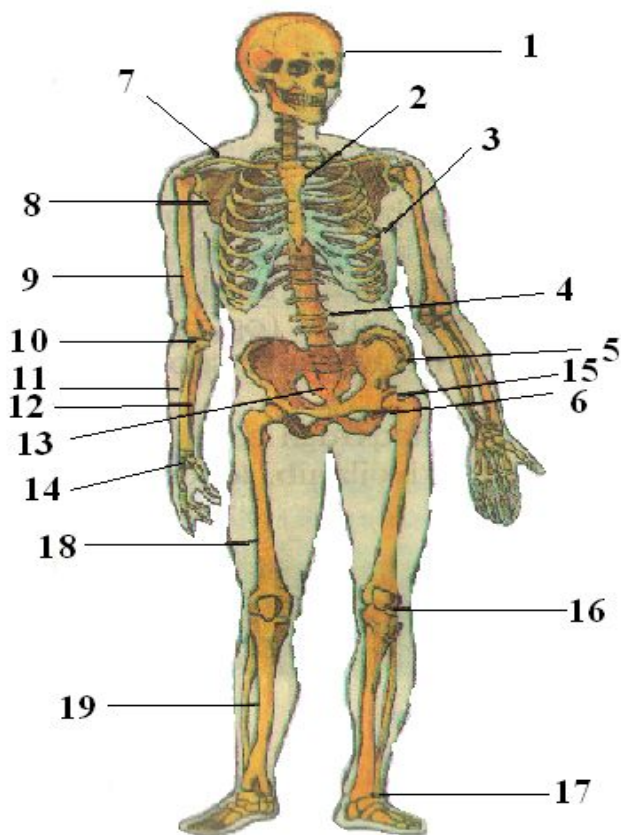
Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchining	Talabaning
1-bosqich Kirish (15 min)	1.1 Mavzu: tayanch harakat apparatining yosh xususiyatlari va gigienasi . 1.2. Maqsad: Talabalarda ta'lim – tarbiya jarayonida bolalar va o'smirlar tayanch-harakat apparatining o'ziga xos xususiyatlari e'tiborga olish, skolioz va gipodinamiyaning yuzaga chiqish sabablarini oldini olish bilim va ko'nikmalarni shakllantirishdir. 1.3.Reja: Tayanch arakat apparatining ahamiyati 1. Suyak sistemasi. 2. Suyaklarning o'sishi va rivojlanishi. 3. Suyak shakllari. 4. Odam tanasida suyaklarning joylashishi. 5. Muskul sistemasi. 6. Muskullarning rivojlanishi. 7. Muskullarning ishi. 8. Muskullarning charchashi.	Eshitadilar, yozib oladilar 1.2. E'tibor beradilar

	Qad – qomatning shakillanishi	
2-bosqich Asosiy (50 min)	2.1. Quyidagi savollarni o`rtaga tashlaydi: Aytingchi, tayanch-harakat apparatining yosh xususiyatlari nimalardan iborat ? Suyaklarning kimyoviy tarkibi qanday moddalardan tashkil topgan ? Bolalar suyagi tarkibida qaysi kimyoviy moddalar miqdori ko`p ? Nima uchun maktab va litsey o`quvchilarida skolioz kamchiligi yuzaga chiqadi. 2.2. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga diqqati qilishlarini va yozib olishlarini ta'kidlaydi	2.1. Savollarga birin-ketin javob oladi, o`ylaydi va yozib oladi.
3-bosqich Yakuniy (15 min)	Mavzu bo`yicha yakun yasaydi. Talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi: Skelet rasmini chizish suyaklarni nomlash. "Skelet" so`ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi va tekshiradi baholaydi	"Skelet" so`ziga klaster tuzadi.

Vizual materiallar

Odamning tayanch-harakat sistemasi deganda undagi skelet va skelet muskullaridan tashkil topgan majmua tushuniladi.





Skeletning umumiy ko`rinishi

4-rasm. Odam skeletining umumiy ko`rinishi:

1-bosh suyagi; 2-to`sh suyagi; 3-qovurg`a raboqlari; 4-umurtqa pog`onasi; 5-nomsiz suyak; 6-qov bitishmasi; 7-o`mrov suyagi; 8-kurak; 9-elka suyagi; 10-tirsak bo`g`imi; 11-bilak suyagi; 12-tirsak suyagi; 13-dumg`aza suyagi; 14-bilak kaft usti bo`g`imi; 15-chanoq-son bo`g`imi; 16-tizza bo`g`imi; 17-boldir panja bo`g`imi; 18-son suyagi; 19-katta va kichik boldir.

Matnli taqdimot

1-slayd

Suyaklarning asosiy vazifasi :organizmda 200 dan ortiq suyaklar bo`lib bulardan 85 tasi juft, 36 toq suyaklardir, ular quyidagi vazifalarni bajaradi:

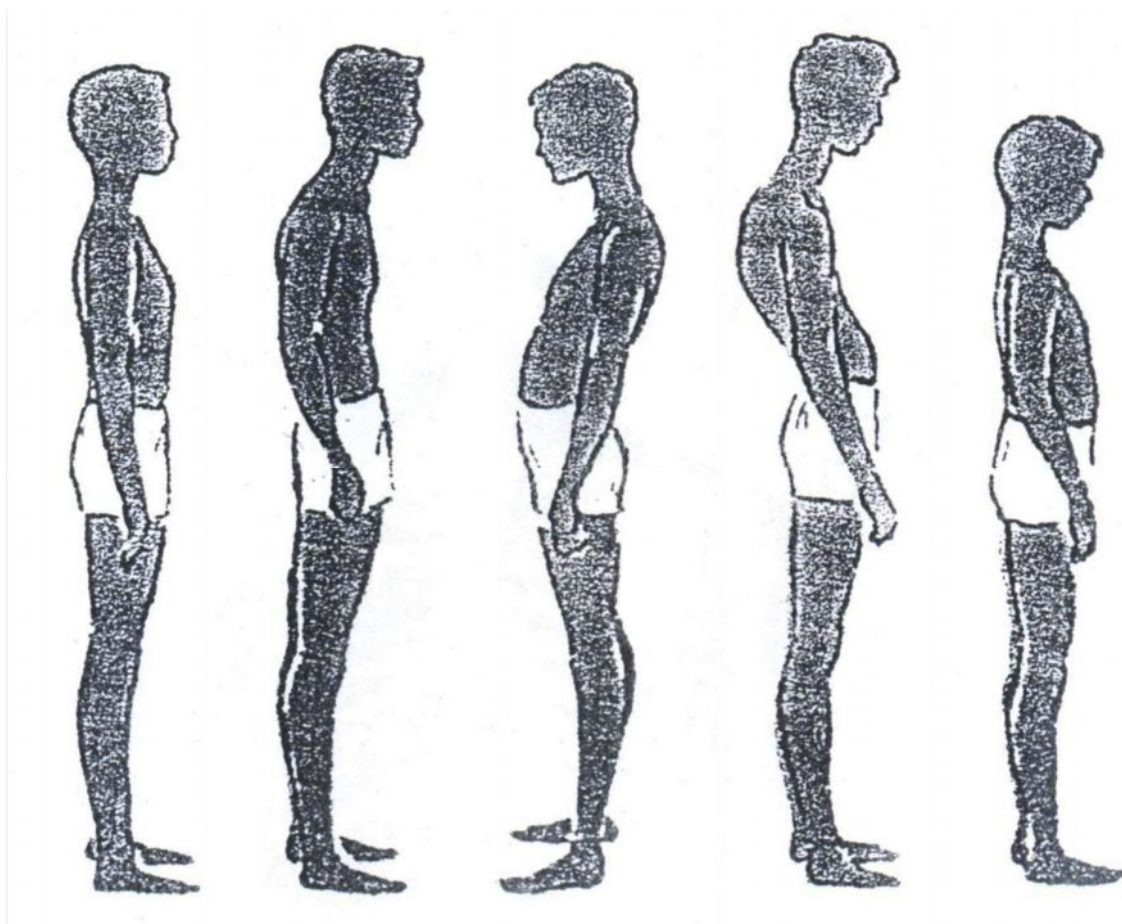
himoya
tayanch
harakat
qon hosil qiluvchi

2-slayd

Suyaklarning kimyoviy tarkibi

Suyak tarkibida 60 % ma'danli moddalar (Sa, F, Mg)- qattiqlik xususiyatini beradi; 30 % organik moddalar (ossein) – qayish qoqlik xususiyatini beradi va 10 % suv bor.

3-slayd
Qaddi-qomat va yassi oyoqlikni baholash



Tayanch – harakat apparatining gigiyenik qonunlarga rioya qilmaslik umurtqa pog'onasining rivojlanishiga, ya'ni qad – qomatning buzilishiga olib keladi. Bularga egilgan, kifotik, lordotik, skoliotik qad – qomat deyiladi.

Egilgan qad-qomat bolalar tik turganda boshi bir oz oldinga egilgan, elkalari oldinga osilgan, ko'krak qafasi botiqroq, qorni oldinga chiqqan bo'ladi.

Kifotik qad-qomatli bolalarda kuraklar qanotga o'xshash ko'tarilib turadi. Bukir holat yuzaga keladi.

Lordotik qad-qomatli kishilarda gavdasining orqa qismi tekis, ko'krak qafasi yassi, qorni oldinga chiqqan bo'ladi, umurtqa pog'onasining bel qismi normadan ko'proq oldinga bukilishi kuzatiladi.

Skoloz deb ataluvchi qad-qomatli bolalarda tik turganda elkalarining biri past, biri baland, ko'kraklari qam past, baland bo'lib, ko'krak qafasining bir tomoni bo'rtganroq, ikkinchi tomoni botiqroq holatda bo'ladi. qad-qomatning buzilishi faqat tashqi ko'rinishni emas, balki ichki organlar (o'pka, yurak, jigar, buyrak, oshqozon va ichak kabilar) ning rivojlanishi va funksiyasiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi.

8. Yassioyoqlik. Yassioyoqlik darajalari oyoq kaftining ichki botig'iga qarab aniqlanadi. Buni aniqlash uchun oyoq izlari tekis joyga tushiriladi. Agarda oyoq

kaftining ichki botig'i kam yoki umuman bo'lmasa yassioyoqlik xisoblanadi.



Odam tovon kaftining pastki qismi tayanch-harakat sistemasining ressemi vazifasini bajaradi. Bolalar uzoq vaqt tik turganda, og'ir yuk ko'targanda, tor poyafzal kiyganda oyoq panjasi gumbazi yassilanadi, natijada yassioyoqlik kelib chikadi.

“Sinkveyn” (5 qator) texnikasi

Suyakni –tavsiflash

Sinkveyn sxemasi

1. Suyak
2. Suyakni tavsiflovchi sifati
3. Suyakning mohiyati to'g'risida
4. Suyakning mohiyati to'g'risida 4 so'zdan iborat so'z birikmasi
5. Suyakning sinonimi

Ma'ruza mashg'ulotlari bo'yicha xulosa

Tayanch –xarakat sistemasining yosh xususiyatlari quyidagilardan iborat :
Bolalarda

- suyak tarkibida organik moddalar miqdori ko'p bo'ladi, shu sababli suyak qayish qoqdir;
- suyak tog'ay qismi ko'pligi va o'sish nuqtalari xisobiga o'sadi;
- suyak ust pardasi pishiq bo'ladi ;
- naysimon suyak ichida qizil ilik mavjud (15 yoshgacha)
- bosh skeleti o'lchami, tanaga bo'lgan nisbati va birikishi bilan farq qiladi, 20- 30 yoshgacha o'sadi;
- umurtqa oqonasi 23-26 yoshda suyaklanadi;

- ko'krak qafasining shakli 12-13 yoshda katta odam ko'krak qafasi shakliga o'xshaydi (15 yoshdan jinsiy farq yuzaga chiqadi, 10 yoshgacha ko'krak qafasining aylanasi 1 yilda 1-2 sm, 11 yoshda 2-5 sm ga ortadi)
- qo'l skeleti: kurak suyagi 21-25 yoshdan, tirsak 21-24 yoshda, kaft usti suyaklari 13-19 yoshda, kaft suyaklari 12 yoshda, barmoq fallanga suyaklari 9-11 yoshda suyaklanadi
- oyoq skeleti: son katta va kichik boldir erkaklarda 20-24 yoshda, oyoq kaft suyaklari 17-21 yoshda, ayollarda 11-19 yoshda, oyoq panja suyaklari , erkaklarda 15-21 yoshda, qizlarda 13-17 yoshda suyaklanadi

Tayanch-harakat sistemasining gigienasida quyidgilarga e'tibori berish zarur:

- ta'lim jarayoni jumladan jismoniy tarbiya va mehnat darslari yuqorida keltirilgan ma'lumotlar asosida tashkil etilishi ;
- bolalarda to'g'ri qomatni shakllantirish;
- sinf jihozlari, ustaxona jixozlari bolalaning bo'yiga mos bo'lishi;
- jismoniy yuklamalarni nazorat qilish;
- ovqatlanish tartibiga rioya qilish kerak.

9 – MA'RUZA

MAVZU: TAYANCH – HARAKAT APPARATINING YOSH XUSUSIYATLARI VA GIGIYENASI

Reja:

9. Suyak sistemasi.
10. Suyaklarning o'sishi va rivojlanishi.
11. Suyak shakillari.
12. Odam tanasida suyaklarning joylashishi.
13. Muskul sistemasi.
14. Muskullarning rivojlanishi.
15. Muskullarning ishi.
16. Muskullarning charchashi.
17. Qad – qomatning shakillanishi.

Tayanch-harakat sistemasiga suyaklar va muskullar kiradi va yagona suyak-muskul sistemasini hosil qiladi. Skelet va muskullar organizm uchun tayanch bo'lib, ichki organlarni himoya qilish vazifasini ham bajaradi. Tayanch-harakat sistemasi yordamida organizmning eng muhim funksiyalaridan biri hisoblangan-harakat vujudga keladi. Tayanch-harakat sistemasining uyg'unlashgan faoliyati markaziy nerv sistemasi tomonidan boshqariladi.

Suyaklarning tuzilishi va tarkibi. Odam tanasidagi barcha suyaklar birikkan holda skelet deb yuritiladi va ular organizmda asosan uch xil funktsiyani bajaradi. Ularga tayanch, himoya va suyaklarning ko'mik qismida qonning shaklli elementlari (eritrotsitlar, leykotsitlar, trombotsitlar) ishlab chiqariladi. Odam tanasida jami 206 ta suyak bo'lib, ularning 85 tasi juft 36 tasi toq suyaklardan tashkil topgan. Suyaklarning vazni: katta odamlarda ya'ni erkaklar umumiy tana

vazning 18 %, ayollarda 17 % , Yangi tug`ilgan bolalarda tahminan 14 % ni tashkil etadi.

Har bir suyak suyak to`qimasi, suyak usti pardasi va suyak miyasidan tuzilgan bo`lib, qon va limfa tomirlari hamda nerv tolalari bilan ta'minlangan. Suyaklarning yuzasi pishiq yupqa parda yoki suyak usti pardasi bilan qoplangan. Bu parda biriktiruvchi to`qimadan iborat bo`lib, unda qon, limfa tomirlari va nerv tolalari bo`ladi. Bu parda suyakni oziq modda bilan ta'minlashda, singanda, yorilganda jarohatning bitishida katta rol o`ynaydi.

Suyak tarkibida 60 % mineral moddalar 30 % organik moddalar, 10 % suv bo`ladi. Organik moddalardan oqsillar, uglevodlar, fermentlar bo`ladi. Mineral moddalar suyaklarga qattiqroq, organik moddalar qayishqoqlik beradi. Bola tug`ilganida yoki yosh bolalarda suyak to`qimasida ko`proq organik moddalar ko`p bo`ladi. Shuning uchun ham ularning suyaklari nisbatan qayishqoq va elastik bo`ladi. Masalan: bolalarning noto`g`ri harakat qilishi yoki o`tirishi, yotqizish oqibatida ayrim qismlari qiyshayib qolishi mumkin.

Suyaklarning o'sishi va rivojlanishi. Ona qornidagi hayot davrida suyaklar tog'ay to'qimasidan hosil bo'ladi. Tog'ay to'qimasining suyak to'qimasiga aylanishi asta-sekin, 7-8 haftaligidan boshlanadi. Tug'ilish vaqtiga kelib suyaklarda hali tog'ay qismlar ko'p bo'ladi. Uzun naysimon suyaklarning uchi uzoq vaqtgacha tog'ayligicha qoladi va ko'pgina suyaklarda suyaklanishning ayrim markazlari o'rtasida tog'aydan iborat qismlar bo'ladi. Ichki sekresiya bezlari funksiyasi pasayganda, vitaminlar va ayniqsa D vitamin yetishmaganda suyaklanish kechIQadi va qalqonsimon bez, buyrak usti bezlari qobig'ining funksiyasi oshganda tezlashadi.

Yangi tug'ilgan bolaning naysimon suyaklarida qon tomirlarga boy qizil ko'mik bo'lib, unda qon hosil bo'ladi. Olti oylikdan boshlab eg' to'qimasiga aylana boshlaydi. 12-13 yoshlarga kelib bu almashinish deyarli tugallanadi.

Yangi tug'ilgan bolaning bo'yi o'rtacha 50 sm bo'ladi. Bir yoshgacha u har oyda 2 sm dan o'sib boradi. Birinchi yil oxiriga kelib bo'yi 74-75 sm gacha yetadi. Undan keyin har yili uning o'sishi 5-7 sm ni tashkil qiladi. Bolalikning ayrim davrlarida bo'yga o'sish tezlashadi. Suyaklarning o'sishi murakkab jarayon bo'lib, bunda suyak moddalarini sintezlovchi hujayralar (osteoblastlar) va yemiruvchi hujayralar (osteoklastlar) baravariga ishtirok etadi. Bolalar suyagida osteoblastlar ko'p bo'lib, ular o'sishning tezlashishini ta'minlaydi. Jismoniy mashqlar va mehnat suyaklarning rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Suyak shakllari: suyaklar 4 xil shaklda bo`ladi.

Naysimon suyaklar. Bular o`z navbatida ikki xil bo`ladi. Uzun naysimon suyaklar ularga elka, bilak, son, boldir suyaklari kiradi. Kaltanaysimon suyaklarga esa qo`l va oyoqlarning kaft va barmoq suyaklari kiradi.

G`ovak suyaklar. Bular ham ikki xil uzun g`ovaksimon suyaklar bularga qovurg`a, to`sh, o`mrov suyaklari, kalta g`ovak suyaklarga esa umurtqa, qo`l va oyoqlarning kaft, kaft usti suyaklari kiradi.

Yassi suyaklar. Bu suyaklarga bosh suyagidagi tepa, ensa, yuz, kurak va chanoq suyaklari kiradi.

G'albirsimon suyaklar. Yuqori jag`, peshona, bosh suyagining pastki asos qismidagi ponasimon va g'albirsimon suyaklar kiradi.

Suyaklarning birikishi. Odam tanasidagi suyaklarning barchasi bir-biri bilan ikki xil: harakatsiz va harakatli birikadi.

Suyaklarning harakatsiz birikishiga bosh, umurtqa, chanoq suyaklarining bir-biri bilan tutashuvi misol bo'ladi. Ular boylamlar, tog'aylar, suyak choklari yordamida bir-biriga birikadi. Bosh suyagi peshona, tepa, chakka, ensa kabi alohida suyaklardan iborat bo'lib, bola o'sgan sari chok yordamida bir-biriga birikib, yaxlit bosh suyagini hosil qiladi. Bu suyaklar bir-biriga uzluksiz-zich birikkanligi uchun harakatsiz bo'ladi.

Suyaklarning harakatli, ya'ni bo'g'im hosil qilib birikishiga qo'l va oyoqlarning bo'g'imlari kiradi: yelka, tirsak, kaft usti, son-chanoq, tizza, boldir-tovon hamda qo'l va oyoq panja suyaklarining bir-biri bilan bo'g'im hosil qilib birikishi misol bo'ladi. Bo'g'im hosil qilib birikuvchi 2 ta suyakdan birining uchi qavariq, silliq, ikkinchisining uchi esa botiqroq bo'ladi. Bo'g'im 3 qismdan: bo'g'im xaltachasi, suyaklarning birikish yuzasi va bo'g'im bo'shlig'idan iborat. Bo'g'im xaltachasi tashqi va ichki qavatdan tashkil topgan. Ichki qavatning pardasidan moysimon sinoviy suyuqlik (bo'g'im moyi) ishlab chiqariladi. Bu suyuqlik bo'g'im yuzasini moylab ishqalanishni kamaytiradi. Bo'g'im tashqi tomondan paylar bilan o'ralib, uning mustahkamligini ta'minlaydi.

Odam tanasida suyaklarning joylashishi. Odam tanasidagi suyaklar joylashishiga ko'ra bir necha qismga bo'lib o'rganiladi: bosh, gavda, qo'l va oyoq suyaklari.

Bosh skeleti: Bosh skeleti ikki qismdan: miya qutisi va yuz qismidan iborat bo'lib, 23 ta suyaklarning birikishidan hosil bo'lgan. Ularning hammasi pastki jag' va til osti suyagidan tashqari, uzluksiz chok bilan o'zaro mustahkam birikkan.

Bola tug'ilgan vaqtda uning bosh suyaklari bir-biri bilan birikmagan bir necha suyakdan iborat bo'lib, ular orasida bo'shliqlar bo'ladi. Bu bo'shliqlar liqildoq deb ataladi. Ular katta, kichik va yon liqildoqlarga bo'linadi. Katta liqildoq peshona va tepa suyaklari orasida joylashgan bo'lib, uning bo'yi 3,5 sm, eni esa 2,5 sm bo'ladi. Tepa va ensa suyaklari orasida kichik liqildoq va tepa chakka suyaklari orasida ikkitadan jami 4 ta yon liqildoqlari bo'lib, ular 1,5 yoshda suyakka aylana boradi. 4 yoshda esa miya qutisining choklari hosil bo'ladi. Bosh suyagi 7 yoshgacha hamda 11-15 yoshda ya'ni jinsiy balog'at yoshida tez o'sadi. Uning o'sishi va shakllanishi 25-30 yoshgacha davom etadi.

Gavda skeleti. Gavda skeletiga umurtqa pog'onasi va ko'krak qafasi suyaklari kiradi. Umurtqa pog'onasi o'q skeletning asosiy qismi hisoblanadi. Umurtqa pog'onasi 33-34 ta umurtqadan tashkil topgan. Uning uzunligi odamning bo'yiga qarab erkaklarda 75 sm ayollarda 68 sm ga teng bo'ladi. Umurtqa pog'onasi 5 ta qismdan iborat, ya'ni 7 ta bo'yin, 12 ta ko'krak, 5 ta bel, 5 ta dumg'aza va 3-4 ta dum umurtqalaridan tashkil topgan.

Umurtqa pog'onasi skeletning tayanchi vazifasini bajaradi, uning ichidagi orqa miyani himoya qiladi va oyoq-qo'llar skeletining og'irligini o'z zimmasiga oladi.

Umurtqa pog'onasi o'sib rivojlangan sari tog'ay to'qimalari suyak to'qimalari bilan almashinadi, bu asta-sekin boradigan jarayon. Bo'yin, ko'krak va bel tog'ay to'qimalari 20 yoshga kelib, dumg'azaniki 25 yoshda, dum suyaklariniki 30 yoshga kelib suyaklanadi.

Umurtqa pog'onasi bola hayotining birinchi yilida, shuningdek, 11 yoshdan 14 yoshgacha ayniqsa jadal sur'atda o'sadi. Umurtqa pog'onasining o'sishi taxminan 20 yoshda tugallanadi.

Odam tik tura olishi va tik yurishi munosabati bilan umurtqa pog'onasining to'rtta egriligi bor va u oyoqlarning yirik bo'g'imlari bilan amalda bir chiziqda joylashadi, ana shuning uchun odam muvozanatni saqlaydi. Tug'ilishda umurtqa pog'onasining dumg'aza bo'limida faqat bitta egrilik bo'ladi, so'ngra yana uchta egrilik hosil bo'ladi. Bo'yin egriligi qavariq tomoni bilan oldinga chiqib turadi (lordoz) va bola kallasini tutgandan keyin paydo bo'ladi. Bu bola hayotining uchinchi oyiga to'g'ri keladi. So'ngra bola o'tiradigan va yuradigan bo'lganda bel egriligi paydo bo'ladi. Bu ham qavariq tomoni bilan oldinga chiqib turadi. Nihoyat, 3-4 yoshga kelib, qavariqligi orqaga chiqib turgan ko'krak egriligi hosil bo'ladi (kifoz). 7 yoshgacha egrilikdar hali unchalik mustahkam bo'lmaydi va yotgan joyida to'g'rilanishi mumkin. Bel egriligi qariyb 12 yoshga kelib uzil-kesil shakllanadi.

ko'krak qafasi skeleti: Ko'krak qafasi suyaklari 12 juft qovirg'alar va to'sh suyaklari birikishidan hosil bo'ladi. Bu suyaklar bir-biri bilan birikib ko'krak qafasi hosil bo'ladi. qavurg'alarining 12 tasi ham orqa tomondan ko'krak umurtqalariga birikadi. Ularning 7 jufti haqiqiy yoki chin qovurg'alar deb atalib oldingi tomondan o'zining tog'aylari bilan to'sh suyagining yon tomoniga birikkan uch jufti soxta qovurg'alar bo'lib, ular bir-biri bilan birikib qovurg'alarining 7 chi jufti tog'ayiga birikadi. 11-12 chi qovurg'alar oldingi tomondan to'sh suyagiga birikmay qorin muskullari orasida joylashadi. Ularning suyaklanishi embrionning 5-8 haftasidan boshlanib 20 yoshga borib to'xtaydi. To'sh suyagi 3 qismdan: yuqori dasta, o'rta tana, pastki qilichsimon o'simtadan iborat. Bu suyaklar yosh bolalarda alohida bo'lib, 20-25 yoshda ular bir-biri bilan birikib yaxlit to'sh suyagiga aylanadi.

Ko'krak qafasining shakli bolaning yoshi ortishi bilan o'zgarib turadi. Bolaning bir yoshida ko'krak qafasi qonus shaklida bo'ladi. Bolaning 12-13 yoshlarida uning shakli katta odamnikiga o'xshash bo'ladi. Ko'krak qafasining jinsiy farqi 15 yoshdan boshlanadi. Nafas olganda o'g'il bolalarda ko'krak qafasidagi pastki qovirg'alar qiz bolalarda esa yuqorigi qovirg'alar ko'tariladi. Ko'krak qafasining aylanasi ham jinsiy farq seziladi. 3 yoshdan 10 yoshgacha ko'krak qafasining aylanasi 1 yilda 1-2 sm., jinsiy voyaga etish davrida esa 11 yoshdan boshlab, 2-5 sm. ga ortadi. Jinsiy voyaga etish davrida yoz va kuz oylarida ko'krak qafasining aylanasi tez o'sadi. Uning rivojlanishi skelet muskullariga ham bog'liq. Suzish, qayiq haydash yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Bolani

partaga noto'g'ri o'tkazish, partaga ko'kragini tirab o'tirish natijasida ko'krak qafasi deformatsiyalanadi. Bundan tashqari turli raxit, o'pka shamollashi ham uning rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Qo'l skeleti. Qo'l suyaklari ikki qismga: elka kamari suyaklari va qo'lning erkin suyaklariga bo'linadi. qo'lning elka kamari suyaklariga kurak va o'mrov suyaklari kiradi. Erkin suyaklarga elka, bilak, pancha suyaklari kiradi. Kurak, o'mrov, elka, bilak, tirsak suyaklarining suyakka aylanishi 20 – 25 yoshgacha davom etadi. qo'l kaftining suyakka aylanishi 15-16 yoshgacha, barmoqlarning suyakka aylanishi 16-20 yoshgacha davom etadi. qo'l skletining yoshga qarab shakllanishida bolalarni mehnatga o'rgatishga va jismoniy mashqlar bajarishini e'tiborga olish kerak.

Oyoq skeleti. Oyoq suyaklari ikki guruhga oyoq kamari yoki chanoq va oyoqning erkin suyaklariga bo'linadi. Chanoq suyagining yuqori qismi kengaygan bo'lib, katta chanoq deb ataladi. Pastki qismi toraygan bo'lib, kichik chanoq deb ataladi. Kichik chanoq bo'shlig'ida to'g'ri ichak, siydik pufagi, qon, limfa tomirlari va nerv tolalari, tugunlari hamda jinsiy organlar joylashgan. chanoq suyagi yonbosh, quymich va qov suyaklaridan iborat. 3 yoshgacha chanoq suyagi jadal o'sadi. 7-8 yoshda qov va quymich suyaklari tutashadi. Jinsga bog'liq farqlari 12 yoshda farqlanadi. 20-25 yoshda chanoq suyaklari bir-biri bilan tutashadi. Ayollarning chanoq suyaklari, erkaklarnikidan farq qilib kaltaroq va keng bo'lib, suyaklari yupqa va silliq bo'ladi. Kichik chanoq ayollarda kengroq, erkaklarda tor bo'ladi. Chanoq teshigi ayollarda kattaroq bo'ladi.

Oyoqning erkin suyaklariga – son, katta va kichik boldir hamda oyoq panja suyaklari kiradi. Son va boldir suyaklari 20-24 yoshda oyoq kaft suyaklari erkaklarda 17-21 yoshda, ayollarda 11-19 yoshda oyoq panjasi falangalari erkaklarda 15-21 yoshda ayollarda esa 13-17 yoshda butunlay suyaklanib bo'ladi.

MUSKUL SISTEMASI

Odam organizmida 600 ga yaqin muskullar bo'lib, katta yoshli odam tanasining 45-50 % ni tashkil etadi. Suyaklarni harakatga keltiruvchi organlar muskullar bo'lib, ularni qisqarishi tufayli odamning barcha harakatlari, mehnat faoliyati, yurishi, turishi, nutq nafas olishi va boshqa fiziologik funksiyalar amalga oshadi. Bundan tashqari, ichki organlarning faoliyati skelet muskullarining funksional holatiga reflektor ravishda ta'sir etadi.

Muskullar harakatlanish organi bo'lib, nerv tolalari va biriktiruvchi to'qimalardan tuzilgan. Muskel to'qimasi hujayralardan tashkil topgan, hujayraning ichidagi qisqaruvchi tolalar miofibrillar deb ataladi. Muskel to'qimasining tuzilishi va funksiyasiga ko'ra ko'ndalang-yo'lli va silliq muskullar bo'ladi. Ko'ndalang-yo'lli muskullar, asosan skelet muskullari bo'lib, silliq tolali muskullar ichki organlar, qon tomirlar devorida uchraydi. Muskel-musku tolalari yig'indisidan iborat bo'lib, bu tolalar biriktiruvchi to'qima yordamida o'zaro birikkan. Muskel tashqi tomondan ham biriktiruvchi to'qima bilan o'ralgan.

Har qanday muskulning boshlanish qismi-boshi va birikish qismi-dumi bo'lib, keng tanasi, ya'ni qorni musku tolalaridan tuzilgan. Muskel boshi bilan tanaga yaqin suyakka, dumi bilan tanadan uzoqroqdagi suyakka birikib,

qisqarganda bo'g'imda harakat sodir bo'ladi. Muskullar tolalarining yo'nalishiga qarab duksimon, yarim patsimon, tasmaimon va ikki qorinchali bo'lishi mumkin. Har qaysi muskul tashqi tomondan biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan yupqa parda bilan o'ralgan, bu parda fassiya deb ataladi. Fassiya alohida muskulni, bir qancha muskulni va muskullarning hammasini o'rab turishi mumkin.

Yumaloq muskullar og'iz, ko'z atrofida uchraydi. Kalta yo'g'on muskullar baquvvat bo'lib, yuqorigi, pastki kamarlarda va gavda orasida uchraydi. Organizmdagi muskullar boshlanish, birikish joyiga ko'ra, chaynash muskuli, bukuvchi muskullar va h.k., ikki boshli va h.k., tuzilishiga ko'ra, yarim payli muskul va boshqalar; joylashishiga ko'ra peshona, yelka muskullari va h.k.; shakliga ko'ra, trapesiyasimon, rombsimon muskullar deb ataladi va h.k.

Muskullarning rivojlanishi. Muskullar hayvonot olamining taraqqiyoti jarayonida tabaqalana borib, sut emizuvchi hayvonlarda ancha rivojlangan. Odam embrionida muskullar mezodermaning orqa-chetki qismidagi somitlardan hosil. Bo'lib bunda avval hayot uchun eng zarur muskullar: til, lab, diafragma, qovurg'alararo, so'ngra qo'l, gavda va oyoq muskullari rivojlanadi.

Bola tug'ilganda barcha muskullari mayda va rivojlanmagan bo'ladi. Ular bolaning hayoti davomida rivojlana borib, 25 yoshda to'liq shakllanadi. Muskullarning rivojlanishi skeletning taraqqiy etishiga va bola qad-qomatining shakllanishiga sabab bo'ladi. Yangi tug'ilgan bola muskullarining vazni tanasi vaznining 23,3% ni, 8 yoshda-27,2%ni, 12 yoshda- 29,4%ni 15 yoshda-32,6%ni, 18yoshda-44,2%ni tashkil etadi. Bir yoshda yelka kamari, qo'l muskullari yaxshi rivojlangan bo'ladi. Bola yura boshlashi bilan orqadagi uzun muskullar, dumba muskullari tez o'sadi, 6-7 yoshdan boshlab qo'l panjasining muskullari tez rivojlanadi. Bolalarda bukuvchi muskullarning tarangligi yuqoriroq bo'lib, yozuvchi muskullariga nisbatan tez rivojlanadi. 12-16 yoshda yurish-turish uchun zarur muskullar rivojlanadi. Yosh ortib borishi bilan muskullarning ximyaviy tarkibi, tuzilishi ham o'zgaradi. Bolalar muskulda suv ko'p bo'ladi. Muskullarning rivojlanishi bilan ulardagi qon tomirlar va nerv tomirlari soni ortadi. Umuman, katta odamlarda 50yoshdan boshlab muskullar sust rivojlanadi. Keksayganda vazni 15-20% kamayadi.

Muskullarning ishi Muskuldarning qisqarishi bilan tanada ma'lum bir funktsiya bajariladi. Sklet muskullarning ishi ikki xil bo'ladi: statik va dinamik muskulning statik ishi natijasida odam tanasi va uning ayrim qismlari ma'lum vaqt davomida zarur bo'lgan vaziyatni saqlagan masalan: tik turish, qo'lni oldinga yoki orqasiga ko'tarib turish kabilar misol bo'laoladi. Muskul dinamik ish bajarganda esa odam tanasi va uning ayrim qismlari turlicha ish bajaradi. Masalan: yurish, yugurish, gapirish va h.k. bajaradi. Muskullarning ishi ergograf asbobida aniqlaniladi. Muskullarning ishi va kuchi uzunligiga bog'liq. Muskul kuchi shu muskul tolalari yig'indisining ko'ndalang kesigi diametriga to'g'ri proporsional bo'ladi. Boshqacha aytganda, muskul ko'ndalang kesigining diametri qancha katta bo'lsa, muskul shuncha kuchli bo'ladi. Muskul ishi yuk og'irligi yetarli bo'lganda juda yuqori bo'ladi, yuk ma'yorida og'irlashganda esa muskulning ish qobiliyati pasayib ketadi. Jismoniy mehnat va sport bilan shug'ullanib turilganda muskul tolalarining yo'g'onligi va kuchi orta boradi. 8-9 yoshda muskul kuchi ancha tez

ortadi. 9 yoshdan 12 yoshgacha bir qadar sekinlashadi. O'smirlarda balog'atga yetish davrida muskullar kuchi tez ortadi va turlicha rivojlanadi. 5-6 yoshda yelka va bilak muskullari, 6-7 yoshda panja muskullari, 9 yoshdan boshlab boshqa barcha muskullar kuchi ortib boradi. Muskullar kuchining ortib borishi mashq qilishga jinsga bog'liq. Qizlarda muskullar kuchi birmuncha kam bo'ladi. Mashqlar ta'sirida muskullar massasi ham orta boradi, moddalar almashinuvi, ayrim organlar (yurak, o'pka, me'da va boshqalar) faoliyati kuchayadi, natijada organizm yaxshi o'sadi va rivojlanadi.

Muskul harakatlarning tezligi va chidamlilik xususiyatlari. Harakat tezligida muskullar qisqarishining yashirin davri katta ahamiyatga ega. 7-8 yashar bolalarda oddiy harakat refleksining yashirin davri 11-12 yashar bolalardagiga nisbatan yuqori. Bola jinsiy balog'atga, ya'ni 14-15 yoshga yetganda muskullar chidamliligi kamayadi, harakat aktivligi esa 35% ortadi. Qizlar bir kecha-kunduzda o'g'il bolalarga qaraganda kam harakat qiladi.

Bahor, kuz oylariga qaraganda qishda aktivlik 30-45% kamayadi. Bola maktabga borganda harakat aktivligi ikki marta kamayadi. Shuning uchun ham tashkiliy ravishda bolalarni albatta jismoniy mashqlar bilan shug'ullantirish zarur. Jismoniy tarbiya darslari bir kunlik harakat aktivligini 11% qondiradi, xolos. Fizikultura minutlari 1-2 sinf o'quvchilarida darsning 15-17 minutida, III-IX sinflarda 20 minutida o'tkazilsa yaxshi bo'ladi. Uyda dars tayyorlaganda har 30-40 minutda fizikultura qilish kerak. 1-2 sinfda uchinchi darsdan keyin harakatli o'yinlar o'ynagan ma'qul.

Qo'l panjasi muskullari oyoq muskullariga qaraganda vaqtliroq rivojlanadi. 8 yoshda qo'l panjasi muskullari juda tez harakatlarni bajara boshlaydi. Bo'g'imlarda muskul harakatlari tezligi 12-13 yoshdan ortadi. Muskul harakatlari tezligining ortib borishi nerv sistemasining labilligiga, qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlari almashinishning o'zaro aloqadorligiga va nerv jarayonlari harakatchanligiga bog'liq. 7-8 yashar bolalarda muskullar qisqa muddat ichida nozik harakatlarni chaqon bajara olmaydi. Chaqqonlik bolada asta sekin hosil bo'ladi va yosh kattalashishi bilan ortib boradi. Aniq uyg'unlashgan nozik harakatlar qilish ko'nikma hosil bo'lishiga bog'liq. Jismoniy mashqlar harakat tezligi va chaqqonlikni orttiruvchi omillardan hisoblanadi. 20-30 yoshlarda muskullar qisqarishining yashirin davri qisqaradi. 30 yoshdan so'ng uzayadi va harakat tezligi kamayadi. Bolalarda chaqqonlik rivojlanishining 3 bosqichi kuzatiladi. Birinchi bosqichi harakatlarning fazoda aniq bo'lishi, ikkinchisi turli vaqtlarda bajarilgan harakatlarning aniqligi va uchinchisi harakat davomida tasodifiy harakatlarga javob tezligi bilan ifodalanadi.

Yosh ulg'aygan sayin chidamlilik ortib boradi, lekin u bir tekisda bo'lmaydi. 8-10 yashar qiz va o'g'il bolalarning chidamliligi bir xil bo'ladi. 12-15 yoshda ayniqsa o'g'il bolalarda ortadi. 14 yashar bolalarning chidamliligi katta odamnikiga nisbatan 70%ni, 16 yoshda 80%ni tashkil etadi.

Shunday qilib, bolalarda 8 yoshdan 11-12 yoshgacha yurish, yugurish, sakrash, uloqtirish va harakat sifatlari (tezkorlik, chaqqonlik, kuchlilik, chidamlilik) rivojlanishda davom etadi. 12 yoshdan 16 yoshgacha tik turish va yurishni

ta'minlovchi skelet muskullari ancha tez rivojlanadi. 14-16 yoshda muskullar bilan birga bo'g'im, bog'lam apparati rivojlanib boradi.

Muskullarning charchashi. Faoliyatidan so'ng ish qobiliyatining vaqtincha pasayishiga aytiladi. Dam olishdan so'ng charchoqlik bosiladi. Bir guruh muskullarning charchashi ergografda tekshiriladi.

Muskullar ish vaqtida yoki statik vaziyatda uzoq qisqarib turganda yoki birorta jismoniy ish bajarganda charchaydi. Muskul charchaganda uning qisqarishidagi latent davr uzayadi, kuchi susayadi, ta'sirga javob reaksiyasi tezligi pasayadi, organizmning chidamliligi kamayadi. Bola qancha yosh bo'lsa, shuncha tez charchaydi. Ayniqsa bir turli muskullar tez charchab qoladi. Bolalar harakatsiz turganda tezroq charchaydi. Mehnat qobiliyatining uzoq saqlanishida va charchoqlikning boshlanishida markaziy nerv sistemasi hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Adinomiya, ya'ni kamharakatlik va muskullarning kam harakatlanishi ichki organlarning rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi. 6-7 yashar bolalar aniqlikni talab qiladigan qarshilikni yengadigan harakatlar qilmaganidan charchamaganga o'xshaydi. 7-8 yashar bolalarning mayda muskullari yetarlicha uyg'un qisqarmaydi, aniq, mayda, nozik harakatlarni juda qiyinlik bilan bajaradi, binobarin, yozish, rasm chizishda, nina bilan ishlashda darrov charchab qoladi. Bunday bolalar katta odamga nisbatan ko'p harakat qiladi, lekin kam energiya sarflaydi. 7-12 yashar bolalar ham harakatlari uyg'unlashmaganidan tez charchaydi. Shuning uchun bu yoshdagi bolalar ko'pi bilan 40-45 minut jismoniy mashq qilishi kerak. 11-12 yashar bolalar endi jismoniy kuch va chidamlilikni talab qiluvchi harakatlarni bajara boshlaydi. 14 yashar bolalarning nerv sistemasi va harakat apparati organlari hali yetarli rivojlanmagan bo'ladi, shu tufayli katta odamga nisbatan 2,5 marta, 16 yashar bolalar 2 marta tez charchaydi.

Turli xil jismoniy mashg'ulotlarni olib borishda, maktab oldi uchastkasi va ishlab chiqarish praktikasida yuqoridagilarni hisobga olish zarur. Shuning uchun bolalar gimnastika bilan shug'ullanganda, mehnat qilganda tez-tez dam berish, ish su'ati va turini va bola o'z holatini o'zgartirib turishi kerak.

Qad-qomatning shakillanishi. Har bir odam tanasini o'zi odatlangan holatda erkin tutishi qadqomat deb ataladi. Odamning qad qomati uning skeleti, muskullari va nerv sistemasining rivojlanishiga bog'liq. Qad qomatning shakillanishida, ayniqsa umurtqa pog'onasining normal rivojlanishi muhim ahamiyatga ega. Normal holatda umurtqa pog'onasi bimalol egiladi. Bo'yin va bel qismida umurtqa pog'onasi bir oz oldinga, ko'krak va dumg'aza qismida bir oz orqaga egilgan bo'ladi. Shuning uchun oldinga egilishi, orqaga egilish deb ataladi. Bu tabiiy egilishlar bir yoshgacha bo'lgan bolalarda bo'lmaydi. Bolaning tik turish, yurish, boshni tik tutish natijasida asta-sekin bu egilishlar hosil bo'ladi. Ularning normal holda bo'lishi yoki normal ortiqcha egilish qad qomatning shakillanishiga ta'sir etadi. Bundan tashqari qad-qomatning shakillanishida ko'krak qafasi, qo'l va oyoq suyaklari hamda tana muskullarining normal rivojlanishi ham muhim ahamiyatga ega.

Qad-qomati to'g'ri odam tik turganida boshini,bo'ynini tanasiga nisbatan to'g'ri va tik tutadi, ikkala yelkasi va ikkala kuragi bir tekislikda bo'ladi. Oyoqlari tik va to'g'ri holatda bo'lib, ularni juftlashtirganda tovonlar, oshiqalar, tizzalar bir-biriga tegib turadi, qorin bir oz ichga tortilgan, ko'krak qafasi bir oz oldinga chiqqan bo'ladi.

Qad-qomatning noto'g'ri shakllanishi bir necha xil bo'ladi: egilgan, kifotik, lordotik, va skoliotik.

Egilgan qad-qomatli odamlar tik turganda, boshi bir oz oldinga engashgan, yelkalari oldinga osilgan, ko'krak qafasi botiqroq, qorin oldinga chiqqan bo'ladi. Bunday holat skelet muskullari, ayniqsa, gavdaning orqa qismidagi muskullar yaxshi rivojlanmaganligi va kuchsiz bo'lishi tufayli yuzaga keladi.

Kifotik qad-qomatli odamlarda kuraklar qanotga o'xshab ko'tarilib turadi. Orqaning yelka qismi do'mbayib, bukir holat yuzaga keladi.

Lordotik qad-qomatli odamlarda gavdasining orqa qismi tekis yoki bir oz botiqroq bo'ladi. Ko'krak qafasi yassi, qorin oldinga chiqqan bo'ladi. Bunday holat umurtqa pog'onasining bel qismi normadan ko'proq oldinga bukilishi, bo'yin qismida esa lodinga kamroq bukilishi hamda qorin devori muskullarining kuchsiz rivojlanganligi tufayli yuzaga keladi.

Skoliotik qad-qomatli odamlar tik turganida yelkalarining biri past, ikkinchisi baland bo'ladi, ko'kraklari ham past baland bo'lib, ko'krak qafasining bir tomoni botiqroq, bir tomoni bo'rtganroq holatda bo'ladi. Bunday odam tanasini tik va to'g'ri tuta olmaydi, ya'ni tik turganida gavdasi bir tomoni qiyshaygan holatda bo'ladi.

Bola qad-qomati normal shakllanishi uchun quyidagi gigiyena qoidalariga amal qilish kerak.

Bolani yoshligidan tekis va bir oz qattiqroq to'shakda uxlatish kerak.

Bolani 6 oylik bo'lguncha o'tqazmaslik, 10 oylik bo'lguncha oyog'ida uzoq vaqt tik turg'azmaslik kerak, chunki bu yoshdagi bolalarning umurtqa pog'onasi, oyoq suyaklari egiluvchan bo'lganligi sababli, tana massasini ko'tara olmasdan, egrilanib qolishi mumkin.

4-5 yoshgacha bo'lgan bolalarni katta odamlar uzoq vaqt qo'lidan yetaklab yurmasligi kerak, chunki bolaning bir tomoni yuqoriga ko'tarilishi tufayli umurtqa pog'onasi egrilanib qolishi mumkin.

Kichik yoshdagi bolalar, boshlang'ich sinf o'quvchilari uzoq vaqt bir joyda o'tirmasligi, tik turmasligi, uzoq masofaga yurmasligi, og'ir byumlarni ko'tarmasligi, ayniqsa doim faqat birqo'lida ish bajarmasligi kerak. Bularning barchasi bolaning umurtqa pog'onasi va oyoq suyaklari egrilanib qolishiga, qad-qomati buzilishiga sabab bo'ladi.

Bolalar va o'quvchilar bo'ylariga mos parta, stol-stulda o'tirishi kerak.

O'quvchilar parta, stol-stulda o'tirganda gavdasi tik, yelkalari bir tekisda, beli stol suyanchig'iga suyanib tursin, oyoqlari tizza bo'g'imida to'g'ri burchak hosil

qilib bukilsin, oyoq kaftining hamma yuzasi polga baravar tegib tursin, ko'krak bilan parta qirradi orasidagi masofa 10 smga yaqin bo'lsin. Suyanchiq oralig'i oshib ketsa, o'quvchi ishlayotganda kursi suyanchig'iga tayana olmaydi va bukilib o'tiradi. Suyanchiq oralig'i kamayib ketsa, siqilib qoladi. Partaning oldingi cheti o'tirg'ichdan 3-5sm o'tishi maqsadga muvofiqdir. Partaning yozuv stoli 15-250 qiyaroq qilib tayyorlanadi. Bu ko'rinishni yengillashtiradi, kitob bir oz qiyaroq qilib qo'yilganda pastki qator bilan yuqori qatorda ko'z bilan kitob orasidagi masofa bir hil bo'ladi. Kitob garizontal qo'yilsa, o'qilganda ko'z moslashishi bir necha marta o'zgaradi.

O'quvchilarni partaga o'tqazishda bo'yni parta raqamiga moslash zarur. Bo'yi eng past bola 110sm, novchasi 129-180sm bo'ladi. Barcha o'quvchilar 7 ta bo'y guruhiga bo'linadi. Parta raqamlari ham 6 dan 12 gacha bo'ladi.

Shunday qilib, o'quvchi partada to'g'ri o'tirganda qorin va ko'krak bo'shlig'idagi organlari qisilmaydi, u bemalol nafas oladi, suyak-muskul apparatiga yuk kam tushadi, ko'ziga zo'r kelmaydi. Bolalarda sinf taxtasiga qaraganda boshni faqat bir toionga engashtirish odati borligi tufayli har bir o'quv choragida o'quvchilarni partalarning bir qatoridan ikkinchisiga ko'chirish tavsiya qilinadi.

O'quvchilarning jismoniy mehnati tashkil etishga doir muayyan gigiyena talablari mavjud. Bular texnik jihozlar, xonani shamollatish va mikroiklimga taaluqlidir. Dastgohlar va verstaklar o'quvchilarning bo'yiga mos kelish, ish vaqtida nafas olish va qon aylanishini qiyinlashtirmaydigan to'g'ri tana vaziyatini tanlay bilish kerak. Asboblarning ham o'quvchilarning qo'lga va kuchiga mos qilib tanlanishi lozim. Agar ular katta yoshdagi odamlar tutadigan asboblardan foydalansa, bu avvalo qo'l muskullarini tez toliqtirib qo'yadi va suyak to'qimasini mustahkamlashi o'rniga uning jadal suyaklanishiga olib keladi. Bolalar og'ir narsalarni ko'tarishiga yo'l qo'ymaslik darkor. 2ta o'quvchining zambilda ko'taradigan yuki 7-8 yashar bolalar uchun 4 kgdan, 9-10 yoshdagi bolalar uchun 6kg, 10-12 yashar bolalar uchun 10 kg, 13-15 yashar va 14-16-17 yashar bolalar uchun 24 kgdan oshmasligi kerak. Bitta o'quvchi shundan ikki baravar kam yukni ko'tarishi mumkin.

Yassioyoqlik. Odam tovon kaftining pastki qismi tayanch-harakat sistemasining ressource vazifasini bajaradi. Bolalar uzoq vaqt tik turganda, Og'ir yuk ko'targanda, tor poyafzal kiyganda oyoq panjasi gumbazi yassilanadi, natijada yassioyoqlik kelib chiqadi. Yassioyoqlik natijasida oyog'ining tovon- panja va boldir muskullarida og'riq bo'ladi. Yassioyoqlik tug'ma va hayotda orttirilgan bo'ladi. Yassioyoqlikning tug'ilgandan keyin yuzaga kelishi sabablari quyidagilardan iborat: bolani juda yoshligidan (8-10 oyligidan) boshlab yurg'izish, uzoq vaqt tik turg'izish, yosh bolaga poshnasi yumshoq poyabzal kiygizish, o'quvchilarning kun bo'yi poshnasiz sport poyabzalida yurishi, poshnasi baland, uchi tor poyabzallarni kiyish, og'ir yuk kutarish. Ana shularni hisobga olib, yassioyoqlikni oldini olishga e'tibor berish kerak.

Tekshirish uchun savollar:

1. Tayanch - harakat sistemasi qanday organlardan iborat?
2. Tayanch - harakat sistemasi qanday vazifalarni bajaradi?
3. Tayanch - harakat sistemasi qanday yosh xususiyatlarga ega?
4. Muskullarning vazifasi va uning yosh xususiyatlari nimalardan iborat?
5. Umurtqa pogonasi kamchiliklaridan qaysilarini bilasiz?
6. Sinf jixozlariga qanday gigiyenik talablar qo'yiladi?

Tayanch tushunchalar:

Skelet, muskul, umurtqa pog'onasi, skolioz, jismoniy charchash.

Adabiyotlar:

1. Aminov B., Tilovov T. «Odam va uning salomatligi» T. O'qituvchi. 1993.
2. Sodiqov Q.S. «O'quvchilar fiziologiyasi va gigiyenasi» T. O'qituvchi 1992 yil.
3. Xirinkova A. Antrolova M. Vozvarstanaya fiziologiya «Shkolnaya gigiyena» M. Prosvehanie 1990 g.

10-Mavzu	Ovqat hazm qilish sistemasining yosh xususiyatlari va ovqatlanish gigiyenasi
----------	---

10.1.Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Mashg'ulot vaqti-2 soat	Talabalar soni: 60 - 90
O'quv mashg'ulotining shakli	Axborot vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi:	1.Ovqat hazm qilishning ahamiyati. 2.Ovqat hazm qilish sistemasining umumiy tuzulishi. 3.Og'iz bo'shligida ovqatning hazm bo'lishi. 4. Me'da va ichaklarda ovqatning hazm bo'lishi. 5.Jigar va me'da osti osti bezining ahamiyati. 6. Moddalar almashinuvining yosh xususiyatlari. 7. Ovqat hazm qilish sistemasining yosh xususiyatlari. 8. Ovqatlanish gigiyenasi va ovqatdan zaxarlanish.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga ovqat hazm qilish sistemasining yosh xususiyatlari hakida bilim berish, ovqat hazm qilish sistemasi bilan	

tanishtirish, ovqatlanish gigienasi va ovqatdan zaxarlanish haqida ma'lumot berish.	
Pedagogik vazifalar: - Ovqat hazm qilish jarayonining mohiyatini ochib berish - Ovqat hazm qilish sistemasining yosh xususiyatlarini ochib berish. - Moddalar almashinuvi va uning yosh xususiyatini ochib berish. - Ovqatlanish gigienasi va ovqatdan zaxarlanish, zaxarlanishning oldini olish yo'llari bilan tanishtirish.	O'quv faoliyati natijalari (talaba): Ovqat hazm qilish jarayonining ahamiyatini aniklaydi. Ovqat hazm qilish sistemasini tavsiflaydi. - Ovqatlanish gigienasi, ovqatdan zaxarlanish, ovqatdan zaxarlanishning oldini olish haqida bilim oladilar.
O'qitish uslubi va texnikasi	Ko'rgazmali, ma'lumotli, ma'ruza - muloqot, jamoada ishlash.
Ta'lim berish shakllari	Jamoaviy.
Ta'lim berish vositalari	O'quv qo'llanma, ekran, proektor, doska.
Ta'lim berish sharoiti	Hamkorlikda ishlash va taqdimotlarni amalga oshirish imkoniga ega bo'lgan auditoriya.
Baholash	Og'zaki nazorat: munozara, savol-javob, rag'batlantirish.

10.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik haritasi

Ish bosqichlari va vaqti	Faoliyat mazmuni	
	Ta'lim beruvchi	Ta'lim oluvchilar
1-bosqich. Mavzuga kirish (15 daqiqa)	1.1. Mavzuning nomini ekranga chiqaradi va mazkur mavzuni yoritishdan kutilayotgan asosiy natijalar to'qrisida axborot beradi. 1.2. Mavzuni yoritish bo'yicha tuzilgan reja savollarini namoyishga uzatadi (1-ilova). 1.3. Bugungi o'tilishi kutilayotgan dars mashg'uloti muloqot tarzida bo'lishi ta'kidlanadi. 1.4. "Aqliy hujum" metodi orqali talabalarni faollashtiradi. Berilgan savolga o'ylab javob berishni taklif qiladi (2-ilova) Bir talabaga javoblarni doskada yozib borishni taklif qiladi. Belgilangan vaqt tugagandan so'ng, fikr bildirishlar to'xtatiladi va javoblar tahlil qilinadi.	1.1. Tinglaydilar 1.2. Ko'chirib oladilar. 1.3. Tinglaydilar va muloqot qoidalari bilan tanishadilar 1.4. o'ylaydilar, muhokama qiladilar va savollarga javob beradilar. Faol qatnashib, javob variantlarini ketma-ket aytib boradilar
2. Asosiy bosqich	2.1. Ma'ruza davomida asosiy tushunchalarni qayd etish lozimligini uqtiradi. Talabalarning yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadilar, ezib oladilar. 2.2. Savollarga

(50 daqiq)	2.2. quyidagi savollar o`rtaga tashlanadi: - Ovkat hazm qilish sistemasi qanday organlardan tashkil topgan? - Ovqatlanish gigiyenasi deganda nimani tushunasiz? 2. 3. Ovqat hazm qilish sistemasining rasmini namoyish qiladi va tushuntiradi. 2.4. Moddalar almashinuvi va uning yosh xususiyati haqida ma'lumot beradi.	javob beradilar, yozib oladilar. 2.3. Rasmni o`rganadilar. 2.4. Yozib oladilar.
3. Yakuniy bosqich (15 daqiqa)	3.1. Mavzuni umumlashtiradi va umumiy xulosalar yasaydi. Talabalar diqqatini mavzuning asosiy tomonlariga qaratadi. 3.2. Mustaqil ishlashlari uchun nazorat savollariga javob tayyorlab kelish vazifasini beradi. 3.3. Ovqatlanish ratsioniga klaster tuzishni vazifa kilib topshiradi.	Tinglaydilar. Vazifani yozib oladilar.

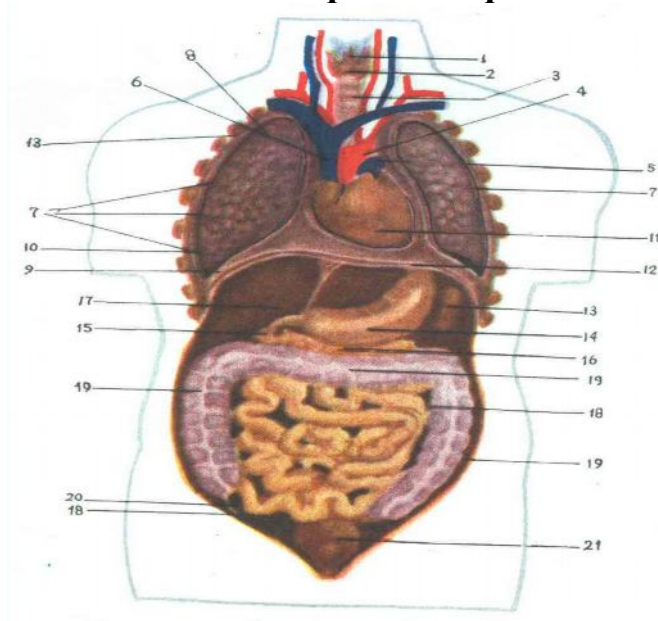
**Mavzu: Ovqat hazm qilish sistemasining yosh xususiyatlari
va ovqatlanish gigiyenasi.**

2 slayd

Reja:

- 1.Ovqat hazm qilishning ahamiyati
- 2.Ovqat hazm qilish sistemasining umumiy tuzulishi.
- 3.Og`iz bo`shlig`ida ovqatning hazm bo`lishi.
4. Oshqozon va ichaklarda ovqatning hazm bo`lishi.

Ovqat hazm qilish sistemasining umumiy ko`rinishi



5-rasm. Ichki organlar:

1-qalqonsimon toqay; 2-qalqonsimon bez; 3-kekirdak 9 traxeya); 4-aorta ravog'i; 5-o`pka arteriyasi; 6-ustki kovak vena;7-o`ng va chap o`pka (o`ngi 3 bo`lakdan,chapi esa 2 bo`lakdan tuzilgan); 8-chap o`pka uchi; 9-o`ng plevra sinusi; 10-parietal plevra; 11-yurak; 12-diafragma;13-taloq; 14-mada; 15-o`n ikki barmoqli ichak; 16-meda osti bezi; 17-jigar; 18-ingichka ichak bo`limlari; 19-yo`g`on ichak bo`limlari; 20-appendiks; 21-qovuq.

Ovqat hazm qilish sistemasida kechadigan jarayonlar:

Mexanik jarayonlari.

Kimeviy jarayonlari.

Fizik jarayonlari.

Mantli prezentatsiya.

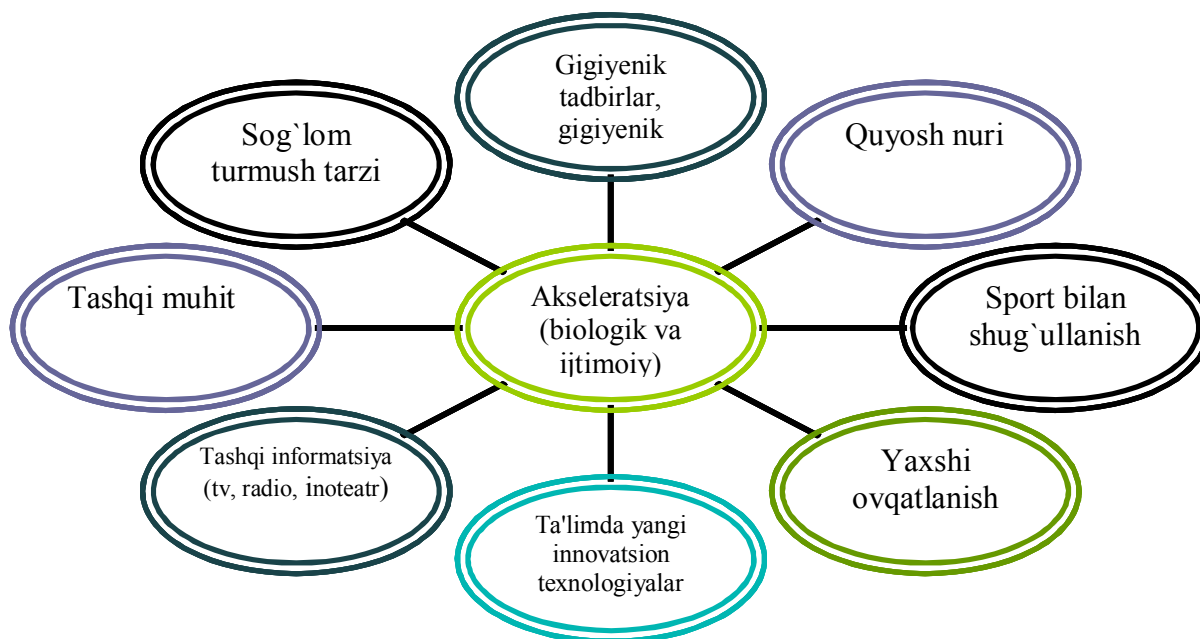
Ovqat hazm qilish sistemasining yosh xususiyatlari:

1. Ovqat hazm qilish kanali hajmi va o`lchami jixatidan kichik.
2. Og`iz bo`shlig`ida hazm jarayonlari kuchsiz namoyon bo`ladi.
3. Sut tishlari faoliyat ko`rsatadi.
4. Sut tishlari 6-7 yoshda doimiy tishlar bilan almashinadi.
5. Oshqozon va 12 barmoqli ichakdagi shira ta'siri past.
6. Oshqozon shirasining akteriotsid xususiyati past.
7. Ozuqa maxsulotlarining parchalanisht va surilishi past darajada.
8. Ichak bakteriyalariningsoni kam.
9. Jigar faoliyati va osti bezining fermentlarining ajralishi past darajada namoyon bo`ladi.

Blis so'rov

Ovatdan zaharlanish:

1. Bakteriyali zaharlanish?
2. Bakteriyasiz zaharlanish?



10 – MA'RUZA

MAVZU: OVQAT HAZM QILISH SISTEMASINING YOSH XUSUSIYATLARI VA OVQATLANISH GIGIYENASI

Reja:

1. Ovqat hazm qilishning ahamiyati.
2. Ovqatning og'iz bo'shlig'ida hazm bo'lishi.
3. Ovqatning me'dada hazm bo'lishi.
4. Ingichka ichakda ovqatning hazm bo'lishi.
5. So'rilish.

Odam yoki har bir tirik organism o'zining o'sishi, rivojlanishi va yashashi uchun doimiy ravishda ovqat hazm qilish orqanlari orqali ovqat istemol qilib turadi. Odamning hazm qilishi kanali 8-10 m. uzunlikda bo'lib, devori uch qavatdan: ichki shilliq, o'rta-muskul, tashqi-seroz qavatlaridan tuzilgan.

Ovqat hazm kanalida mexanik maydalaniladi va kimyoviy parchalanib qon hamda linfa tomirlariga so'riladi. Ovqatning og'iz bo'shlig'ida tishlar yordamida, meda va ichaklarning mayatniksimon hamda peristaltik harakati natijasida maydalanishi mexanik yoki fizik o'zgarish deb ataladi. Ovqat tarkibidagi oqsil, yog'', uglevodlarni fermentlar ta'sirida parchalanishi kimyoviy o'zgarish deb

ataladi. Bu fermentlar til osti, jag' osti, quloq oldi, meda va ichaklarning shilliq qavati ostida joylashgan bezlardan hamda meda osti bezidan ishlab chiqariladi.

Ovqat hazm qilish organlariga: og'iz bo'shlig'i va undagi organlar, xalqum, qizil o'ngach, meda, iingichka va yo'g'on ichaklar hamda meda osti bezi, jiggar kabi organlardan tashkil topgan. Ularning ish faoliyati markazi uzunchoq miyada bo'lib, markaziy nerv sistemasi tomonidan boshqariladi.

Og'iz bo'shlig'i ovqat hazm qilish organlarining boshlang'ich qismi bo'lib, dahlizi va haqiqiy og'iz bo'shlig'idan tashkil topgan.

Lablar. Yuqori pasrki lablar muskullardan iborat bo'lib, ular og'izning kirish qismini hosil qiladi.

Og'iz bo'shlig'ida tishlar, til va so'lak bezlarining kanalchalari joylashgan.

Tishlar, ularning tuzilishi va gigiyenasi. Tishlar ikki hil bo'ladi: sut tishlari 20 ta doimiy tishlar 32 ta. Bola 6-8 oylik bo'lganda sut tishlar chiqa boshlaydi. Dastlab kurak tishlar, so'ng qoziq, kichik oziq tishlar chiqadi. Sut tishlar 7 yoshdan boshlab tushib, ularning o'rniga doimiy tishlar chiqa boshlaydi. 7 yoshda 1-katta oziq tish, 8 yoshda 1-kurak tish, 9 yoshda 2-kurak tish, 10 yoshda 1-kichik oziq tish, 13-16 yoshda katta oziq tish, 11-15 yoshda 2-oziq tish, 18-30 yoshda 3-oziq tishlar chiqadi.

Doimiy tishlar soni 32 ta bo'lib, yuqori va pastki jag'da 16 tadan, jag'larning o'ng va chap tomonida 8 tadan bo'ladi. Shulardan olingi ikkitasi kurak, 1 tasi qoziq, 2 tasi kichik oziq tish va uch tasi katta oziq tishlardir. Doimiy tishlarning 28 tasi 12-14 yoshgacha chiqadi 4 tasi, ya'ni yuqori va pastki jag'lardagi oxirgi katta oziq tishlar (aql tishlar) 18 yoshdan keyin chiqadi.

Tish uch qismdan iborat: tish toji (koronka), boyni va ildizi. Tishning ko'rinib turgan tashqi qismi koronka deb atalib, u oq emal moddasi bilan qoplangan. Bu modda tishga qattiqlik xususiyatini beradi. Tishning milk bilan birikkan joyi uning bo'yin qismi deb ataladi. Tishning ildiz qismi jag' suyaklariga birikkan bo'ladi.

Sut tishlar tushib, doimiy tishlar chiqa boshlaganda bolalarga tishni cho'tka bilan yuvishga (uxlashdan oldin), ovqatlangandan so'ng og'izni iliq suv bilan chayishga o'rgatish, juda sovuq yoki issiq ovqat yeyish, qattiq narsalarni tishda chaqish zararli ekanligini o'qtirib borish kerak.

Til. Muskullardan tashkil topgan organ bo'lib, ovqatni aralashtirib xalqum (tomoq) gacha itarib beradi. Bundan tashqari til so'zlarning ravon talaffuz qilishida ham muhim rol o'ynaydi.

So'lak bezlar. 3 juft (til osti, jag' osti, quloq oldi) bo'lib, so'lak tarkibida musin, ptialin uglevodlarni parchalaydi), lizosim (mikroblarni eritadi) kabi moddalar bor. Bir sutkada katta odamda 1,6 l so'lak ajralib so'lakning 98,5-99,5% suv, qolgani shilimshiq moddadan iborat. So'lak ajratish markazi uzunchoq miya va katta yarim sharlarda joylashgan.

Bola so'lak bezlaridan so'lak ajralishi 3-7 yoshlarda ko'p bo'ladi. So'lak tarkibidagi amilaza kraxmalni disoxoritlargacha parchalovchi fermentlarning aktivligi ham 2-7 yoshlarda eng yuqori bo'ladi. Bolaning quloq osti bezlari boshqa so'lak bezlariga nisbatiga ko'proq so'lak tarkibida oqsil miqdori oshib boradi, 11-12

yoshda oziq moddalarga bir kecha-kunduzda 200sm^3 , ovqat yemaganda $400\text{-}600\text{sm}^3$ so'lak ajraladi.

Xalqum (tomoq). Og'iz bushlig'ining davomi bo'lib, u shilliq va muskul qavatlaridan iborat. Uning uzunligi kattalarda 15 sm bo'lib, uch qismga – burun, og'iz va xiqildoqqa bo'linadi. Xalqumning vazifasi ovqatni ogiz bushligidan qizilungachga, havoni burun bushligidan xiqildoqqa o'tkazishdan iborat. biriktiruvchi to'qimadan iborat bo'lib, seroz qavatdan tuzilgan.

Qizilo'ngach. Qizilungach to'sh suyagining orqa qismida joylashgan bo'lib, uning uzunligi yangi tug'ilgan bolalarda 10-11 sm, bir yoshda 12 sm, 5 yoshda 16 sm, 12 yoshda 18-19 sm, kattalarda 25-32 sm, diametri 2-3 yoshda 10 mm, 6 yoshda 12-14 mm ga teng. Qizilo'ngach devori ichki shilliq, o'rta muskull, tashqi seroz qavatlardan tashkil topgan.

Me'da. Qorin bo'shlig'ining yuqori qismida, diyafragma ostida joylashgan. U to'rt qismdan; kirish, tub, tana va pilorik yoki chiqish qismidan iborat.

Bolaning yoshi ortishi bilan me'daning hajmi orta boradi. Yangi tug'ilgan bolada $30\text{-}45\text{sm}^3$, 1 yoshda $400\text{-}500\text{sm}^3$, 2 yoshda $600\text{-}750\text{sm}^3$, 6-7 yoshda $950\text{-}1100\text{sm}^3$, 11-12 yoshda 1500sm^3 bo'lib, kattalarda $3000\text{-}3500\text{sm}^3$, uzunligi 25-30 sm, eni 12-14 sm ga teng. Vazni yangi tug'ilgan bolalarda -6,5g, 14-20 yoshda 127 g, 20 yoshdan so'ng 155 g. Me'da hajmi yosh bilan barobar 24 marta, gavda esa 20 marta kattalashadi.

2 yoshgacha me'da noksimon, 7 yoshda kolbasimon shaklda bo'ladi. Yosh bola me'da shilliq qavati juda nozik bo'lib, ko'p kapillyar qon tomirlari bilan ta'minlangan.

Me'da bezlari ishlab chiqaradigan ishlarning hazm qilish kuchi va kislotaliligi ancha past bo'ladi. Bu shira tarkibida ximozin, lipaza, pepsin,amilaza vaboshqa ko'plab fermentlar bo'lib, biroq ular juda kam miqdorda bo'ladi.

Bir yoshgacha sutdagi oqsillarga ta'sir etuvchi ximozin fermenti aktivligi yuqori bo'lib, yosh oshishi bilan lipaza fermenti aktivligi ortib boradi, me'da harakatlari o'zgaradi.

Me'daning ichki shilliq pardasi tagida mayda bezchalar bo'lib, ularning soni yangi tug'ilgan bolada 2 mln, 10 yoshda 17 mln, 15 yoshda 22 mln, kattalarda 35 mln ga etadi. Ularda shira ishlab chiqaradi, lekin bu fermentlarning aktivligi kamroq bo'ladi. Shira tarkibida pepsin, lipaza fermentlari va xlorid kislota bo'lib, ular ovqat tarkibidagi oqsil, yog'' va uglevodlarni parchalashda faoliyat ko'rsatadi.

Me'dada ovqat fizik va kimyoviy yo'l bilan parchalanib, hazm bo'lib, 12 barmoq ichakka o'tkaziladi. Me'dada aralash ovqatlar 3-4 soatda, yog''li ovqatlar 5-6 soatda, suv, sut, non shirinliklar esa 2-3 soat saqlanadi. Aralash ovqatlar 3-4 soatda hazm bo'lganligi uchun har 4 soatda ovqatlanish tavsiya etiladi (uyqu bundan mustasno). Ovqatlangandan 20-30 minutdan so'ng me'da to'liqinsimon qisqarib ovqat me'da shirasi bilan aralashadi.

Ingichka ichakda ovqatning hazm bo'lishi. Ingichka ichakning uzunligi katta odamlarda 6-7 m, diametri 2,5-3 sm. Ingichka ichak 12 barmoqli ichak-20

sm, och ichak 2-2,5 m, yon bosh ichak 2,5-3,5 m uzunlikda bo'ladi. Me'dada qisman parchalangan ovqat bo'tkasi 12 barmoqli ichakka tushadi. Bu erda jigardagi o't pufakda ishlab chiqilgan o't suyuqligi va me'da osti bezida ishlab chiqilgan me'da osti bezining shirasi yordamida va 12 barmoqli ichak devorlarida ishlab chiqilgan ichak shirasi ta'sirida ovqat butkasi parchalanadi. Ichak shirasi 99% suv, qolgan qismi organik modda, fermentlardan (eripsin, lipaza, amilaza) va tuzdan iborat bo'ladi. Bir sutkada 1,5-2 litr ichak shirasi ishlab chiqariladi. Ichak devori ishqoriy xususiyatga ega. Ichak devorlari juda ko'p so'rgichlardan iborat bo'lib, ular qon tomirlariga juda boy bo'ladi. Parchalangan ovqat shular yordamida qonga so'riladi. Bola 1 yoshgacha to'lguncha ichaklari tez o'sadi, 10-15 yoshda yanada tezlashadi. Bolalar ichagi bola tanasiga nisbatan 4,5 marta, ko'krak yoshidagi bolalarda 6 marta uzun bo'ladi. Go'dakligida ingichka ichak devoridagi vorsinkalar, shira ajratuvchi bezlar, muskullar yaxshi rivojlanmagan bo'ladi. Bola yoshi ortishi bilan ichak shirasi miqdori va fermentlar qonsentrasiyasi orta boradi.

Me'da osti bezi. Me'da osti bezi me'daning pastki va orqa sohasida joylashgan bo'lib, uning og'irligi yangi tug'ilgan bolalarda 4-5g, 12 yoshda uning uzunligi katta odamnikiga teng bo'ladi. Me'da osti bezining og'irligi kattalarda 70-80 g. barg shaklida, uning boshi, tanasi, dum qismlari bo'ladi. Me'da osti bezi bir sutkada 500-800 sm³ shira ishlab chiqaradi, Uning 98% suv, qolgan qismi oqsil va tuzdan iborat. Shira tarkibidagi fermentlar, ya'ni eripsin, peptonlarni aminokislotalargacha, lipaza yog'larni yog' kislotasi va glitsiringacha parchalaydi.

JIGAR. Jigar organizmdagi eng katta bez bo'lib, bolaning yoshi ortishi bilan jigarning hajmi, og'irligi tuzilishi o'zgarib boradi. Yangi tug'ilgan bola jigarning og'irligi 130 g, 2-3 yoshda-460 g, 6-7 yoshda-675 g, 8-9 yoshda- 720 g, 12 yoshda-1130 g, 16yoshda-1260 g. Kattalarda 1,5-2 kg, uzunligi 20-22 smga teng bo'lib, asosan ong qovurg'alar yoyi ostida joylashgan. Bolalarda o't kislotasining qonsentratsiyasi va miqdori kam bo'ladi.

Jigar quyidagi vazifalarni bajaradi: qondagi zaharli moddalarni zaharsizlantiradi; qon deposi hisoblanadi. Bu erda 10% qon zapasi saqlanadi; o'lgan eritrotsitlar jigarda to'planadi, bolalarda esa eritrotsitlar hosil bo'ladi; Ko'per hujayralarida o't suyuqligi ishlab chiqariladi; Jigar ortiqcha glyukozani glikogen sifatida zapas saqlab turadi; Jigar tana temperaturasini turg'un saqlashda ishtirok etadi. Jigardan doimiy ravishda ovqatlangandan 20-30 minutdan so'ng o't ajralib chiqadi va 12 barmoqli ichakka quyiladi. O't yog'larni emulsiyalaydi, suvda yaxshi erishini tezlashtiradi, ovqat hazm qilish kanalini harakatini yaxshilaydi, ichakdagi mikroblarni o'ldiradi. Ovqat hazm kanalida hazm bo'lganidan so'ng chiqindi moddalar najas bo'lib, yo'g'on ichakka yig'iladi. Defikatsiyaning nerv markazi orqa miyaning 3-4 bel segmentida joylashgan. Tashqi sfinter ixtiyoriy.

So'rilish. Ovqat moddalari ximik, mexanik, ta'sirlar natijasida parchalanib, suvda erigan holga kelgandan so'ng ichak devorlaridan qon tomirlari va limfaga so'riladi. Me'dada suv, alkogol, ba'zi oziqa moddalari, qisman uglevodlar so'rila boshlaydi. Yangi tug'ilgan bolalarda me'da ko'proq ovqat moddalari so'riladi. Yosh ortishi bilan so'rilish kamayadi. Ichakning shilliq qavatida juda ko'p

miqdorda so'rgichlar bo'ladi. (Har bir mm² 22-40 ta). Ichak so'rgichlarining qisqarishini piyoz, chesnok va qalampir 5 marta tezlashtiradi. So'rgichlar qon tomirlariga juda boy. Oqsillar ichak devorlaridan aminokislotalari holida, uglevoddan suvda erigan monosahariddan, yog'lar esa yog' kislotasi va glitsirin xolida qon va limfaga so'riladi. Bolalarda ichakdan juda oz miqdorda oqsillar so'riladi. Suv va uglevoddan yo'g'on ichak devorlaridan yaxshi so'riladi (katta odamlarda). Bolalarda ichakdan aminokislotalar va monosaharidlarni so'rilishi katta odamdagi so'rilishga nisbatan tez bo'ladi. Bolaning yoshi ortishi bilan so'rilish kamayadi. Shuningdek tuzlarning so'rilishi ham susayadi. Tuzlarning so'rilishi maktab o'quvchilarida bog'cha bolalariga nisbatan 2 marta ortiq. Jinsiy balog'at yoshida so'rilish yana kamayadi. Issiq sharoitda bolalarning ovqatlanish vaqti va gigiyenasiga e'tibor berish kerak. Bu sharoitda bog'cha yoshidagi bolalarda yog'ning hazm bo'lishi qiyinlashadi, chunki yuqori temperaturada me'da, ichak, me'da osti bezidan shirani ajralishi, me'da shirasining kislotaligi juda kamayib ketadi. Buning natijasida ba'zi qiyin hazmlanadigan ovqat moddalari hazm bo'lmay, hazm kanallida chiriy boshlaydi. Buning natijasida bola turli mikroblarga qarshi kurash qobiliyatini susaytiradi va u dizenteriya, dispepsiya kasalliklariga yo'liqadi.

Bolalar orasida me'da — ichak kasalliklari 1 yoshgacha — 40%, 5 yoshgacha-30% va 5 yoshdan yuqorilarda 15-20% tashkil etadi. Noto'g'ri ovqatlanish, ovqatlanish gigiyenasining buzilishi, issiq sharoit og'riq bolalarda ovqat hazm qilish organlarining yomon ishlashiga olib keladi. Bolalar ovqat hazm qilish sistemasining harakterli belgisi: shilliq, qavati nozik, qon va limfa tomirlariga boy, elastikligi sust. Bu esa me'da-ichak traktining tez yallig'lanishiga va kasallikning og'ir kechishiga sabab bo'ladi. Bundan tashqari ichak devorlari yuqori o'tkazuvchanlik xususiyatiga ega. Bu esa mikroblarning ichak devorlaridan bemalol o'tishini ta'minlaydi. Bolalarda me'da shirasida kislotalik kam bo'ladi, fermentlar kam hazm qilish xususiyatiga ega. Buning natijasida ovqat yaxshi parchalanmaydi va tozalanmaydi va zaharli moddalarning hosil bo'lishiga olib keladi. Jigarning etarli rivojlanmaganligi ham bolalarda me'da ichak kasallarini keltirib chiqaradi.

Organizmدا moddalar va energiya almashinuvi. Odam tashqi muxitdan ovqat qabul qilish, organizmدا uni o'zgarishi, hazm qilinishi, hosil bo'lgan qoldiq moddalarning tashqariga chiqarilishi moddalar almashinuvi deyiladi. Moddalar almashinuvi natijasida energiya hosil bo'ladi. Bu energiya hisobiga organlar ish bajaradi, hujayralar ko'payadi, yosh organizm o'sadi va rivojlanadi, tana haroratining doimiyligi ta'minlanadi. Moddalar almashinuvi bir-biriga chambarchas bog'liq bo'lgan ikki jarayon, ya'ni assimilyatsiya va dissimilyatsiya orqali o'tadi. Ovqat moddalari tarkibiy qismlarining hujayralarga o'tishi assimilyatsiya deyiladi. Assimilyatsiya natijasida hujayralarning tarkibiy qismlari yangilanadi, ular ko'payadi. Organizm qancha yosh bo'lsa, unda assimilyatsiya shuncha aktiv o'tadi, bu esa yosh organizmning o'sishi va rivojlanishini ta'minlaydi.

Hujayralar eskirgan tarkibiy qismlarining parchalanishi dissimilyatsiya deyiladi. Buning natijasida energiya hosil bo'ladi. Dissimilyatsiya natijasida hosil bo'lgan qoldiq moddalar ayirish organlari orqali tashqariga chiqariladi. Keksa

odamlar organizmida dissimilyatsiya jarayoni ustun bo'ladi. Sog'lom organizmda bu ikkala jarayon muvozanatda bo'ladi. Jismoniy mehnat, sport, aktiv turmush odam tanasidagi to'qimalarning yangilanishi, organizmning yosh, sog'lom va tetik saqlanishiga olib keladi. Moddalar almashinuvida ishtirok etadigan asosiy oziq moddalar-oqsillar; yog'llar, uglevodlar, mineral tuzlar, vitaminlar va suv hisoblanadi.

Oqsillar almashinuvi. Oqsillar, ya'ni proteinlar odam organizmining sog'lom, normal o'sishi, sog'ligi va rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Ular organizmda ikki xil fiziologik vazifani bajaradi, ya'ni plastik va energetik. Oqsillarning plastik ahamiyati shunday iboratki, ular barcha hujayra va to'qimalarning tarkibiy qismiga kiradi. Oqsillarning energetik vazifasi esa, ular parchalanganda energiya hosil bo'ladi, masalan, 1g oqsil parchalanganda 4,1 kkal. energiya ajratadi. Bu energiya odam tanasini haroratini birday saqlash, ichki organlarni normal ishlashi, odamning harakatlanishi va boshqa ishlarni bajarish uchun sarflanadi. Katta yoshli odam yengil ish qilganda 1 sutkalik oqsil normasi 1-1,5g (har 1kg vazn hisobiga), 1-3 yoshda 4-4,5g, 3-7 yoshda 3,-3,5g 7-11 yoshda 3g, 11-14 yoshda 2,5g bo'ladi.

Oqsillar molekulasidagi aminokislotalar soniga qarab oqsillar sifatli va sifatsiz turlarga bo'linadi. Tarkibida organizm uchun barcha aminokislotalarni o'zida to'plagan oqsillarga sifatli oqsillar deyiladi. Ular hayvon mashg'ulotlarida (go'sht, baliq, ikra, sut va sut mahsulotlarida) bo'ladi. Tarkibida ba'zi aminokislotalari bo'lmagan oqsillar sifatsiz oqsillar deyiladi. Ular non, non mahsulotlarida bo'ladi. Bolalar organizmini normal o'sishi va rivojlanishi uchun kundalik ovqat tarkibida sifatli oqsillar 80-90% tashkil etishi kerak. Bolalar ovqati tarkibida sifatli oqsillarning kam bo'lishi o'sish va rivojlanishni sekinlashtiradi, yuqumli kasalliklarga chidamlilik xususiyati pasayadi, nerv sistemasining quzg'aluvchanligi, aqliy faoliyat susayadi. Oqsillar ortiqcha bo'lsa nerv sistemasi, jigar va buyraklar faoliyati buziladi.

Uglevodlar almashinuvi. Uglevodlar organizmda asosiy energiya manbai bo'lib, hisoblanadi, 1 g uglevod parchalanganda 4,2 kkal energiya ajraladi, Bir sutkalik energiyaning 56% uglevodlar hisobiga hosil bo'ladi. 1-1,5 yoshda 160-175, 1,5-3 yoshda 225g, 3-5 yoshda 260g, 5-7 yoshda 280g, 7-11 yoshda 345g, 11-15 yoshda 438g, katta yoshdagi odamlarda bir sutkalik miqdor 400-500g bo'ladi.

Uglevodlar asosan o'simliklardan olinadigan ovqat mahsulotlarida ko'p bo'ladi (non, kartoshka, mevalar, qovun-tarvuz, shirinliklar). Uglevodlar normadan ortiq iste'mol qilinsa, organizmda yog'ga aylanib semirishga olib keladi. Jismoniy mehnat, sport bilan shug'ullanuvchi odamlarda me'yoridan ortiq uglevodlar qabul qilinsa, uning parchalanib energiya hosil qilgan qismidan tashkari qolgan qismi glikogenga aylanadi. Glikogen parchalanganda energiya hosil bo'ladi.

Yog'llar almashinuvi. Yog'llar hujayralarda bo'lib, oqsillar singari plastik va energetik vazifani bajaradi. 1g yog' parchalanganda 9,3 kkal. energiya ajratadi. Yog'llar ikki xil bo'ladi: hayvon, o'simlik. hayvon yog'llariga dumba, charvi, saryog', baliq yog'lari kiradi. O'simlik yorlariga zig'ir, paxta, kungaboqar, kunjut, makkajo'xori va zaytun moylari kiradi. Katta yoshli odam uchun 1 kecha-

kunduzda o'rta hisobda 100g ěg' kerak. Iste'mol qilingan yog`ning 70-75% hayvon, 25-30% o'simlik o'silik ěg'idan iborat bo'lishi shart. 6 Oylikdan 4 yoshgacha bo'lgan bolalarning har kg vazniga 3,5-4 g, maktabgacha yoshda 2-2,5g ěg' zarur. Yog`larni yetishmaganda bola ozib ketadi, organizmning chidamliligi pasayadi.

Yog`larni ortiqcha qabul qilganda oziq moddalar va oqsillarni o'zlashtirish buziladi.

Kundalik ovqat tarkibida yog`lar etishmasligi yuqumli kasalliklarga, tashqi muxitning noqulay ta'siri- sovuqqa odamning chidamliligi, aqliy va jismoniy ish bajarish qobiliyati pasayadi. Yog`larni ortiqcha iste'mol qilish semirishga olib keladi.

Suv va mineral tuzlar almashinuvi. Odam organizmi uchun mineral tuz va suv ham zarur. Mineral tuzlarni odam asosan oziq-ovqat bilan oladi. Bir sutkada odam 10-12,5 g. osh tuzi iste'mol qiladi. Mineral tuzlar organizmdagi barcha funktsiyalarning bir xilda kechishini ta'minlaydi, nerv sistemasi faoliyati, qon ivishi, surilish, gaz ajralish, sekretiya va ajratish jarayonlari uchun ham zarur. Organizm uchun kaltsiy, fosfor, kaliy, natriy, marganets, kobalt, mis, rux, brom, yod, oltingugurt, temir va boshqa mikro va makroelementlar ham juda zarur. Agar biror mineral moddalar etishmasa turli xil kasalliklarga yuzaga chiqadi. M-n. organizmda kaltsiy etishmasa nerv va muskul quzg`aluvchanligi kuchayadi, bu spazmofil kasalligiga olib keladi, yod etishmasa qalqonsimon bezning faoliyati buzilib, buqoq, kasalligi paydo bo`ladi, natriy xlorid ko`payib ketsa, harorat ko`tariladi.

Suv odam organizmi barcha hujayra va to`qimalarining tarkibiy qismiga kiradi. Jumladan qonning 92%, miya to`qimasining 84%, tana muskullarining 70%, suyaklarning 22%, suvdan iborat. Katta yoshdagi odamlarning tanasini 50-60% suv tashkil qiladi, yoshlarda suv miqdori bundan ko`proq. bo`ladi. M-n. chaqaloq tana massasining 80% ni suv tashkil etadi. Organizmdagi barcha kimyoviy protsesslar suv ishtirokida bo`ladi. Agar odam ovqat iste'mol qilmay, faqat meyorida suv iste'mol qilsa u 40-45 kungacha uning tana massasi 40% kamayguncha yashashi mumkin. Aksincha ovqat meyorida bo`lib, suv iste'mol qilinmasa, tana massasi 20-22% kamaysa, bir haftaga etar-etmay odam halok bo`lishi mumkin. Odamning sutkalik suv balansi 2,2-2,8 l.

Vitaminlar. Vitaminlar ham yog`lar, oqsillar, uglevodlar, mineral tuzlar, suv kabi organizm uchun zarur bo`lgan oziq moddalardan hisoblanadi. Rus olimi N.I. Lunin (1853-1938) 1880 yilda organizm uchun zarur bo`lgan moddalardan biri vitaminlar ekanini birinchi bo`lib isbotladi. 1912 yilda K. Funk tomonidan vitaminlar deb nomlandi (vita-hayot degan ma'noni anglatadi. Vitaminlarning 40 dan ortiq turi bo`lib, ular organizmning o`shishiga, modda almashinuviga, immun xolatiga, yurak-qon tomir, nerv tizimining ish faoliyatiga ta'sir ko`rsatadi. Agar biror vitamin organizmga mutlaqo kirmasa avitaminoz, etishmasa gipovitaminoz, meyoridan ortib ketsa gipervitaminoz deyiladi. Har bir vitamin turli xil vazifani bajaradi.

A vitamin o`shish vitamini deyiladi. U organizmning o`shish va rivojlanishida, teri ustki qavati holatini normal saqlashda, ko`z o`tkirligini yaxshi bo`lishini

ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Bu vitamin etishmaganda teri quruqlashib, yorilib, nafas yo'llari va me'da ichak qavatining yallig'lanishi kasalliklari yuzaga keladi. Vitamin D baliq yog'ida, sariyog'da tuxum sarig'ida, jigarda, sabzi, qizil qalampir, o'rik tarkibida ko'p bo'ladi. V gruppada vitaminlarga V1 (tiamin), V2 (riboflavin), V6, V12, V15, RR (nikotin kislota) kiradi. Bu vitaminlar nerv sistemasining faoliyati, qon yaratilishi uchun zarur. Ular guruchda, loviya, no'xat, yongoqda, pivo achitqisida, jigarda, tuxum sarig'ida bo'ladi. S vitamin (askorbin kislota) moddalar almashinuvida muhim rol o'ynaydi. Bu vitamin etishmaganda singa kasalligi paydo bo'ladi. Bolaning milki, og'zi yaralanadi, tishlari tushib ketadi. Bu vitamin karam, petrushka, pomidor, ko'k piyoz, na'matak, apelsin, limon, olmada ko'p bo'ladi.

D vitamin organizmda kaltsiy va fosfor almashinuvi normal o'tishida ishtirok etadi. Ayniqsa u ikki-uch yoshgacha bo'lgan bolalar suyagining normal shakllanishi, o'sishi va rivojlanishida katta ahamiyatga ega. Bu vitamin etishmasligi natijasida yosh bolalarda raxit kasalligi yuzaga keladi. Bu vitamin baliq yog'ida, tuxum sarig'ida, sut va sut maxsulotlarida ko'p bo'ladi. U quyoshning ultrabinafsha nurlari ta'sirida bola terisida tabiiy ravishda hosil bo'ladi.

Demak vitaminlar bola organizmidagi barcha hayotiy muhim fiziologik jarayonlarning normal o'tishida, o'sish va rivojlanishida muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun bolaning kundalik ovqatida vitaminlarga boy mahsulotlar bo'lishi kerak. Bu mahsulotlar bo'lmagan vaqtda dorixonada tayyor holda sotiladigan vitamin tabletkalaridan kuniga 1,2 dona iste'mol qilishi kerak.

Energiya sarfi. Odam organizmida kecha-kunduz davomida sarflanadigan energiya uch qismdan iborat.

1. Asosiy moddalar almashinuvini ta'minlash uchun sarflandigan energiya. Bu energiya nafas olish, yurak, buyrak, jigar va boshqa hayotiy muhim organlar normal ishlab turishini ta'minlash uchun sarflanadi. Bu energiyaning miqdori 1 soatda 1kg tana massasiga 1 kkalga teng.

2. Ovqatni hazm qilishga sarflanadigan energiya iste'mol qilingan ovqatni hazm qilish uchun oshqozon-ichaklar, jigar, oshqozon osti bezi kabi organlarning ishi kuchayadi va ular energiya sarflaydi. Sarflangan energiyaning miqdori ovqat tarkibiga bog'liq.

3. Odam bir kecha-kunduzda bajaradigan ishga sarflanadigan energiya. Bu energiya miqdori har 1odamning kasbiga, ko'p yoki oz harakatlanishiga bog'liq. Aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchilar kam, jismoniy mehnat bilan shug'ullanuvchilar ko'p energiya sarflaydi.

1g Oqsil organizmda kislorod bilan oksidlanganda 4,1 kkal, 1g eg'-9,3 kkal, 1g uglerod-4,1 kkal energiya hosil qiladi. Odamda kecha-kunduzlik ovqatdan hosil bo'ladigan energiya miqdori sarflanadigan energiya miqdoriga teng bo'lishi kerak.

Bolalar va o'smirlarda iste'mol qilingan ovqatdan hosil bo'ladigan energiya miqdori sarflanadigan energiyaga nisbatan ko'proq bo'lishi lozim. Chunki ma'lum miqdorda energiya yosh organizmning o'sishi va rivojlanishi uchun sarflanadi.

Ovqatlanish tartibi va ovqatlanish gigiyenasi

Bolaning bir kunda eydigan ovqati shu vaqt ichida sarf etilgan energiya o'rnini qoplashi va o'sishni ta'minlashi kerak. Bolalarni ovqatlantirishda ovqat tarkibidagi mahsulotlar nisbatini olish kerak. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida va maktab internatlarida birinchi smenadagi o'quvchilarga ertalabki nonushta 7.30dan 8gacha bir kunlik ovqat normasining 25%, ikkinchi nonushta 11-12 da ovqat normasining 15-20% ni, maktabdan qaytgandan so'ng tushlik eyishi kerak, bu ovqat normasining 35% tashkil etadi, kechki ovqat 19-20 da ovqat normasining 20-25% tashkil etishi kerak.

Oziq moddalari energiya manbai va qurilish materiali hisoblanadi. Shuning uchun ular to'la qimmatli ovqat eyishlari kerak. Shundagina ular yaxshi o'sadi, turli kasalliklarga chidamli bo'ladi. Bolalar ovqati barcha zaruriy moddalardan, o'simlik va hayvon mahsulotlaridan, sifatli mahsulotlardan va etarli darajada bo'lishi, to'q tutishi kerak. Ovqatlanish tug'ri tashkil qilish katta ahamiyatga ega. o'rta maktab o'quvchilari 4 marta ovqatlanishlari, nimjon bolalar tez-tez ovqatlanishlari zarur. Ovqatlanishda shaxsiy gigiyenaga, stol atrofida o'zini tutishga, dasturxon go'zalligiga rioya qilish kerak. Xayotda ovqatdan zaharlanish ko'p uchrab turadi.

Katta yoshli odam uchun 1 kecha-kunduzda o'rta hisobda 100g eg' kerak. Iste'mol qilingan eg'ning 70-75% hayvon, 25-30% o'simlik o'silik eg'idan iborat bo'lishi shart. 6 Oylikdan 4 yoshgacha bo'lgan bolalarning har kg vazniga 3,5-4 g, maktabgacha yoshda 2-2,5g eg' zarur. Yog'larni yetishmaganda bola ozib ketadi, organizmning chidamliligi pasayadi. Yog'larni ortiqcha qabul qilganda oziq moddalar va oqsillarni o'zlashtirish buziladi.

Zaharlanish bakterial va bakteriyasiz turlariga bo'linadi. Bakterial zaharlanish turiga **salmonellyoz** kiradi. Bu salmonellalar tushgan ovqatni eganda rivojlanadi. Bu ovqat turlariga go'sht, tuxum, sut mahsulotlari kiradi. Bundan tashqari pichoq taxtalar, stollarda, qo'lda bu mikroblar bo'lishi mumkin. Ular pashsha, sichqon, kalamush, it, mushuk orqali ham yuqadi. Zaharlanish belgilari: bir kun o'tkach o't rufagi atrofida og'riq paydo bo'ladi, qusadi, ich ketadi, bosh og'riydi, tirishishadi, sovuq ter bosadi.

Botulizm. Tabiatda keng tarqalgan botulinus tayoqchasi bilan zararlangan ovqatni iste'mol qilish orqali odam o'tkir zaharlanadi. Odam zaharli qonservalar, qo'ziqorin, tuzlangan baliq, dudlangan mahsulotlar, go'sht orqali yuqadi. Bir necha soat o'tgach zaharlanish belgilari paydo bo'ladi: muskullari bo'shashadi, ko'zi yaxshi ko'rmaydi, og'zi quriydi, nutqi buziladi, yutishi qiyinlashadi, nafas olishi qiyinlashib, bemor halok bo'lishi mumkin.

Stafilokokklardan zaharlanish. Terisiga yara chiqqan, angina, qonvyuktivit bilan og'rikan kishilar infektsiya tashuvchi bo'ladilar. Odamning tomog'ida, burun shilliq qavatida, terida, ichagida kasallik mikroblari bo'ladi. Bu mikroblar sut, baliq, mahsulotlarida, sabzavotlarda bo'ladi. Bunda odam qusadi, qorinda og'riq paydo bo'ladi, harorat ko'tariladi.

Dizentiriya. Dizentiriya tayoqchalari orqali yuqadi. Asosan iflos qo'l orqali o'tadi va nihoyatda yuqumli hisoblanadi. Bola tez suv yo'qotadi, harorat ko'tariladi, ich ketadi va ba'zida qon aralash bo'ladi.

Bakteriyasiz zaharlanishga qo'ziqorindan, qo'rg'oshindan, bodom, o'rik, olxo'ri, shaftoli danagidan zaharlanish kiradi. Ovqatdan zaharlanishning oldini olish uchun maxsulotlarni to'g'ri saqlash, sanitariya-gigiyena, shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish kerak.

Tekshirish savollari:

- 1.Ovqat hazm qilish sistemasiga qanday organlar kiradi?
- 2.Ovqat hazm qilish sistemasini tashkil etuvchi organlar qanday va zifalarnibajaradi?

Tayanch tushunchasi:

Sut tishlar, me'da, jigar, so'rilish.

Adabiyotlar:

1. Aminov B., Tilolov T. " Odam va uning salomatligi " T. «O`qituvchi» 1993 yil.
2. Klemesheva L. Ergasheva M. " Yoshga oid fiziologiya " T. «O`qituvchi» 1991yil.
3. Sharipova D. " Oilaning salomatlik sirlari" T. «O`qituvchi» 2006 yil.

11-Mavzu	Moddalar va energiya almashinuvi
----------	---

11.1.Ma'ruza mashg'ulotining o`qitish texnologiyasi

Mashg'ulot vaqti-2 soat	Talabalar soni: 60 - 90
O`quv mashg'ulotining shakli	Axborot vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi:	1. Oqsillar almashinuvi. 2. Yog`lar almashinuvi.</li> <li>3. Uglevodlar almashinuvi.</li> <li>4. Suv va tuzlar almashinuvi.</li> <li>5. Vitaminlar.</li> <li>6. Ratsional ovqatlanish prinsiplari.</li> <li>7. Bolalar va o`smirlarning ovqatlanish gigiyenasi. 8. Ovqatdan zaharlanish
O`quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga Moddalar va energiya almashinuvining yosh xususiyatlari hakida bilim berish, ovqat hazm qilish sistemasini bilan tanishtirish,ovqatlanish gigienasi va ovqatdan zaxarlanish haqida ma'lumot berish.	
Pedagogik vazifalar: - Ovqat hazm qilish jarayonining mohiyatini ochib berish - Ovqat hazm qilish sistemasinining	O`quv faoliyati natijalari (talaba): - Ovqat hazm kilish jarayonining ahamiyatini aniklaydi. - Ovqat ?azm kilish sistemasini tavsiflaydi.

yosh xususiyatlarini ochib berish. - Moddalar almashinuvi va uning yosh xususiyatini ochib berish. - Ovqatlanish gigienasi va ovqatdan zaxarlanish, zaxarlanishning oldini olish yo'llari bilan tanishtirish.	- Ovqatlanish gigienasi, ovqatdan zaxarlanish, ovqatdan zaxarlanishning oldini olish haqida bilim oladilar.
O'qitish uslubi va texnikasi	Ko'rgazmali, ma'lumotli, ma'ruza - muloqot, jamoada ishlash.
Ta'lim berish shakllari	Jamoaviy.
Ta'lim berish vositalari	O'quv qo'llanma, ekran, proektor, doska.
Ta'lim berish sharoiti	Hamkorlikda ishlash va taqdimotlarni amalga oshirish imkoniga ega bo'lgan auditoriya.
Baholash	Og'zaki nazorat: munozara, savol-javob, rag'batlantirish.

11.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik haritasi

Ish bosqichlari va vaqti	Faoliyat mazmuni	
	Ta'lim beruvchi	Ta'lim oluvchilar
1-bosqich. Mavzuga kirish (15 daqiqa)	1.1. Mavzuning nomini ekranga chiqaradi va mazkur mavzuni yoritishdan kutilayotgan asosiy natijalar to'qrisida axborot beradi. 1.2. Mavzuni yoritish bo'yicha tuzilgan reja savollarini namoyishga uzatadi (1-ilova). 1.3. Bugungi o'tilishi kutilayotgan dars mashquloti muloqot tarzida bo'lishi ta'kidlanadi. 1.4. "Ijodiy o'yin" metodi orqali talabalarni faollashtiradi. Berilgan savolga o'ylab javob berishni taklif qiladi (2-ilova) Bir talabaga javoblarni doskada yozib borishni taklif qiladi. Belgilangan vaqt tugagandan so'ng, fikr bildirishlar to'xtatiladi va javoblar tahlil qilinadi.	1.1. Tinglaydilar 1.2. Ko'chirib oladilar. 1.3. Tinglaydilar va muloqot qoidalari bilan tanishadilar 1.4. o'ylaydilar, muhokama qiladilar va savollarga javob beradilar. Faol qatnashib, javob variantlarini ketma-ket aytib boradilar
2. Asosiy bosqich (50 daqiqa)	2.1. Ma'ruza davomida asosiy tushunchalarni qayd etish lozimligini uqtiradi. Talabalarning yozib olishlarini ta'kidlaydi. 2.2. quyidagi savollar o'rta tashlanadi: - Moddalar va energiya almashinuvi deb nimaga aytiladi? - Ovqatlanish gigiyenasi deganda nimani tushunasiz?	2.1. Eshitadilar, ezib oladilar. 2.2. Savollarga javob beradilar, yozib oladilar.

	2. 3. Ovqat hazm qilish sistemasining rasmini namoyish qiladi va tushuntiradi. 2.4. Moddalar almashinuvi va uning yosh xususiyati haqida ma'lumot beradi.	2.3. Rasmni o'rganadilar. 2.4. Yozib oladilar.
3. Yakuniy bosqich (15 daqiqa)	3.1. Mavzuni umumlashtiradi va umumiy xulosalar yasaydi. Talabalar diqqatini mavzuning asosiy tomonlariga qaratadi. 3.2. Mustaqil ishlashlari uchun nazorat savollariga javob tayyorlab kelish vazifasini beradi. 3.3. Ovqatlanish ratsioniga klaster tuzishni vazifa kilib topshiradi.	Tinglaydilar. Vazifani yozib oladilar.

11- MA'RUZA

MAVZU: MODDALAR VA ENERGIYA ALMASHINUVI

Reja:

8. Oqsillar almashinuvi.
9. Yog'lar almashinuvi.
10. Uglevodlar almashinuvi.
11. Suv va tuzlar almashinuvi.
12. Vitaminlar.
13. Ratsional ovqatlanish prinsiplari.
14. Bolalar va o'smirlarning ovqatlanish gigiyenasi.
15. Ovqatdan zaharlanish.

Odam tashqi muhitdan ovqat qabul qilishi, organizmda uning o'zgarishi, hazm qilinishi, hosil bo'lgan qoldiq moddalarning tashqi muhitga chiqarilishi moddalar almashinuvi deb ataladi. Moddalar almashinuvi natijasida energiya hosil bo'ladi. Bu energiya hisobiga organlar ish bajaradi, hujayralar ko'payadi, yosh organizm o'sadi va rivojlanadi, tana haroratining doimiyligi ta'minlanadi. Moddalar almashinuvi bir-biriga chambarchas bog'liq bo'lgan ikki jarayon, ya'ni assimilyatsiya va dissimilyatsiya orqali o'tadi. Ovqat moddalari tarkibiy qismlarining hujayralarga o'tishi assimilyatsiya deyiladi. Assimilyatsiya natijasida hujayralarning tarkibiy qismlari yangilanadi, ular ko'payadi. Organizm qancha yosh bo'lsa, unda assimilyatsiya shuncha aktiv o'tadi, bu esa yosh organizmning o'sishi va rivojlanishini ta'minlaydi.

Hujayralarda eskirgan tarkibiy qismlarining parchalanishi dissimilyatsiya deyiladi. Buning natijasida energiya hosil bo'ladi. Dissimilyatsiya natijasida hosil bo'lgan qoldiq moddalar ayirish organlari orqali tashqariga chiqariladi. Keksa odamlar organizmda dissimilyatsiya jarayoni ustun bo'ladi. Sog'lom organizmda bu ikkala jarayon muvozanatda bo'ladi. Jismoniy mehnat, sport, aktiv turmush, odam tanasidagi to'qimalarning yangilanishi, organizmning yosh, sog'lom va tetik saqlanishiga olib keladi. Moddalar almashinuvida ishtirok etadigan asosiy oziq

moddalar: oqsillar, yog'lar, uglevodlar, mineral tuzlar, vitaminlar va suv hisoblanadi.

Oqsillar almashinuvi. Oqsillar, ya'ni proteinlar odam organizmining sog'lom, normal o'sishi, va rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Ular organizmda ikki xil fiziologik vazifani bajaradi: plastik va energetik. Oqsillarning plastik ahamiyati shundan iboratki, ular barcha hujayra va to'qimalarning tarkibiy qismiga kiradi. Oqsillarning energetik vazifasi esa, ular parchalanganda energiya hosil bo'ladi. Masalan, 1g oqsil parchalanganda 4,1 kkal energiya ajratadi. Bu energiya odam tanasi haroratini birday saqlash, ichki organlarni normal ishlashi, odamning harakatlanishi va boshqa ishlarni bajarish uchun sarflanadi. Katta yoshli odam yengil ish qilganda bir kecha-kunduzlik oqsil normasi 1-1,5 g (har 1kg vazn hisobiga), 1-3 yoshda 4-4,5 g, 3-7 yoshda 3,-3,5 g 7-11 yoshda 3 g, 11-14 yoshda 2,5 g bo'ladi.

Oqsillar molekulasidagi aminokislotalar soniga qarab oqsillar sifatli va sifatsiz turlarga bo'linadi. Tarkibida organizm uchun barcha aminokislotalarni o'zida to'plagan oqsillarga sifatli oqsillar deyiladi. Ular hayvon mashg'ulotlarida (go'sht, baliq, ikra, sut va sut mahsulotlarida) bo'ladi. Tarkibida ba'zi aminokislotalari bo'lmagan oqsillar sifatsiz oqsillar deyiladi. Ular non, non mahsulotlarida bo'ladi. Bolalar organizmini normal o'sishi va rivojlanishi uchun kundalik ovqat tarkibida sifatli oqsillar 80-90 % ni tashkil etishi kerak. Bolalar ovqati tarkibida sifatli oqsillarning kam bo'lishi o'sish va rivojlanishni sekinlashtiradi, yuqumli kasalliklarga chidamlilik xususiyati pasayadi, nerv sistemasining qo'zg'aluvchanligi, aqliy faoliyat susayadi. Oqsillar ortiqcha bo'lsa nerv sistemasi, jigar va buyraklar faoliyati buziladi.

Yog'lar almashinuvi. Yog'lar hujayralarda bo'lib, oqsillar singari plastik va energetik vazifani bajaradi. 1g yog' parchalanganda 9,3 kkal energiya ajratadi. Yog'lar ikki xil bo'ladi: hayvon yog'lari va o'simlik moylarri. Hayvon yog'lariga dumba, charvi, saryog', baliq yog'lari kiradi. O'simlik moylariga zig'ir, paxta, kungaboqar, kunjut, makkajo'xori va zaytun moylari kiradi. Katta yoshli odam uchun 1 kecha-kunduzda o'rta hisobda 100g yog' kerak. Iste'mol qilingan yog'ning 70-75 % hayvon, 25-30% i o'simlik yog'idan iborat bo'lishi tavsiya etiladi. 6 oylikdan 4 yoshgacha bo'lgan bolalarning har kg vazniga 3,5-4 g, maktabgacha yoshda 2-2,5g yog' zarur. Yog'lar yetishmaganda bola ozib ketadi, organizmning chidamliligi pasayadi. Yog'larni ortiqcha qabul qilganda oziq moddalar va oqsillarni o'zlashtirish buziladi.

Kundalik ovqat tarkibida yog'lar etishmasligi yuqumli kasalliklardan, tashqi muhitning noqulay ta'siri ya'ni sovuqqa odamning chidamliligi, aqliy va jismoniy ish bajarish qobiliyati pasayadi. Yog'larni ortiqcha iste'mol qilish semirishga olib keladi.

Uglevodlar almashinuvi. Uglevodlar organizmda asosiy energiya manbai bo'lib, hisoblanadi, 1 g uglevod parchalanganda 4,2 kkal energiya ajraladi. Bir kecha-kunduzlik energiyaning 56% i uglevodlar hisobiga hosil bo'ladi. 1-1,5 yoshda 160-175 g, 1,5-3 yoshda 225 g, 3-5 yoshda 260 g, 5-7 yoshda 280 g, 7-11 yoshda 345 g, 11-15 yoshda 438 g ga ten bo'lib, katta yoshdagi odamlarda bir kecha-kunduzlik miqdori 400-500 g bo'ladi.

Uglevodlar asosan o'simliklardan olinadigan ovqat mahsulotlarida ko'p bo'ladi (non, kartoshka, mevalar, qovun-tarvuz, shirinliklar). Uglevodlar normadan ortiq iste'mol qilinsa, organizmda yog'ga aylanib semirishga olib keladi. Jismoniy mehnat, sport bilan shug'ullanuvchi odamlarda me'yoridan ortiq uglevodlar qabul qilinsa, uning parchalanib energiya hosil qilgan qismidan tashqari qolgan qismi glikogenga aylanadi. Glikogen parchalanganda energiya hosil bo'ladi.

10 -jadval

**Bolalar va o'smirlarning bir kecha-kunduzgi ovqati tarkibida
bo'ladigan oqsil, yog' va uglevodlar me'yori**

Bolalar va o'smirlarning yoshi	Oziq moddalar miqdori (g)			Shu moddalardan ajraladigan energiya (kkal)
	oqsil	yog'	uglevodlar	
5-7	65-75	75-80	250-300	1800-2300
8-11	75-90	80-90	350-450	2400-2800
12-14	90-100	90-100	400-450	2800-3200
16-16	100-120	100-110	450-500	3200-3500
Katta odamlarda	100-120	80-110	450-500	3200-3500

Suv va mineral tuzlar almashinuvi. Odam organizmi uchun mineral tuz va suv ham zarur. Mineral tuzlarni odam asosan iste'mol qilgan oziq-ovqatdan oladi. Bir kecha-kunduzda odam 10-12,5 g osh tuzi iste'mol qiladi. Mineral tuzlar organizmdagi barcha funksiyalarning bir xilda kechishini ta'minlaydi, nerv sistemasi faoliyati, qon ivishi, gaz ajralish, sekretiya va ajratish jarayonlari uchun ham zarur. Organizm uchun kaltsiy, fosfor, kaliy, natriy, marganes, kobalt, mis, rux, brom, yod, oltingugurt, temir va boshqa mikro va makroelementlar ham juda zarur. Agar biror mineral moddalar etishmasa turli xil kasalliklar yuzaga chiqadi. Masalan, organizmda kaltsiy etishmasa nerv va muskul qo'zg'aluvchanligi kuchayadi, bu spazmofil kasalligiga olib keladi, yod etishmasa qalqonsimon bezning faoliyati buzilib, buqoq, kasalligi paydo bo'ladi, natriy xlorid ko'payib ketsa, harorat ko'tariladi.

Chaqaloq tanasidagi suv miqdori uning vazniga bog'liq bo'lib, 2500 g vazinga ega bo'lgan chaqaloq tanasida suv miqdori 77%, 3000 g li chaqaloqda 75%, 3500 g bo'lganida-60% ni tashkil qiladi. Suv odam organizmi barcha hujayra va to'qimalarining tarkibiy qismiga kiradi. Jumladan qonning 92% i, miya to'qimasining 84% i, tana muskullarining 70% i, suyaklarning 22% i, suvdan iborat. Katta yoshdagi odamlar tanasining 50- 60 % ni suv tashkil qiladi, yoshlarda suv miqdori bundan ko'proq bo'ladi. Masalan, chaqaloq tana vaznining 80% ni suv tashkil etadi. Organizmdagi barcha kimyoviy jarayonlar suv ishtirokida bo'ladi. Agar odam ovqat iste'mol qilmay, faqat meyorida suv iste'mol qilsa u 40-45 kungacha uning tana vazni 40% ga kamayguncha yashashi mumkin. Aksincha ovqat meyorida bo'lib, suv iste'mol qilinmasa, tana vazni 20-22% ga kamaysa, bir

haftaga yetar-yetmas odam halok bo'lishi mumkin. Odamning kecha-kunduzlik suv normasi 2,2-2,8 l.

Vitaminlar. Bolalar organizmi uchun oqsillar, eg'lar, uglevodlar, mineral tuzlar va suvdan tashqari vitaminlar ham zarur. Vitaminlar energiya hosil qilmaydi, ammo organizmning o'sishga, moddalar almashinuviga va fiziologik holatiga ta'sir etadi. Ular o'simlik va hayvon mahsulotlarida ko'payadi va lotin harflari bilan ifodalanadi. Rus olimi N.I. Lunin (1853 - 1938) 1880 yilda organizm uchun zarur bo'lgan moddalardan biri vitaminlar ekanini birinchi bo'lib isbotladi. 1912 yilda K. Funk tomonidan vitaminlar deb nomlandi (vita-hayot degan ma'noni anglatadi). Agar biror vitamin organizmga mutlaqo kirmasa avitaminoz, etishmasa gipovitaminoz, meyoridan ortib ketsa gipervitaminoz deyiladi. Har bir vitamin turli xil vazifani bajaradi.

Vitaminlarning 40 dan ortiq turi bo'lib, 2ta katta guruhga bo'linadi:

1. Suvda eriydigan vitaminlar: C vitamini (askorbin kislota), B guruh vitaminlari (B₁, B₂, B₆, B₁₂), PP vitaminlar kiradi.

2. Yog'da eruvchi vitaminlar: bularga A, D, E, K vitaminlar kiradi.

A vitamini o'sish vitamin ham deyiladi, u oksidlanish jarayonlarni tezlashtiradi, qon yaratilishida ishtirok etadi. Ko'z yaxshi ko'rishni va organizmning immunitetini ortiradi. Bu vitamin baliq moyida, jigar, buyrakda, tuxum sarig'ida, sutda, sariyog'da, qizil lavlagida, pomidorda, o'rik, o'simliklarning yashil qismida ko'p bo'ladi. Bu vitamin yetishmasligi natijasida shapko'rlik, o'sish va rivojlanishning susayishi, epiteliyning shoxsimon modda bilan qoplanishining buzilishi kuzatiladi.

D vitamini baliq moyida, tuxum sarig'ida va pivo achitqisida bo'ladi. Bu vitamin yetishmaganda raxit kasalligi paydo bo'ladi, ya'ni organizmda kalsiy-fosfor almashinuvi buziladi. Bolada ko'p terlash, injiqlik, uyqu buzilish kabi belgilar kuzatiladi, so'ngra bolaning suyaklari yumshab qolishi natijasida ular egrilanib shakli buziladi. Bola yura boshlaganda tana og'irligi oyoqlarga tushib, ular egrilanib qoladi. SHuningdek, chanoq suyaklari ham egrilanadi.

E vitamini muskullarning rivolanishi uchun zarur. U qonning ivishida muhim ahamiyatga ega.

K vitamini muskillar ishini yaxshilaydi. U yangi karam, sabzida, xom pomidorda, archa, ninabarglilarda ko'p bo'ladi va hokazo.

B₁ vitamini nerv sistemasi ishini yaxshilaydi, uglevodlar almashinuvining boshqarilishida ishtirok etadi. Bu vitamin pivo achitqisida, o'rmon yong'og'ida, jigarda, tuxum sarig'ida bo'ladi. B₁ vitamini yetishmaganda beri-beri kasalligi rivojlanadi. Bu kasallikning belgilari: nerv sistemasida ro'y bergan chuqur o'zgarishlar natijasida nerv tolalari shol bo'lib qoladi, qo'l oyoqlarning muskullari harakati kuchsizlanadi. Terida sezuvchanlik oldin kuchayib, keyin yo'qoladi.

B₂ vitamini o'sish faktori deyilib, nerv sistemasining faoliyati uchun va qon yaratilishi uchun zarur. Bu vitamin B₁ vitamini bor mahsulotlarda bo'ladi. B₂ vitamini yetishmaganda ko'zning shoxpardasi xiralashadi va ko'rish o'tkirligi pasayadi. Lablar qizaradi, soch to'kiladi.

**Odam organizmi uchun bir kecha – kunduzda zarur bo'ladigan
vitaminlar miqdori**

	Vitaminlar (mg) hisobida					Dinter- national birliklarda
	A	B	B	C	PP	
Katta yoshli odam	1	1-3	2	50-75	12-20	100 gacha
Homilador, emizikli ayollar	2-2,5	3	2	75-100	18-20	500-1000
7 yoshgacha bo'lgan bolalar	1	1	2	35	12	500-1000
7 yoshdan katta bolalar	1	1,5-2	2	50	12	500-1000

C vitamini bu vitamin karam, pomidorda, ko'k piyoz, ko'k no'xat, na'matak, apelsin, limon, mandarin, olmada ko'p bo'ladi. Demak, organizmda barcha turdagi vitaminlar talab etilgan darajada bo'lishi kerak. C vitamini yetishmaganda singa kasalligi yuzaga keladi. Bu kasallikda umumiy holsizlik, tez charchash, milkarning shishib, qizarishi, tishlar qimirlab tushib ketish, tishlarni tozalaganda milk qonashi kabi belgilar kuzatiladi.

PP vitamini (nikotin kislota) xamirturush, mol jigari, cho'chqa va tovuq go'shtida, bug'doy, uni, no'xat, loviyada ko'p bo'ladi. PP vitamini yetishmaganda dermatit, diareya, demensiya kasalliklari kelib chiqadi.

Vitaminlar odam organizmdagi barcha hayotiy muhim fiziologik jarayonlarning normal o'tishida, bolalar va o'smirlarning normal o'sishida, rivojlanishida muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun kundalik ovqat bilan vitaminlarga boy mahsulotlarni, ko'kat va sabzavotlarni, sut va sut mahsulotlarini, tuxum, no'xat, loviya kabilarni muntazam ravishda iste'mol qilib turish zarur.

Energiya sarfi. Odam organizmida kecha-kunduz davomida sarflanadigan energiya uch qismdan iborat.

1. Asosiy moddalar almashinuvini ta'minlash uchun sarflandigan energiya. Bu energiya nafas olish, yurak, buyrak, jigar va boshqa hayotiy muhim organlar normal ishlab turishini ta'minlash uchun sarflanadi. Bu energiyaning miqdori 1 soatda 1kg tana vazniga 1 kkal ga teng.

2. Ovqatni hazm qilishga sarflanadigan energiya iste'mol qilingan ovqatni hazm qilish uchun me'da-ichak, jigar, me'da osti bezi kabi organlarning ishi kuchayadi va ular energiya sarflaydi. Sarflangan energiyaning miqdori ovqat tarkibiga bog'liq.

3. Odam bir kecha-kunduzda bajaradigan ishiga sarflanadigan energiya. Bu energiya miqdori har bir odamning kasbiga, ko'p yoki oz harakatlanishiga bog'liq. Aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchilar kam, jismoniy mehnat bilan shug'ullanuvchilar ko'p energiya sarflaydi.

1 g oqsil organizmda kislorod bilan oksidlanganda 4,1 kkal, 1g yog` 9,3 kkal, 1g uglerod 4,1 kkal energiya hosil qiladi. Odamda kecha-kunduzlik ovqatdan hosil bo'ladigan energiya miqdori sarflanadigan energiya miqdoriga teng bo'lishi kerak.

Bolalar va o'smirlarda iste'mol qilingan ovqatdan hosil bo'ladigan energiya miqdori sarflanadigan energiyaga nisbatan ko'proq bo'lishi lozim. Chunki ma'lum miqdorda energiya yosh organizmning o'sishi va rivojlanishi uchun sarflanadi.

Rasional ovqatlanish qoidalari. Ovqatlanishning ilmiy asosda ratsional tashkil etilishi uchta qoidaga asoslanadi:

1. Ovqatlanishning miqdor qoidasi. Bir kecha-kunduzgi ovqatdan organizmda hosil bo'ladigan energiya miqdori, sarflanadigan energiya miqdoriga teng bo'lishi kerak.

2. Ovqatlanishning sifat qoidasi. Bir kecha-kunduzdagi ovqat tarkibidagi oqsillar, eg'lar va uglevodlar, mineral tuzlar, suv, vitaminlarning miqdori organizmning shu moddalarga bo'lgan ehtiyojini qondirishi kerak.

3. Ovqatlanish rejimi. Bir kecha-kunduzgi ovqat miqdori to'rt qismga bo'lingan holda iste'mol qilinishi kerak. Maktab o'quvchilarining ovqatlanish rejimi ularning ertalabki yoki kechki smenada o'qishiga qarab, quyidagicha tashkil etilishi mumkin.

Ertalabki nonushta - bir kecha-kunduzgi ovqat kaloriyasining 20-25% ini tashkil etadi. U poliz mahsulotlaridan tayyorlangan shakarop va go'shtli, sutli, xamirli issiq ovqat, tuxum, sut, pishloq shirin choy yoki kofedan iborat bo'lishish zarur.

Ikkinchi nonushta – 15 % tashkil etadi – pecheni, choy, yengil mahsulotlar sut.

Tushlik – 3 xil bo'lishi kerak: 1) suyuq osh, ishtahhoni qo'zg'aydi va ovqat hazmini yaxshilaydi; 2) go'sht va baliq, yoki oqsilga boy ovqatlar, zabzavotlar; 3) sharbatlar. Tushlikning kaloryasi kunlik ovqatning 30 – 35 % ni tashkil qilishi lozim.

Tushlikdan keingi ovqat – bu bir kecha kundizlik energiyaning 15 – 20 % ni tashkil etishi kerk. Bolada kundizgi uyqudan kein chanqoqlik kuchayadi. SHuning uchun bu paytda bolaga meva, sabzavot, hamda turli xil sharbatlar berish lozim.

Kechki ovqat - kundalik ovqat kaloriyasining 20 – 25 % ni tashkil etishi lozim. Bu payt sutli, sabzavotli, mevali yormali yoki yengil hazim bo'ladigan maxsulotlardan tayyorlangan ovqatlar ma'qul bo'ladi.

Ovqat normasi. Odam bajaradigan ishning turiga qarab, sarflaydigan energiyasi turlicha bo'ladi. Sarflangan energiya miqdoriga qarab, bir kecha-kunduzgi ovqat ratsioniga qo'shiladigan oziq moddalarning miqdori odamning kasbiga, yoshiga qarab turlicha belgilanadi. Ovqat miqdorini belgilashda ob-havo, iqlim hisobga olinadi, ya'ni yozning issiq kunlarida ovqat tarkibida go'sht, eg' kabi qiyin hazm bo'ladigan va ko'p energiya hosil qiladigan moddalar kamaytirilib, meva, sabzavot va uglerodlar ko'paytiriladi. Bolalarni ovqatlantirishda ovqat tarkibidagi mahsulotlar nisbatini hisobga olish kerak.

**Turli yoshdagi bolalar uchun bir kecha-kunduzlik ovqat
mahsulotlarining miqdori.**

Mahsulotlar nomi	Bolalarning yoshi					
	6 oylikdan bir yoshgacha	1-3 yosh	3-7 yosh	7-11 yosh	11-15 yosh	15-18 yosh
Qora non	-	10	50	50	100	135
Oq bug`doy noni	12,5	40	100	150	250	315
Bug`doy uni	1	5	15	20	25	25
Makaron mahsuloti	-	5	5	10	20	10
Kraxmal	4	4	5	5	5	5
Sabzovotlar	100	140	200	275	325	325
Yangi mevalar	160	200	200	250	250	250
Quritilgan mevalar	-	10	20	20	20	20
Qand	45	50	60	60	80	100
Shirinliklar	-	10	10	15	20	20
O`simlik moyi	-	-	2	5	5	10
Choy	-	0,1	0,3	0,3	0,3	0,8
Kakao	-	0,5	1	1,0	1	0,5
Qahva	-	1	3	3	3	3,5
Go`sht mahsulotlari	10	60	80	180	120	200
Baliq mahsuloti	-	-	40	50	50	50
Sut	500	600	500	500	500	500
Sariyog`	5	20	23	35	30	25
Qizdirilgan moy	-	-	-	-	5	5
Qaymoq	-	10	15	15	15	20
Tuxum (sarig`i)	4	25	50	50	50	50

Yuqoridagi jadvalda turli yoshdagi bolalar uchun bir kecha-kunduzlik ovqat mahsulotlari miqdori berilgan. Bolaning yoshiga qarab bir kecha-kunduzlik ovqat hajmi grammlarda, suyug'i sm³ da ifodalanadi.

Bolalar va o'smirlarning ovqatlanish gigiyenasi. Oziq moddalar energiya manbai va qurilish materialini hisoblanadi. Ular organizmning bir tekisdagi faoliyati uchun zarur. Bolalar ovqati o'ziga xos xususiyatga ega. Bolalarga oziq moddalar

ularning o'sishi va rivojlanishi uchun ham zarurdir. Shuning uchun ham bolalar to'la qimmatli ovqat yeb turishi kerak. Shundagina ularning sog'lig'i mustahkam bo'lib, aqliy va jismonan yaxshi o'sib rivojlanadi, turli kasalliklarga chidamli bo'ladi.

To'la qimmatli bo'lmagan yoki noratsional ovqatlanish organizmning o'sishini sekinlashtiradi, quvvatsiz qilib qo'yadi, tashqi muhitning zararli ta'siriga va yuqumli kasalliklarga chidamsiz bo'lib qoladi.

Bolalar ovqatida quyidagilar bo'lishiga e'tibor berish zarur:

1. Ovqat tarkibida organizm uchun zaruriy barcha moddalar (oqsillar, ëg'lar, uglevodlar, mineral tuzlar, vitaminlar va suv) bo'lishi shart.

2. Ovqat turli-tuman, tarkibida hayvon mahsulotlari bilan bir qatorda ma'lum nisbatda o'simlik mahsulotlari ham bo'lishi kerak.

3. Ovqat sifatli mahsulotlardan tayyorlanishi, yetarli kaloriyaga ega va yetarli hajimda bo'lishi, to'q tutishi kerak.

Ovqatlanishni to'g'ri tashkil qilish nihoyatda muhim ahamiyatga ega. Ovqatni bir vaqtda oz-ozdan yeb turish tavsiya etiladi. Ovqatni me'yoridan ortiq yeyish zararli. Turli yoshdagi bolalar, o'smirlar va katta yoshdagi odamlarning mehnat turi, iqlim sharoitiga qarab bir kunlik zaruriy vitaminlar normasi aniqlangan.

Nimjon bolalarni oz-ozdan tez-tez ovqatlantirish lozim. O'rta maktab va maktab-internat o'quvchilari bir kunda 4 mahal ovqatlanishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Bolalarni ovqatlantirishda ishtaha ochadigan ovqat yeyish uchun sharoit tashkil qilish muhim ahamiyatga ega. Ovqat yaxshi hazm bo'lishi uchun ovqatga qo'ng'iroq chalish, dasturxon bezatish, ovqatning hidi, ko'rinishi va hokazo.

Bundan tashqari bolalar ovqatlanadigan xona ozoda va shinam, idish-tovoqlar chiroyli, bir xil rang va shaklda, ovqatlar turli-tuman, mazali, sharoit qulay va tinch bo'lishi kerak. Pedagoglar ovqat vaqtida o'quvchilarga kam tanbex berish, qattiq gapirmasligi va zarda qilmasligi kerak. Nerv sistemasining holati ishtahaga ovqat singishiga bevosita bog'liqligini unutmaslik kerak.

Bolaning kundalik taomida turli sabzavotlar va mevalar kartoshkaga qaraganda ko'proq bo'lishi lozim. Chunki ular vitaminlar va mineral moddalar manbai bo'lib, bularsiz bolaning o'sishi va rivojlanishi mumkin emas.

O'qituvchi ovqatlanishga doir gigiyenik ko'riklari va tajribasini bolalarga singdirishi kerak. Ovqat vaqtida gaplashish, kitob o'qish, shoshilish, og'izga ovqatni to'ldirib solish, pishillab, chapillatib yeyish, katta-katta tishlab uzish yaramaydi. Dasturxon atrofiga o'tirishdan oldin qo'lni tozalab yuvish kerak. Ovqatni asta-sekin va yaxshilab chaynash shuningdek, uni yaxshi chaynamaslik shira ajralishi va ichaklar harakatini buzadi, bunda ovqat yomon hazm bo'ladi va singadi, hazm organlarida uzoqroq turib qoladi, natijada hazm sistemasida buzilish yuz beradi.

Agar maktab o'quvchisi rejimga rioya qilmay, palapartish ovqatlansa, bu holda yaxshi mahsulotlarning organizmga singishi qiyin bo'ladi.

1-4 va 5-sinf o'quvchilarini guruh-guruh qilib ovqatlantirish tavsiya etiladi. Ularning oshxonaga sinf rahbari bilan birga kiradilar.

Spirтли ichimliklarni iste'mol qilishning zarari va uning asoratlari. Spirтли ichimliklarni ko'p iste'mol, qilish moddalar almashinuvini buzadi (oqsil, uglevod,

yog`, vitaminlar almashinuvi buziladi). Alkogolizm psixik kasalliklarni kelib chiqishiga sabab bo`ladi. Ota-onasi ichadigan oiladagi bolalar yomon o`qiydi, nevroz, yoki tutilib gapiradigan bo`lib qoladi. Spirtli ichimlikni birinchi marta ichish bunga bog`lanib qolish 13-14 yoshdan, bazi hollarda 7-8 yoshdan boshlanadi. Bunday bolalar oilada, mehmondorchilikda vinoni ichib mazasini tatib ko`rishdan ichkilikka o`rgana boshlaydi. Oilada o`smirga ichishga ruxsat berildimi, alkogolizm boshlanadi.

Alkogoliklarning 90 foizi me`da gastriti, kasalliklarga uchraydi. Alkogolni ko`p ichish turli huquqbuzarlikka sabab bo`ladi. Har 5 ta odamdan biri huquqni buzadi va jinoyat sodir qiladi. Alkogolni suyiste`mol qilish tufayli barcha mamlakatlarda jinoyat, transport va ishlab chiqarish jarohatlari, ish qobiliyatining pasayishi sodir bo`ladi. Alkogoliklarning o`rtacha umri ichmaydigan kishilarga qaraganda 10-15 yil kam. Butun dunyo sog`liqni saqlash tashkiloti ma`lumotiga muvofiq ichkilikbozlikdan har yili 1,5 million odam vafot etadi.

Maktab va kasb-hunar kollejlarida bolalarni ichkilikbozlikka va umuman spirtli ichimliklarga qarshi salbiy munosabatda bo`ladigan qilib tarbiyalash lozim. Ichkilikbozlik mehnat intizomining pasayishiga, baxtsiz hodisalar va halokatlarga, jamoat tartibini buzishga ko`maklashib, jamiyatga juda katta ziyon keltirishi salomatlikka putr yetkazib, eng og`ir tuzalmas kasalliklarga duchor qilishi mumkinligini bolalar aniq tasavvur etishlari lozim.

Ovqatdan zaharlanish. Zaharlanish bakterial va bakteriyasiz zaharlanishga bo`linadi.

Bakterial zaharlanish ovqatda o`zidan toksin (zahar) ajratuvchi mikroblar to`planishi tufayli sodir bo`ladi. Bakteriyasiz zaharlanish o`simlik, hayvonlarning zaharli moddalari, shuningdek, ba`zi kimyoviy moddalarning ovqatga tushishi natijasida sodir bo`ladi.

Bakterial zaharlanish. Salmonellyoz. salmonellalar tushgan ovqatni yeganda rivojlanadi. Oshxonada xom go`sht to`g`ralgan stol, taxtakach, pichoq va boshqalarda salmonellalar bo`lishi mumkin. Ularni pashsha, sichqon, kalamush, it, mushuk ham tarqatadi. Qo`l iflos bo`lganda ham kasallik yuqishi mumkin. Salmonellasi bor g`oz, o`rdak tuxumini iste`mol qilganda ham odam zaharlanishi mumkin.

Salmonellalar tashqi muhitning turli ta`siriga, quyosh nuriga chidamli, past haroratda quritilganda ham nobud bo`lmaydi. Ularning ko`payishi uchun ayniqsa sun`iy qobiqqa tiqilgan sosiska, kolbasa qulay muhit hisoblanadi. Salmonellalar bilan zararlangan mahsulotlarning hidi ham, tashqi ko`rinishi ham, ta`mi ham o`zgarmaydi.

Zaharlanish belgilari. Salmonellalar tushgan ovqatni iste`mol qilgandan bir kun o`tgach zaharlanish alomatlari paydo bo`ladi. O`t pufagining atrofida og`riq paydo bo`lib, bemor qusadi, ichi ketadi, harorati ko`tariladi. Og`ir hollarda bosh og`riydi, bemorning tinka-madori quriydi, sovuq ter chiqadi, terisi quriganga o`xshaydi, tirishishadi, qon bosimi pasayib ketadi, rangi sarg`ayadi. Davo qilinsa bemor sog`ayadi.

Botulizm. Tabiatda keng tarqalgan botulinus tayoqchasi bilan zararlangan ovqatni iste`mol qilishi tufayli odam o`tkir va og`ir zaharlanadi. Ko`pincha odam toksinli konserva mahsulotlari (sabzavotlar, mevalar, qo`ziqorin), tuzlangan baliq,

dudlangan mahsulotlar va boshqalarni iste'mol qilganda zaharlanadi. Botulinus tayoqchasi tushgan konserving usti bir oz ko'tarilgan bo'ladi. Odam zararlangan ovqatni yegandan keyin bir necha soat o'tgach zaharlanish belgilari paydo bo'la boshlaydi. Muskullari bo'shashadi, boshi og'riydi, ko'zi yaxshi ko'rmay qoladi, og'zi quriydi, yutishi qiyinlashadi, nutqi buziladi. Og'ir hollarda nafas olishi va yurak faoliyati buziladi, bemor hatto o'lib qolishi mumkin. Kasallik 2-3 kundan 2-3 haftagacha davom etadi.

Stafilokokklardan zaharlanish. Terisiga yara chiqqan (rinit, angina) va boshqa kasalliklar bilan og'rigan kishilar infeksiya tashuvchi hisoblanadi. Taxminan 50% sog'lom odamlarning tomog'ida, burun shilliq qavatida, terisi yuzasida, ichagida kasallik qo'zg'atuvchi stafilokokklar bo'ladi.

Stafilokokklar ko'pincha sut, baliq mahsulotlarida, sabzavotlarda tez ko'payadi. Zaharlanishning dastlabki belgilari zararlangan ovqatni iste'mol qilgandan 2-4 soat o'tgach paydo bo'ladi. Bunda odam qusadi, ko'ngli ayniydi, qornida og'riq paydo bo'ladi, tez-tez ichi ketadi, harorati ko'tariladi, qaltiraydi, og'ir hollarda yurakning faoliyati buziladi.

Ichak tayoqchasidan zaharlanish. Bu tayoqcha odam va hayvon ichagida yashaydi, tashqi muhitda uzoq saqlanadi. Qaynatilgan kartoshka, sho'rva va boshqa suyuq ovqatlarda tez ko'payadi. Ana shunday sifatsiz ovqatni yeganda zaharlanadi.

Bakteriyasiz zaxarlanish. Qo'ziqorinlardan zaharlanish aksari bahorda ko'p uchraydi. Zaharli qo'ziqorinlarni yegandan keyin 6-10 soat o'tgach qorinda og'riq turadi, be'mor qusadi, ichi ketadi. Organizmning suvsizlanishi tufayli qon quyuqlashadi, ko'karadi, talvasa tutadi, rangi zahil tortadi. Ko'pincha yosh bolalar, ayniqsa kichik yoshdagi bolalar zaharli o'simliklardan zaharlanadi.

Odam qo'rg'oshindan zaharlanganda og'izda metall ta'mi seziladi, qorin tutib-tutib og'riydi, talvasa tutadi va hokazo.

O'rik, shaftoli, olxo'ri, olcha, bodom danagidan ham zaharlanish mumkin.

Zaharlanishning dastlabki belgilari paydo bo'lishi bilan darhol shifokorni chaqirish zarur. Shifokor kelgunicha bemorga 3-4 stakan suv ichirish kerak. Zahar kamroq shimilishi uchun 1 litr suvga 2-3 ta tuxum oqini aralashtirib ichiladi.

Ovqatdan zaharlanishning oldini olish uchun mahsulotlarni to'g'ri saqlash, sanitariya-gigiyena qoidalariga rioya qilish tavsiya etiladi. Ovqatni sifatli mahsulotlardan tayyorlash, buzilgan mahsulotlarni ovqatga ishlatmaslik kerak.

Tekshirish savollari:

1. Modda almashinuvi deb nimaga aytiladi?
2. Ovqat qanday oziq moddalardan iborat?
3. Oqsil, yog`, uglevodlar organizm uchun qanday ahamiyatga ega?
4. Bola organizmi uchun suv, mineral tuzlar, vitaminlarning ahamiyati nimadan iborat,
5. Ovqatlanish gigiyenasi deganda siz nimani tushunasiz?

Tayanch tushunchalari:

Moddalar almashinuvi, oqsil, uglevodlar, vitamin.

Adabiyotlar:

1. Almatov K.T., Klemesheva L.S., Matchanov A.T., Allamuratov Sh.I. T., 2004.
2. Mahmudov E.S, Kim G.G., Allamuratov M., Zaripov E. “Vozvrastnaya
3. Fiziologiya i osnoviy gigiyena”. Izdatelstvo literaturnogo Fonda Soyuzu Pisateliy Respubliki Uzbekistan, 2006.
4. Sodiqov Q.S., Aripova S.X., Shaxmurova G.A., Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi. T., “Yangi asr avlodi”, 2009.

12-Mavzu:	Yurak - qon tomir sistemasi va nafas olish sistemasining yosh xususiyatlari va gigiyenasi
------------------	--

12.1.Ma'ruza mashg'ulotining O'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni 30-90 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Axborot, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1. Qon va nafas sistemasining ahamiyati. 2. Qonning ahamiyati va qon tarkibi. 3. Nafas olishning ahamiyati. 4. qon aylanish sistemasining umumiy tuzilishi. 5. Nafas olish sistemasining umumiy tuzilishi. 6. Qon va nafas tizimlarining yosh xususiyatlari. 7. Qon va nafas sistemasining gigiyenasi.
O'quv mashg'ulotining maqsadi:	Qon va nafas sistemasi haqidagi bilimlarni chuqurlashtirish, qon va nafas tizimlarining yosh xususiyatlari haqida to'liq tasavvur hosil qilish.
Pedagogik vazifalar: -qon aylanish va nafas olishning mohiyatini ochib berish. - qonning vazifalari, nafas olishning ahamiyati haqida ma'lumot berish. - qon va nafas sistemasining esh xususiyatlarini ochib berish. - qon va nafas sistemasining gigiyenasi haqida ma'lumot berish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalar : - qon va nafas olish jaraeniga ta'rif beradilar. - qonning ahamiyatini yoritib beradilar. - qon va nafas sistemasining esh xususiyatlarini O'rganadi. - qon va nafas sistemasi gigiyenasi haqida bilimga ega bo'ladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Ma'ruza, muammoli holatlarni echish, blits-so'rov, klaster.
O'qitish vositalari	Proektor, doska, bor.

O`qitish shakli	Umum jamoa
O`qitish sharoitlari	Proektor va kompyuter bilan ta'minlangan auditoriya.

2.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O`qituvchining	Talabaning
1-bosqich Kirish (15 min)	1.1.Mavzu, maksadi, mavzuning xal kilinishi kerak bulgan muammolari va ukuv mashgulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi. 1.2. Reja beriladi.	Eshitadilar, yozib oladilar 1.2. E'tibor beradilar. Yozib oladilar.
2-bosqich Asosiy (50 min)	2.1. Talabaning dastlabki bilimini tekshirish maksadida blits – surov utkaziladi: 1. qonning ahamiyati nimadan iboratq 2. Nafas olishning ahamiyati nimadan iboratq 3. qonning tarkibi nimalardan iboratq 4. qon aylanish va nafas sistemasi kanday kislardan iborat. 2.2. qon aylanish va nafas sistemasining rasmlari kursatiladi.	2.1. Savollarga birin-ketin javob beradilar, o`ylaydi va yozib oladilar.  2.2. Yozib oladilar, rasmni o`rganadilar.
3-bosqich Yakuniy (15 min)	Mavzu bo`yicha yakun yasaydi. Talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi: “qonning axamiyati” jumlasiga klaster tuzishni vazifa qilib beradi va tekshiradi baholaydi.	“qonning axamiyati” jumlasiga klaster tuzadi.

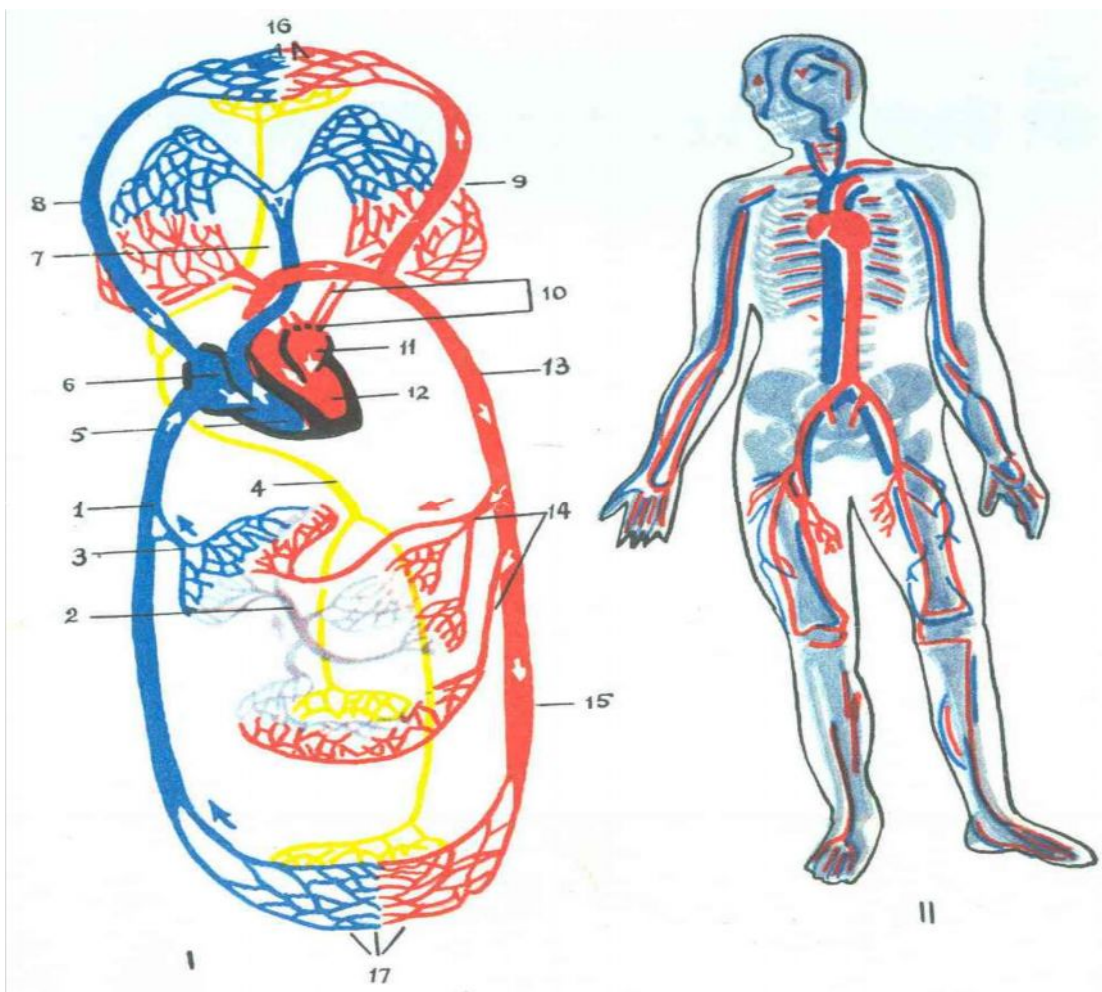
Vizual materiallar Matnli taqdimot

Qon va limfa suyukligi organizmning ichki muhitini tashkil qilib, qonning tarkibiy qismi quyidagilardan iborat:

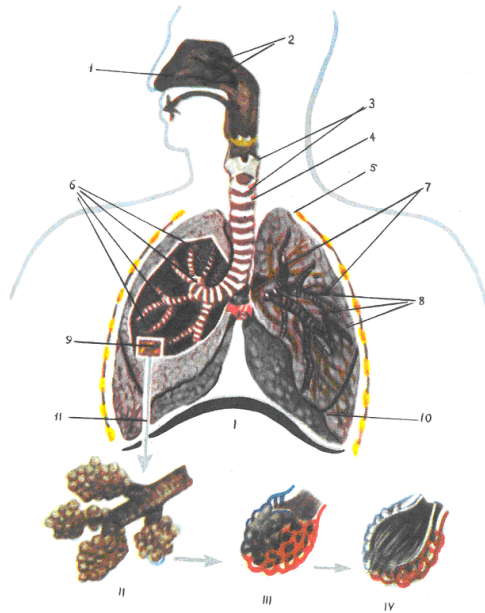
1. Qonning shaklli elementlari.
2. Qon plazmasi.

Qonning shaklli elementlariga quyidagilar kiradi: eritrotsitlar (kizil qon tanachalari), leykotsitlar (oq qon tanachalari), trombotsitlar (kon plastinkalari).

Qon aylanish sistemasining umumiy ko`rinishi



Qon sistemasining umumiy ko`rinishi



Matinli prezentatsiyalar

1-slayd

Qon va qon aylanish sistemasining yosh xususiyatlari.

Bolalarda:

-Qon aylanish va nafas sistemasining xususiyati.

1.Qon aylanish sistemasi ulchamlari kichik.

2. Yurak urish soni tez: (1 yoshda minutiga 130 marta, 7 eshda minutiga 110 marta, 12 eshda minutiga 90 marta, 18 eshda minutiga 80 marta, kattalarda minutiga 66-72 marta.

-Nafas olish tez va yuzaki.

-nafas olish soni 1-2 eshda 35-40 marta minutiga, 4-6 eshda minutiga 23 – 26 marta, yuqori maktab eshida minutiga 18-20 marta.

2-slayd

qon va nafas sistemasi gigiyenasi.

1. Kun tartibiga rioya qilish.
2. Akliy va jismoniy mehnatni me'rlash.
3. Organizmni chiniqtirish.
4. Zararli odatlarni oldini olish.
5. Psixogigena qoidalariga rioya qilish.
6. To`g`ri nafas olishni yo`lga qo`yish.
7. Bolani faslga mos kiyintirish, poyafzalni va kiyimlarni tor bo`lmasligi, xavo o`tkazadigan matodan tayerlangan bo`lishi kerak.

“Sinkveyn” (5 qator) texnikasi
qonni –tavsiflash
Sinkveyn sxemasi

1. Qon
2. Qonni tavsiflovchi sifati
3. Qonning vazifalari
4. Qonning moʻiyati toʻgʻrisida 4 soʻzdan iborat soʻz birikmasi
5. qonning sinonimi

12 – MAʼRUZA

MAVZU: YURAK - QON TOMIR SISTEMASINING YOSH
XUSUSIYATLARI VA GIGIYENASI

Reja:

1. Qonning ahamiyati.
2. Qonning yoshga xos xususiyatlari.
3. Qon tarkibi.
4. Qon guruhlari va qon quyish.
5. Qon aylanish sistemasi va qon aylanish sistemasining ahamiyati.
6. Yurakning yoshga xos xususiyatlari.
7. Yurak – qon tomir sistemasining boshqarilishi.
8. Yurak – qon tomir sistemasi gigiyenasi.

Qonning ahamiyati. Qon odam organizmda muhim ahamiyatga ega boʻlib quyidagi funksiyalarni bajaradi:

1. Qonning nafas olish funksiyasi. Qon o'pkadan kislorodni qabul qilib, hujayra va to'qimalarga olib boradi. Hujayralarda moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'lgan karbonat angidrid gazini nafas olish organlariga yetkazadi.

2. Qonning transport (tashuvchanlik) funksiyasi. Meʼdaichaklarda hazm bo'lgan oziq moddalar qon va limfatomirlariga so'rilib, qon orqali hujayralarga yetkaziladi. Hujayralarda moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'lgan qoldiq (zaharli) moddalarni ayirish organlariga yetkazib beradi.

3. Qon barcha to'qima va organlar funksiyasining gumorol yo'l bilan boshqarilishida ishtirok etadi. Endokrin bezlarda sintez qilingan moddalar qonga o'tib, u orqali to'qima va organlarga yetkaziladi.

4. Qonning himoya funksiyasi. Organizmga kirgan zaharli moddalar va mikroblar qon tarkibidagi leykositlar tomonidan yutib, parchalab, eritib yuboriladi. Bundan tashqari qon zardobtda oqsil zarrachalar (antitelalar) bo'lib, ular mikroblarni bir-biriga yopishtirib, eritib yuboradi.

5. Qon tana haroratining nisbiy doimiyligini saqlashda ishtirok etadi. Qonning uzluksiz harakati orqali moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'lgan issiqlik energiyasi tananing barcha qismlariga tarqalib, ulardagi harorat doimiyligini ta'minaydi.

Organizmning ichki muhiti. Qon organizm ichki muhitining bir qismi hisoblanadi. Organizmning ichki muhitga hujayra ichidagi va hujayra tashqarisidagi suyuqliklar kiradi. Hujayra tashqarisidagi suyuqliklar o'z navbatida hujayralararo (to'qima suyuqligi), va tomirlar ichidagi (qon, limfa) suyuqliklarga bo'linadi. Organizm ichki muhiti, ya'ni yuqoridagi suyuqliklarning miqdori, kimyoviy tarkib, osmotik bosimi va barcha fizik-kimyoviy xususiyatlari nisbiy doimiydir. Bu nisbiy doimiylik gomeostaz deb ataladi.

Gomeostaz organizmning ko'pchilik organlar sistemasining birgalikdagi faoliyati orqali ta'minladi.

Qon hujayra tashqarisidagi suyuqlikning tarkibiy qismi bo'lib, tana massasining o'rtacha 7% ini tashkil etadi, shundan qon plazmasi 4,5-5%ni tashkil etadi. Biror organing ish faoliyati buzilsa (kasallik tufayli) organizm ichki muhitining nisbiy doimiyliги ham buziladi. M-n: me'da-ichak, jigar, buyrak kasalliklaridir.

Qonning yoshga xos xususiyatlari. Qon yopiq holda qon tomirlarda harakatlanadi. Homiladorlikning uchunchi haftasidan boshlab, embrion tanasida dastlabki yurak va qon tomirlari shakllana boshlaydi.

Embrionning uchunchi oyiga kelib asosiy qon hosil qiluvchi organlar jigar va taloq ishlay boshlaydi. Bola 4 oylik bo'lganda suyaklardan ya'ni naysimon, yassi, qovurg'alar, to'sh hamda umurtqa suyaklarining ko'mik qismidan qon ishlab chiqarila boshlaydi.

Qon odamning yoshiga qarab o'zgarib turadi, ayniqsa 1 yoshgacha qon o'z xususiyatiga ko'ra katta odmnikidan farq qiladi. Moddalar almashinuvi, qon yaratuvchi organlarning tuzilishi va funksiyasi, qon aylanishi yoshga xos xususiyatlarga bog'liq bo'ladi. Bola qancha yosh bo'lsa, moddalar almashinuvi shuncha kuchli bo'ladi. Yangi tug'ilgan bolaning har kilogramm vazniga 150 sm^3 , go'dak bolada 110 sm^3 , 7 yoshdan 12 yoshgacha 70 sm^3 , 15 yoshdan boshlab esa 65 sm^3 , qon to'g'ri keladi. Yangi tug'ilgan bolada qon tana umuiy vaznining 15% ni, 1 yoshda 11%ni, 6 yoshdan 14 yoshgacha 9 % ni, katta odamda esa 7 % ni tashkil etadi. O'g'il bolada va katta yoshli kishida qon miqdori qizlar va ayollardagiga nisbatan ko'proq bo'ladi.

Yangi tug'ilgan bolada qonning solishtirma og'irligi 1,060 dan 1,080 gacha, 2 yoshli bolada 1,050, yosh ortishi bilan bir oz ko'tarilib, 1,055-1,060 ga yetadi va doimo shu xilda birdek turadi.

Yangi tug'ilgan bolada eritrositlar ko'p bo'lganidan qonning yopishqoqligi 10-11 bo'lib, 2 yoshdan 6 gacha tushadi, kattalarda 4 bo'ladi.

Eritrotsitlarning cho'kish tezligi chaqaloqlarda soatiga 1-2 mm, 3 yoshli bolalarda 2-17 mm, 7 yoshdan 12 yoshgacha bo'lgan bolalarda 12 mm ga teng. EChR ni aniqlash bilan kasal bolalarga tashxis qo'yish qulay bo'ladi. Masalan sil (tuberkulyoz) yoki yallig'lanish kasalliklariga chalingan bolalarda eritrotsitlarning cho'kish tezligi soatiga 26 mm gacha etishi mumkin.

Qonning tarkibi. Qon ikki qismdan iborat: qon plazmasi va shaklli elementlardan iborat.

Qon plazmasi yangi tug'ilgan bolalarda qon umumiy hajmining 50 % ni kattalarda esa 55-60 % ni tashkil qiladi. U qonning suyuq qismi bo'lib, murakkab aralashmadir. Uning tarkibida oqsillar, yog'lar, uglevodlar, mineral tuzlar, garmonlar, fermentlar, antitelalar va erigan holdagi gazlar bo'ladi. Bola tug'ilganida qon plazmasida oqsil miqdori katta odamlarnikidan kam, ya'ni 5,5 – 6,5 %, osh tuzi va qandning miqdori ham nisbatan kam bo'lib, 6 yoshda katta odamlarniki bilan tenglashadi. Katta odamlarda qon plazma tarkibida 90-92% suv, 7-8% oqsillar, 0,9% tuz, 0,1% glyukoza, 0,8% yog'lar bo'ladi.

Qonning shaklli elementlariga eritrositlar, leykositlar, trombositlar kiradi.

Eritrositlar. Qizil qon tanachalari bo'lib, ularning ko'pchilligi ya'ni 85-90 % qonga rang beruvchi gemoglobin hosil qiladi. Uning diametri 7-8 mikron, qalinligi 2,5 mikronga teng bo'lib, Yangi tug'ilgan bolalar qonida eritrositlar katta odamlarnikiga nisbatan ancha ko'proq ya'ni 1mm^3 qonida o'rtacha 4,5-7,5 mln eritrosit bo'ladi. Katta yoshdagi erkaklarda 1mm^3 qonida 4,5-5 mln, ayollarda esa 4-4,5 mln dona eritrosit bo'ladi. Butun organizmda 25 trilion eritrosit bo'ladi.

Yangi tug'ilgan bolalarda эритроцит таркибдаги гемоглобин miqdori 110-114%, bo'lib 100 gr qonda 17-25 g gemoglobin bo'ladi. Bola katta bo'lgan sari gemoglobin miqdori kamayib, 1-2 yoshda 80-90% bo'lib, 7-9 yashar bolalarda 80-81% gacha, 10-11 yashar bolalarda 85%, katta odamlar qonida 100% gacha, ya'ni 100 ml. qonda 17,3 gr. gemoglobin bo'ladi. Gemoglobin 70 % gacha yoki 100 ml. qonda 14 gr. tushganda organizm kasal bo'ladi.

Gemoglobin ikki qismdan iborat: oqsilli qismi— globin va temirli qismi gemdan iborat, Gemoglobinga qizil rang beruvchi temir moddasi hisoblanadi.

Gemoglobin o'pkada havo tarkibidagi kislorod bilan birikib, oksigemoglobin hosil qiladi va to'qimalarga borib esa gemoglobinga va kislorodga ajraladi. Gemoglobin to'qima hujayralarga kislorodni berib, to'qima hujayralardan karbonat angidrid gazini biriktirib olib o'pkaga ajratadi. Shuning natijasida ichki nafas olish sodir bo'ladi.

Eritrositlar va ular tarkibidagi gemoglobinnng hosil bo'lishi va soni normal miqdolrda bo'lishi odamning sog'ligiga, ovqatlanishiga, jismoniy mashqlar bilan shug'ullanishiga va boshqalarga bog'liq bo'ladi. Eritrositlar suyaklarning ko'mik qismida hosil bo'lib, 120 kun yashaydi. So'ngra ular jiga rva toloqda parchalanib, suyak ko'migida hosil bo'layotgan eritrositlar uchun oziq bo'lib sarflanadi. Eritrositlarning asosiy vazifasi, ular nafas organlaridan (o'pkadan) organizm to'qimalariga kislorod tashish va organizmda tuz va suv muvozanatini ushlash vazifasini bajaradi.

Bolalar va o'smirlarda kamqonlik va uning oldini olish. Kamqonlik-bu eritrositlarning soni va ular tarkibidagi gemoglobin miqdorining kamayishidir. Kamqonlikda bolalar va o'smirlarda bosh og'rig'i, bosh aylanishi, ko'z oldining qorong'ilashishi, o'qish va ish qobiliyatining pasayishi kuzatiladi. Kamqonlikda organizm holsizlanib, turli kasalliklarga tez beriluvchan bo'lib qoladi.

Kamqonlikning oldini olish uchun kun tartibiga rioya qilish, ratsional ovqatlanish, ovqat tarkibida oqsil, temir moddalari, darmondorilar yetarli miqdorda bo'lishi, jismoniy mashqlar bilan muntazam shug'ullanish, ochiq havodan nafas olish, ko'proq tabiat qo'ynida bo'lish kerak.

Leykotsitlar Leykotsitlar yoki oq qon tanachalari qonning yadroli qon hujayralari bo'lib diametri 4-14 mikronga teng, har 500 eritrotsitga 1 leykotsit to'g'ri keladi. Bola tug'ilgan vaqtda uning qon tarkibida leykotsitlar ko'p bo'lib, 1 mm³ qonda ularning soni 25-30 mingta bo'ladi. 10-15 kun o'tgach ular soni kamayib 12 yoshda 10 dan 12 mingacha kamayadi. Katta odamlar 1 mm³ qonida 7-8 ming dona leykotsit bo'ladi. Leykotsitlarning soni organizmning holatiga, ovqatlanishiga, muskullar ishi va boshqalarga qarab o'zgarib turadi. Odam charchaganda ular soni kamayadi. Leykotsitlar suyak iligida, taloqda va limfa bezlarda hosil bo'lib, 2-5 kun yashaydi. Leykotsitlar 3 gruppaga bo'linadi; 1) Donador leykotsitlar; 2) Donasiz leykotsitlar va 3) Monotsitlar.

Donador leykotsitlar o'z navbatida 3 gruppaga bo'linadi: neytrofillar, eozanafililar va bazafililar.

Kichik yoshli bolalarda leykotsitlardan limfotsitlarning protsent miqdori ortiq bo'ladi.

Leykotsitlarning ko'rsatilgan miqdordan ortib ketishi leykotsitoz deb atalsa, miqdordan kamayib ketishi leykopeniya deyiladi. Leykotsitlarning vazifasi organizmni turli mikroblardan himoya qilish immunitet faoliyatini oshiradi. Leykotsitlarning yod moddalarni yutish xususiyatini I.I.Mechnikov fagotsitoz deb atagan.

Immunitet. Odam organizmining antitela va antitoksinlar ishlab chiqarish ular orqali yuqumli kasalliklarni qo'zg'atuvchi mikroblarga qarshi kurashish, o'zini himoya qilish xususiyati immunitet deb ataladi. Immunitet 2 xil, ya'ni tug'ma va ortirilgan bo'ladi. Tug'ma immunitet onadan bolaga o'tadi. Lekin u doimiy bo'lmaydi va bolaning birinchi yoshidayoq o'z kuchini yo'qotadi. Odamning hayoti davomida ortirilgan, ya'ni uning o'z organizmida ishlab chiqarilgan immunitet (antitela va antitoksinlar) o'z navbatida 2 xil bo'ladi: tabiiy va suniy immunitet. Tabiiy immunitet odam biror yuqumli kasallik bilan kasallanib tuzalishi natijasida hosil bo'ladi va bir umr saqlanadi. qizamiq, chechak, tenki, bug'ma, ko'k yo'tal va boshqalarda shunday bo'ladi. Sun'iy immunitet esa emlash natijasida hosil qilinadi. Palimiyelit, bug'ma, ko'k yo'tal, qoqshol, vabo, qora chechak va boshqalarda emlanadi. Sun'iy immunitetning faol turida bir umr kasal bo'lishi mumkin.

Trombotsitlar. trombotsitlar yoki qon plastinkalari qonning shaklli elementlari orasida eng maydasidir. Diametri 2-4 mikronga teng. Ular suyaklarning ko'mik qismida va taloqda hosil bo'ladi.

Trombotsitlar ham yoshga qarab o'zgarib boradi. Katta odamlarda 1mm³ qonda 200-400 ming, 1 yoshgacha bolalarda 160-330 ming, 1 yoshdan 2 yoshgacha 140-370 ming, 2-3 yoshda 150-300 ming, 3-4 yoshda 356-370 ming trombotsitlar bo'ladi. Trombotsitlar qonning ivishida muhim rol o'ynaydi. Muskullarning harakati bilan bog'liq jismoniy ish bajarilganda trombotsitlar miqdori ortadi. Bu hodisani miogen trombotsigoz deb ataladi.

Qon ivishi katta biologik ahamiyatga ega bo'lib, organizm jaroxatlanganda qon yo'qotishdan saqlaydi. Organizm jaroxatlanganda qon chiqqan trombositlar yoriladi va ulardan chiqqan maxsus modda-serotonin qon tomirlarini torayishini ta'minlaydi.

Qon guruhleri va qon quyish. 1901 yilda K.Landshteyner va 1907 yilda YA.Yanskiy turli odamlar qoni kimyoviy-biologik xossalariga ko'ra bir-biridan farq qilishini aniqladilar. Qonning eritrositlari tarkibida agglyutinogen A va B, plazmada agglyutinin a va b bo'ladi. Qon tarkibidagi shu moddalarga ko'ra 4 guruhga bo'linadi:

I. guruh-eritrositlarga agglyutinogen umuman bo'lmaydi. Plazmada agglyutinin a va b bo'ladi.

II. guruh-eritrositlarda agglyutinogen A plazmada agglyutinin b bo'ladi.

III. guruh-eritrositlarda agglyutinogen B, agglyutinin a bo'ladi.

IV. guruh-eritrositlarda agglyutinogen A va B, plazmada agglyutinin umuman bo'lmaydi.

Qon guruhleri embrion rivojlanishning ilk davrida shakllanadi va yashash mobaynida o'zgarmaydi. K.Landshteyner va boshqalar 1940 yilda eritrositlarda rezus faktor, antigen borligini aniqlaganlar. Bu faktor 85% odamlar qonida bo'ladi va uni rezus-musbat deyiladi. 15% odamlarda bo'lmaydi, bunday qon rezus manfiy deyiladi.

Rezus-faktor bor yo'qligi odam sog'ligiga ta'sir qilmaydi, biroq qon quyish organ va to'qimalarni ko'chirib o'tkazish, ayniqsa homila rivojlanishining embrion davrida bu xossalar katta ahamiyat kasb etadi.

Qon quyish. Og'ir shikastlanganda va ko'p qon yo'qotilganda, og'ir kasalliklarda bemorni davolash uchun qon quyiladi. Bunda birinchi gruppaga qonni to'rtta gruppaga ham quyish mumkin. Ikkinchi gruppaga qonli odamlar ikkinchi va to'rtinchi gruppaga qonli odamlarga, uchinchi gruppaga uchinchi va to'rtinchi gruppaga, to'rtinchi gruppaga faqat shu gruppaga qonli odamlarga qon berish mumkin. O'zi hamma gruppadan qon oladi.

Bemorga qon quyish o'ta ma'suliyatli ish hisoblanadi. Agar bemor qon gruppasiga to'g'ri kelmaydigan qon quyilsa, donor qonining eritrositlari bilan bemor qonining eritrositlari bir-biriga yopishib qoladi, ya'ni agglyutinasiya hodisasi ro'y beradi. Bunda bemorning ahvoli og'irlashib rangi oqaradi, lablari ko'karib, tanasi sovib qaltiraydi.

Qon aylanish sistemasi va qon aylanish sistemasining ahamiyati. Qon aylanish sistemasiga yurak, arteriya, vena va kapillyar hamda limfa tomirlari kiradi.

Yurakning avtomik qisqarib-kengayib turishi natijasida qon katta arteriya va kapillyarlar orqali tananing hamma to'qima va hujayralariga tarqalib, so'ngra mayda o'rta, yirik vena qon tomirlari orqali yurakka qaytib keladi. Qon aylanish sistemasining faoliyati tufayli barcha to'qima va hujayralarga oziq moddalar, kislorod, gormonlar, mineral tuzlar boradi. Hujayralarda moddalar almashinuvi

natijasida hosil bo'lgan qoldiq moddalar va karbonat angidrid ayirish organlariga yetkaziladi, Shuning uchun bu sistema «tashuvchi sistema» deb ham yuritiladi.

Qon aylanishining umumiy sxemasi. Qon aylansh sistemasi 2 ta, katta va kichik qon aylanish doirasidan iborat.

Katta qon aylanish doirasi yurakning chap qorinchasidan chiquvchi eng katta arteriya qon tomiri-aortadan boshlanadi. Aortadan chiqadigan arteriya qon tomirlari o'z navbatida o'rtacha, mayda tomirlarga, ular esa eng mayda kapillyarlarga bo'linadi. To'qimalar va hujayralardagi moddalar almashinuvi jarayoni ana shu kapillyarlar orqali amalga oshadi, ya'ni kapillyarlardagi qon tarkibidagi oziq moddalar, gormonlar, kislorod hujayralarga o'tadi. Hujayralardagi moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'lgan qoldiq moddalar, karbonat angidrid vena kapillyarlariga, undan kichik, o'rta, yirik vena qon tomirlari orqali yurakning o'ng bo'lmachasiga quyiladi.

Kichik qon aylanish doirasi yurakning o'ng qorinchasidan chiqadigan o'pka arteriyasidan boshlanadi. O'pka arteriyasi ikkiga bo'linib, o'ng va chap o'pkalarga boradi. O'pkalarda kapillyar qon tomirlariga aylanib, o'pka alveolalari bilan gazlar almashinuvini amalga oshiradi. Vena kapillyarlaridagi qon kislorodga to'yinib, arterial qonga aylanadi, o'pka venasi orqali yurakning chap bo'lmasiga quyiladi. Yangi tug'ilgan bolada to'liq qon aylanishi 12 sek da, 3 yoshda 15 sek da, 14 yoshda 18 sek da, katta odamda 22 sek da sodir bo'ladi.

Limfa sistemasi. Odam tanasida qon tomirlari bilan birgalikda limfa tomirlari ham mavjud bo'lib, ular bo'ylab limfa suyuqligi oqadi. Limfa sistemasi limfa kapillyarlari, limfa tomirlari va limfa tugunlaridan iborat. Limfa tomirlari organ va to'qimalarga kelmaydi, balki ulardan boshlanadi. Kapillyarlardan to'qimalarga o'tgan qonning suyuq qismining ortiqchasi to'qimalardan limfa tomirlariga o'tadi. Limfa tomirlari kovak venalarga birlashib, o'ng bo'lmachaga quyiladi.

Yurakning tuzilishi, yoshga xos xususiyatlari. Yosh bolalarning yuragi o'lchami, hajmi, shakli, joylashishi bilan kattalar yuragidan farq qiladi. Bolaning birinchi yoshida yurakning bo'lmacha va qorinchalari bir tekis o'smaydi. 2 yoshdan boshlab bir tekis o'sadi, 10 yoshdan keyin yurak bo'lmachalari o'sishdan orqada qoladi. Balog'atga etish davrida yurak yana tez o'sadi.

Yurak ko'krak qafasi ichida to'sh suyagi orqasida ikkala o'pkaning o'rtasida joylashgan bo'lib, qon aylanish sistemasining markaziy qismi hisoblanib, muskullardan tashkil topgan kovak organ. Yangi tug'ilgan bolalalarda yurakning vazni 20-23 g, 4 yoshda 30 g, 5 yoshda 100 g, 10 yoshda 165-185 g, 15 yoshda 250 g, katta yoshdagi erkaklarda 220-300 g, ayollarda esa 180-220 g, bo'ladi. 1 yoshda yurakning vazni yangi tug'ilgan chaqaloqnikiga nisbatan ikki marta, 3 yoshda 3 marta, 5 yoshda 4 marta, 10 yoshda 6 marta, 16 yoshda 11 ortadi. Bu ortish asosan chap qorincha devorining qalinlashuvi hisobiga bo'ladi.

Bolaning yoshi ortishi bilan yurakning hajmi ham ortib boradi: 1 yoshning oxirida yurakning hajmi 42 sm^3 , 7 yoshda 90 sm^3 , 14 yoshda 130 sm^3 , katta odamda 280 sm^3 ni tashkil etadi.

Yurak devori 3 qavatdan: ichki-endokard, o'rta-muskulli, ya'ni miokard va tashqi perikarddan iborat. Yurak 4 kameradan tashkil topgan bo'lib, o'ng va chap bo'lmalar hamda o'ng va chap qorinchalardan iborat. Yurakda 4 ta klapan bo'lib, chap bo'lma bilan chap qorincha o'rtasida 2 tavaqali klapan, o'ng bo'lmacha bilan o'ng qorincha o'rtasida 3 tavaqali klapan, char qorincha bilan aorta o'rtasida, o'ng qorincha bilan o'pka arteriyasi o'rtasida yarim oysimon klapanlar joylashgan bo'ladi. Ular orqali qon faqat bir tomonga harakatlanadi. Yurak kameralari orqali 1 minutda katta odamda 5 litr qon o'tadi.

Yurakning asosiy ishi nasos singari vena qon tomirlaridagi qonni so'rib, arteriya qon tomirlariga o'tkazishdan iborat. Yurakning bu ishi uning bo'lmacha va qorinchalarining devorlaridagi muskullarning ritmik ravishda qisqarishi va kengayishi orqali amalga oshadi. Bo'lmacha va qorinchalarning qisqarishi sistola, kengayishi diastola deyiladi. Yurakning bo'lmacha va qorinchalarining bir marta qisqarib-bo'shashishi yurakning bir ish sikli deb ataladi. Sistola 0,3 sek, diastola 0,5 sek davom etadi. Katta odam yuragi tinch holatda 1 minutda 70-72 marta ish siklini bajaradi. Har bir ish sikliga 0,8 sek sarflanadi.

Yurakning sistolik va minutlik hajmi. Yurakning sistolik hajmi deb, u marta qisqarganda qon tomirlariga surib chiqarilgan qon miqdoriga aytiladi. Bola yuragining sistolik hajmi yangi tug'ilgan bolalarda 2,5 ml, 1 yoshda 10 ml, 5 yoshda 20 ml, 15 yoshda 40-60 ml, kattalarda 65-70 ml ni tashkil qiladi.

Yurakdan bir minutda chiqariladigan qon miqdori uning minutlik hajmi deyiladi. Yurakning minutlik hajmi yangi tug'ilgan bolalarda 350 ml, 1 yoshda 1200 ml, 5 yoshda 1800-2400 ml, 15 yoshda 3500-3800 ml kattalarda 4000-5000 ml ga teng bo'ladi.

Yurak biotoklari. Boshqa hujayra va to'qimalarda bo'lgani singari, yurak muskullarida ham biologik tok bo'ladi. Yurak biotoki elektrokardiograf yordamida maxsus lentaga yozib olinadi va o'rganiladi. Lentaga yozib olingan biotoklar elektrokardiogramma deyiladi.

Yurakning har bir siklida lentada elektrokardiogrammaning 5 ta tishi hosil bo'ladi: P, Q, R, S, T. P tish bo'lmachalar muskullarining qo'zg'alishidan, Q, R, S, T tishlari qorinchalar muskullarining qo'zg'alishidan hosil bo'ladi. Shunga qarab kasallikka tashxis qo'yiladi.

Puls (tomir urishi). Qorinchalar qonni bosim ostida tomirlarga haydaganda qon tomirlarining tebranishi puls deyiladi. Pulsni teri ostida yuza joylashgan arteriya qon tomirlaridan yelka arteriyasi, bilakda, ikkiga shoxlangan joyda, chakkada va boshqa joylarda sezish va sinash mumkin.

Qon tomirining har bir tebranishi yurakning har galgi qisqarishiga to'g'ri keladi. Bir yoshli bolada puls soni minutiga 110 ta, 5 yoshda 90 ta, 10 yoshda 80 ta, 16 yoshda kattalarning pulsiga tenglashadi.

Odam hayajonlanganda, jismoniy ish bajarganda, yugurganda puls soni minutiga 180-200 marta ko'payadi.

Qon bosimi. Qon bosimi qonning tomirlar devoriga ko'rsatgan bosim kuchidan yuzaga keladi. Qon bosimi ikki xil arterial va vena bosimiga bo'linadi. Odatda yurak-qon tomir sistemasining ish faoliyati asosan arterial bosimni o'ochash yo'li bilan aniqlanadi.

Arterial bosim ikki xil: maksimal va minimal bo'ladi. Maksimal bosim yurakning chap qorinchasi qisqarganda qonning aortaga va boshqa arteriya tomirlariga yuqori bosim bilan chiqarilishi natijasida hosil bo'ladi. U sistolik bosim bosim ham deyiladi. Minimal bosim yurakning chap qorinchasi kengaygan vaqtda aorta va boshqa arteriya tomirlarida bosimning kamayishi natijasida yuzaga keladi. U diastolik bosim ham deyiladi.

Arterial bosim yelka arteriyasida o'lchanadi. Katta yoshdagi sog'lom odamda tinch holatda maksimal bosim 110-120 mm. Minimal bosim 70-80 mm simob ustuniga teng. Yosh bolalarda qon bosimi kattalarnikiga nisbatan anchagina past bo'ladi.

Odamda arterial qon bosimning normaga nisbatan ortishi gipertoniya, pasayishi gipotoniya deb ataladi.

Yangi tug'ilgan bolada maksimal qon bosimi 60-65mm, minimal bosim 50mm bo'ladi. bir yosh oxirida 90-105 mm, bo'ladi.

O'g'il va qiz bolalarning qon bosimi 5 yoshgacha bir xil bo'ladi. 5 yoshdan 9 yoshgacha o'g'il bolalarda simob ustunida 1-5 mm, ya'ni qizlarnikiga nisbatan yuqori bo'ladi. 9 yoshdan 13 yoshgacha qizlarda 1-5 mm bo'ladi. Jinsiy balog'at yoshida o'g'il bolalarda qon bosimi biroz ko'tariladi. Bolaning yoshi ortishi bilan qon tomirlar devorining torayishi, tana vazniga nisbatan yurak massasi va hajmining sekin ortishi hisobiga qon bosimi ham, puls bosimi ham ortib boradi, biroq qizlarda ancha sust ortadi. Bu esa o'g'il bolalarda yurak sistolik hajmining yuqori bo'lishi bilan izohlanadi.

Qon bolalarda kattalarga nisbatan tomirlarda ancha tez oqadi. Yangi tug'ilgan bolada qon organizmdan 12 sekundda 3 yoshda 15 sekundda katta odamda esa 22 sekundda aylanib chiqadi. Bolalarda qonning aylanib chiqishi uchun kam vaqt sarflanishiga sabab shuki, ularning qon tomirlari kalta bo'ladi, yuragi tez ishlaydi.

Yurak-qon tomir sistemasining boshqarilishi va yoshga xos hususiyatlari. Bolaning va katta yoshli odamning yuragini organizmdan ajratib olib, oziq moddali va kislorodli eritma bilan oziqlantirib turilsa, u bir necha soat qisqarib turadi. Yurakning bu hususiyati yurak avtomatiyasi ichki muhit o'zgarishiga qarab nerv va gumorol yo'l bilan boshqariladi. Yurakka adashgan nervlar orqali uzunchoq miyadan markazga intiluvchi impulslar keladi. Orqa miyaning ko'krak segmentidan chiqqan simpatik tugunlardan 2ta simpatik nerv adashgan nerv bilan birga yurak muskullariga tarmoqlanadi. Shunday qilib, umumiy uyqu arteriyasining yonidan aralash nervlar o'tadi. Adashgan nerv markazlari qo'zg'alganda yurakning qisqarishi va kuchi, qo'zg'aluvchanligi hamda o'tkazuvchanligi kamayadi. Simpatik nerv markazlari qo'zg'alganda, aksincha, yurakning qisqarish soni, kuchi, qo'zg'aluvchanligi ortadi. Katta yoshli odamda

adashgan nerv yurak avtomatizmiga bir qadar tormozlovchi ta'sir etadi. Bunga adashgan nerv tonusi deyiladi.

Simpatik nervning yurak faoliyatiga ta'siri ortib ketsa, yurak muskullarida moddalar almashinuvi kuchayadi. Adashgan nervlar qo'zg'alganda qonga ko'p miqdorda asetilxolin ajralib chiqadi, bu garmon yurak ishini sekinlashtiradi. Simpatik nervlar qo'zg'alganda, qonga noradrenalin va adrenalin garmonlari quyilib, qon orqali yurakka simpatik nerv kabi ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari, qon tarkibidagi kalsiy, kaliy ionlari ham yurak faoliyatiga ta'sir qiladi. Kalsiy yurak ishini tezlashtiradi.

Bola tug'ilganda yurakni ta'minlovchi nerv apparati yetarli darajada rivojlangan bo'ladi. Yurakka simpatik va parasimpatik nervlar ta'sir eta boshlaydi. Lekin yangi tug'ilgan bola yuragiga simpatik nerv ta'siri kuchliroq ya'ni simpatik nerv tonusi yuqoriroq bo'ladi. Uning ko'z soqqasi bir oz bosilsa, yurak qisqarishi siyraklashadi.

7-8 yashar bolada yurak muskullari nervlar bilan to'la ta'minlanadi. Simpatik va parasimpatik nervlar ta'siri ancha barqaror bo'lib qoladi. O'smirlik davrida yurak funksiyalari katta odamlarnikiga o'xshab qoladi.

Yurak-tomir sistemasi gigiyenasi. Kun tartibi yurak-tomir sistemasiga kuchli ta'sir etadi. Bolaning kun tartibi to'g'ri tashkil etilsa, yurak-tomir sistemasi bekami ko'st ishlaydi ham ular bajaradigan jismoniy ish va mashqlarning jadalligi va og'ir yengilligi ularning yoshiga mos bo'lishi kerak, ayniqsa salbiy his-hayajon, chekish, spirtli ichimliklar ichish, uzoq muddat harakatsizlik yurak-tomir sistemasi ishini buzadi.

Bolalarning kiyimi, poyabzali qon aylanishini qiyinlashtirmaydigan vena tomirlarida qon dimlanib qolishiga yo'l qo'ymaydigan bo'lishi kerak. Payabzal tor bo'lsa oyoqning qon bilan ta'minlanishi qiyinlashadi. Oyoqda turli qadoq, yara paydo bo'ladi. Bolalarning sof havoda bo'lishi, jismoniy mashqlar bilan shug'ullanishi, vaqtida ovqatlanishi yurak-tomirlarining normal ishlashida muhim ahamiyatga ega.

Tekshirish savollari:

1. Qonning vazifalari.
2. Qonning fizik va kimyoviy xususiyatlari.
3. Qonning bola va katta yoshli odamda miqdori va qon tomirlarda harakatlanishi.
4. Qon xususiyatlarining yoshga qarab o'zgarishi.
5. Qon plazmasining xususiyatlari.
6. Qon shaklli elementlari.
7. Eritrotsitlarning tuzilishi va ahamiyati.
8. Qonning cho'kish reaksiyasi (SOE) nima?
9. Leykotsitlarni organizm ichki muhitidagi tutgan o'rni.
10. Trombotsitlarni ahamiyati.
11. Qon aylanishi, katta va kichik doirasi.
12. Yurakning tuzilishi va yoshga qarab rivojlanishi.

Tayanch tushunchalar:

Qon, limfa, eritrotsit, leykotsit, trombotsit, qon deposi, muhit, vorsinka", plazma, gemoglobin, SOE, immunitet.

Adabiyotlar:

1. Sodiqov B, Kuchkarova L, Qurbonov Sh. "Bolalar va o'smirlar fiziologiyasi va gigiyenasi " T. 2005y.
2. Klemesheva L, Ergashev M "Yoshga oid fiziologiya " T. «O'qituvchi» 1991 y.
3. Qodirov U.Z. «Odam fiziologiyasi» Abu Ali Ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti, Toshkent 1996 y.

13 – MA'RUZA**MAVZU: NAFAS SISTEMASINING YOSH
XUSUSIYATLARI VA GIGIYENASI****Reja:**

1. Nafasning ahamiyati.
2. Nafas olish organlarining tuzilishi.
3. O'pkaning tiriklik sig'imi.
4. Nafas olishning boshqarilishi.
5. Tamaki va nos chekishning sog'liqqa zarari.
6. Nafas olish gigiyenasi.

Nafasning ahamiyati. Odam va har bir boshqa tirik organizm tashqi muhitdan kislorod qabul qilib, karbonat angidrid gazini chiqarib turish nafas olish deb ataladi. Nafas olish jarayonida muhim fizologik proçesslar amalga oshadi. Organizm nafas olganda tashqi muhitdagi havo o'pka xujayralariga, u yerdan qonga, qon orqali barcha organ hujayralarni O_2 bilan ta'minlab, undagi moddalar almashinuvida hosil bo'lgan CO_2 gazi qonga o'tib, qon orqali o'pkaga undan esa

tashqi muhitga chiqariladi. Shu bilan bir qatorda qabul qilingan O_2 ishtirokida hujayralarda va to'qimalarda oqsil, yog', uglevodlar oksidlanib energiya hosil qiladi. Natijada organizmdagi barcha fiziologik jarayonlar ya'ni qo'zg'alish, harakatlanish, ko'payish kabilar ana shu energiya hisobiga amalga oshadi.

Bundan tashqari nafas olish organlari turli xil moddalarning hidini sezish hamda nutuq talafuzida ham ishtirok etadi.

Nafas olish tashqi va ichki nafas olishga bo'linadi. Tashqi nafas olishda o'pka bilan qon o'rtasidagi gaz almashinuvi tushuniladi.

Ichki yoki to'qimalararo nafas olishda esa to'qimalar bilan qon o'rtasidagi gaz almashinuvi amalga oshadi. Atmosfera havosi tarkibida 20,9 % O_2 , 0,3 % CO_2 , 79,3% N_2 bo'ladi. Boshqa moddalar kam miqdorda bo'ladi. Agar havo tarkibida CO_2 miqdori 4-5% ga yetsa, odam holsizlanib, yurak urushi tezlashadi, bosh og'riydi, qayt qiladi, hatto hushidan ketishi mumkin.

Nafas olish organlariga: burun bo'shlig'i, halqum, qiqildoq, kekirdak yoki traxeya, bronxlar, o'pkalar va plevra pardasi kiradi.

Burun boshlig'i. Bola tug'ilgan vaqtda uning burun bo'shlig'i kichik va ingichka bo'lib, shilliq qavat, qon va limfa tomirlari, nerv tolalari hamda receptor va mayda tukchalar bilan ta'minlangan bo'lib, yetarlicha rivojlanmagan bo'ladi. Bundan tashqari peshona sipuslari va pastki burun yo'li umuman rivojlanmagan bo'ladi. 2 yoshdan keyin gaymor bo'shlig'i kattalasha boshlaydi, peshona sinuslari esa 15 yoshda to'liq shakllanadi. Bola tug'ilgan vaqtda qorin tipida nafas oladi. Birundan nafas olish 3-4 yoshda shakllanib, 7-8 yoshdan jinsga bog'liq farqlar vujudga keladi. Bolalar qorin tipida, qizlar ko'krak tipidagi nafas olish vujudga keladi. Bu jarayon 14-15 yoshda tugallaniladi. 10-14 yoshgacha burun bo'shlig'ining shakli o'zgarib, kattalashib boradi. Burun bo'shlig'ining hajmi yosh ulg'aygan sayin taxminan 2,5 barobar ortadi. Nafas olganda tashqi muhitdan kirgan havo burun bo'shlig'i orqali o'tganda isiydi, namlanadi va chang zarrachalaridan tozalanadi. Shundan keyin biurun bo'shlig'idagi havo halqum orqali hiqildoqqa o'tadi.

Hiqildoq. Hiqildoq IV-VI bo'yin umurtqalari ro'parasida joylashgan bo'lib, yangi tug'ilgan bolalarda qisqa, tor va voronka shaklda bo'lib, shilliq qavat, muskullardan iborat bo'lib, qon va limfa tomirlari bilan ta'minlangan. Hiqildoq 5 yoshgacha sekin o'sadi, uning o'sishi 14-15 yoshda tezlashib qiz bolalarda 1 barobar o'g'il bolalarda esa 2 barobar o'sib, tovush chiqaruvchi pardalari ancha yo'g'onlashadi.

Hiqildoq nafas o'tkazuvchi funksiyasini o'tkazish bilan 1-qatorda tovush hosil qiluvchi ovoz apparati hamdir. Uning ichki qavati tukli shilimshiq pardadan iborat, devori esa tog'ay va muskuldan tashkil topgan. Ichki qavatining o'rtasida tovush boylashlari va muskullari joylashgan, ularning harakati, qisqarishi va bo'shashi natijasida ovoz teshiklari ochilishi yoki yopilishi natijasida tovush hosil bo'ladi. Havo traxeyaga o'tadi.

Kekirdak yoki traxeya. Traxeya hiqildoqning pastki qismida ya'ni VI-VII bo'yin umurtqalari ro'parasidan boshlanib V ko'krak umurtqasigacha davom etadi. Traxeya yangi tug'ilgan bolalarda kalta va nozik bo'lib, tog'ay va muskul qavatdan iborat. Uzunligi 3-4 sm, 5 yoshda 5-6 sm, 10 yoshda 6,3 sm, 15 yoshda 7,5 sm kattalarda esa 9-13 smgacha bo'ladi. Uning uzunligi va tog'aylar kattaligi yosh

ortishi bilan ortib boradi. Traxeya shilliq qavatini nozik, qon va linfa tomirlari bilan mo'ljatlangan bo'ladi. Shuning uchun ham chang zarrachalari va mikroblar traxeya shilliq qavatiga tez o'rtnashib oladi, bronxga o'tkazib beradi.

Bronxlar. Traxeya V ko'krak ro'parasiga kelib o'ng va chap bronxlarga bo'linadi. Bronxlar 7 yoshgacha tez o'sib, o'pka to'qimasiga kirib, xuddi daraxt shoxiga o'xshab, juda ko'p mayda bronxlarga tarmoqlanadi va bora-bora alveola pufakchalarini hosil qiladi.

O'pka. O'pka bir juft bo'lib ko'krak qafasining ikki tomonida joylashgan bo'lib, o'ng va chap o'pkadan iborat bo'ladi. Har bir o'pka qonussimon bo'lib, ustki qismi, uchi, pastki qismi esa asosi deyiladi. Bolalarning yoshi ortishi bilan o'pkaning og'irligi va hajmi ortib boradi. Yangi tug'ilgan bolalarda ikki o'pkaning og'irligi 50-57 g, 1-2 yoshda 225 g, 5-6 yoshda 350 g, 9-10 yoshda 395 g, 15-16 yoshda 690-700 g, kattalarda esa 1000 g. bo'ladi. O'pka hajmi yangi to'g'ilgan bolalarda 70 sm^3 , 1 yoshda 270 sm^3 , 8 yoshda 640 sm^3 , 12 yoshda 680 sm^3 , katta odamda esa 1400 sm^3 bo'ladi.

O'pkaning o'sishi asosan, alviolla hujayralarining ortib borishi hisobiga bo'ladi. Bu nafas va gaz almashinuviga ta'sir qiladi.

Alviollalar-devorlari yupqa bo'lishi va ularning qon kapilyarlar turi bilan o'ralib turishi qon gazlari bilan o'pka gazlari orasida almashinuv jarayonlari yuzaga chiqishida imqon beradi.

Yangi to'g'ilgan bolalarda alviollalarning soni katta odamlarnikiga qaraganda 3 marta kam bo'ladi. Alviollalarning intensiv o'sishi ayniqsa bolaning 12 yoshidan boshlanadi. Bu esa o'pkaning yuzasini ancha ortishiga sabab bo'ladi, chunki bolalarda gaz almashinuvi intensiv kechib, bola tez o'sib rivojlanadi.

Yangi to'g'ilgan bolalarda alviollalarning hajmi 0,5mm, 3-4 yoshda 0,12 mm, 15 yoshda 0,17 mm keladi. Yangi to'g'ilgan o'g'il va qiz bolalarda nafas olish qorin tipida, ya'ni asosan diofragma hisobiga bo'ladi. Ko'krakning yuqori qismlari harakati juda kam bo'ladi. Bola 2 yoshdan tik yura boshlashi bilan ko'krak qafasi vertikal holatda ko'proq bo'lib, bolada ko'krak tipidagi nafas olish taraqqiy etib boshlaydi. Bolaning 3 yoshidan boshlab ko'krak tipidagi nafas olish yaqqolroq vujudga kela boshlaydi. Bolalarda nafas olish kattalarga nisbatan tez va yuzaki bo'ladi. Bolaning yoshi ortishi bilan o'pkaning havo sig'imi ortib boradi. Bolaning nafas olishi tez bo'lgani uchun o'pkaning ventilyatsiyasi yuqori bo'ladi.

Yosh bolalarda organizmning kislorodga bo'lgan talabi juda yuqoridir, chunki bolalarda energiya va moddalar almashinuvi juda intensiv ravishda kechadi. M-n: 1 kg. bola organizmi kislorod bilan normal ta'minlanishi uchun, o'pkasidan 1 minutda $1400-1500 \text{ sm}^3$ havo o'tishi kerak. Katta odamning 1 kg. tirik massasining kislorodga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun esa $300-400 \text{ sm}^3$ havo o'tishi kerak. Bolalarning tinch holatida va ayniqsa muskul ishida kattalarga nisbatan tez-tez nafas oladi. Agarda bolalar sistematik ravishda jismoniy mashq bilan, ayniqsa qayiqda suzish, voleybol, engil atletika, suzish sporti bilan shug'ullansa, o'pkaning tiriklik sig'imi ortadi. Bunga asosiy sabab, jismoniy mashqlanish jarayonida organizmni kislorodga bo'lgan ehtiyoji ortadi, natijada o'pkaning nafasda ishtirok etadigan yuzasi ham asta-sekin kattalashib boradi. Shu bilan birga tomirlardan vaqt birligi ichida o'pkaga oqib keladigan qon miqdori ham ko'payib boradi, bu esa bolalarda gazlar uchun ancha qulay sharoitlarni yaratadi.

O'pka maxsus parda yoki plevra bilan qoplangan bo'ladi. Plevraning bir varag'i ko'krak nafasi bilan diafragmaning ichki tomondan qoplab tursa, ikkinchi varag'i o'pkani o'rab turadi va bu varaqlar o'pka oldi yonida bir-biri bilan bilinmay qo'shilib ketadi. Yopiq turadigan varaqlar orasida tirqishsimon bo'shliq plevra bo'shlig'i bo'ladi, unda bir oz miqdorda suyuqlik bo'ladi, shu suyuqlik varaqlarni namlab turadi va bir-biriga ishqalanishga yo'l qo'ymaydi.

1.O'pkaning tiriklik sig'imi. Kuchli nafas olganda o'pkaga kirgan havoning umumiy miqdori o'pkaning tiriklik sig'imi deb ataladi.

Bunda: normal nafas olish. 500 ml

rezerv nafas olish va nafas chiqarish 1500 ml

qoldiq havo 1500 ml

Yangi tug'ilgan bolalar har nafas olganda 15-20 ml, 6 oylikda 35-50 ml, 1 yoshda 60 ml, 2 yoshda 115 ml, 6 yoshda 130 ml, 11 yoshda 160-170 ml, 14 yoshda 225 ml, kattalar esa 500 ml nafas oladi.

Har bir odamda o'pkaning tiriklik sig'imi uning bo'yiga, og'irligiga va yoshiga bog'liq bo'ladi.

O'pkaning tiriklik sig'imi yosh bolalarda quyidagicha bo'ladi. Yangi tug'ilgan bolalarda o'pkaning tiriklik sig'imini aniqlash qiyin uni faqat 3-4 yoshda aniqlash mumkin.

3-4 yoshda 400-500 ml

5-6 yoshda 800-1000 ml

8-10 yoshda 1350-1500 ml

14 yoshda 1800-2200 ml

15 yoshda 2500 ml

Katta yoshdagi normal odamlarda bu ko'rsatgich 3000-3500 ml yaxshi sportchilarda 5000-6000 ml gacha bo'ladi.

O'pkaning tiriklik sig'imi spirometr asbobida aniqlanadi.

2.Minutlik hajmi. 1 minutda o'pkaga kirgan havo miqdoridir. Bu miqdor chaqaloqlarda 650-700 ml, 1 yoshda 2600-2700 ml, 6 yoshda 3500 ml, 14 yoshda 4900 ml, katta yoshda 5000-6000 ml havo kiradi.

3.O'pka ventilyatsiyasi. O'pka ventilyatsiyasini o'pkaning minutlik hajmi ko'rsatib beradi. Nafas olganda o'pkadagi havoning aylanib yurishi o'pka ventilyatsiyasi deb ataladi.

Bola tez nafas olganda o'pka ventilyatsiyasi yuqori bo'ladi. Endi tug'ilgan bolalar 1 minutda nafas olish tezligi 60 marta 7 yoshda 25 marta, 13-15yoshda 15-20 marta kattalar esa 1 minutda 16-18 marta nafas oladi.

Bolalar organlarining 1 kg vazniga O_2 sarflanishi uchun o'pkadan minutiga $1400-1500\text{ cm}^3$ havo o'tishi kerak. Katta odamlarda bu ko'rsatgich $300-400\text{ cm}^3$ tashkil etadi.

Nafas olishning boshqarilishi. Nafas jarayoni uzunchoq miya markazi orqali, nerv va gumoral yo'l bilan boshqarib turiladi. Uzunchoq miyadagi markazni qozon universitetining professori I.A.Mislavskiy (1855-1922) birinchi bo'lib 1919 yilda aniqlagan. Nafas olish markazi ikki – inspirator va ekspirator qismdan iborat bo'lib, inspirator qismning qitiqlanishi nafas olishni yuzaga keltiradi. Ekspirator qismning qitiqlanishi nafas chiqarishni yuzaga keltiradi. Nafas olishni bir maromda

borishi yana Voraliev ko'prigidagi maxsus markazlar faoliyatiga ham bog'liq. Nafas olish markazi avtomik xolda ishlash xususiyatiga ham ega.

Nafas muskullariga (qovurgalararo, diafragma) markaziy nerv sistemasidan uzluksiz impulslar kelib turadi. Nafas olishda o'pka kengayib, devorlari cho'ziladi. Nafas harakatlari bosh miya yarim sharlar po'stlogi tomonidan umumiy nazoratga olinib, shartli refleks yo'li bilan boshqariladi. Bularga yo'talish, aksa urish kabi reflekslar misol bo'ladi.

Nafas olishning gumoral boshqarilishi – deganda qondagi karbonat angidrid va kislorodning oz-ko'pligiga bog'liq. Qonda karbonat angidrid ko'payishi bilan u uzunchoq miyadagi nafas olish markazining qo'zg'alishiga sabab bo'ladi va nafas olish tezlashadi. Buni L.Frederik itlarda tajriba o'tkazib isbotladi. Qon tarkibidagi har xil moddalar adrenalin, noeadrenalin (gormonlar) nafas olish markaziga ta'sir etib, nafas olish harakatlarini kuchaytirib yuboradi.

Nafas Olish gigiyenasi. Nafas olish gigiyenasi deganda, tug'ri nafas olishni ta'minlash tushuniladi. Nafas jarayonida atmosfera havosi burun bo'shlig'iga kirib isiydi, namlanadi, ancha changdan tozalanadi. Burun bo'shlig'ida tukchalarning bo'lishi bunga yordam beradi. Demak burun bilan nafas olish gigiyenik jixatdan maqsadga muvofiq hisoblanadi. Og'iz bilan nafas olganda kalla suyagining yuz qismi va ko'krak qafasi rivojlanishida kamchiliklar yuz beradi. Tez-tez shamollash xalqum va traxeyaning shilliq qavatining yallig'lanishiga olib keladi. Ammo gapirganda, ashula aytilganda og'iz bilan nafas olishga majbur bo'linadi. Shuning uchun ashula darslari o'tkaziladigan xonalar ozoda, havosi esa iliq bo'lishi kerak.

Bolalarga tug'ri nafas olishni o'rgatish fizkultura mashqlari o'tkazish vaqtida pedagoglar bajaradigan ishlardan biridir. Ular yurish, yugurish va boshqa turdagi faoliyat vaqtida, shuningdek, o'tirganda tug'ri nafas olishni bolalarga o'rgatish kerak.

4. Nafas olish organlari kasalliklari. Nafas olish organlarining kasalliklari 2 turga bo'linadi.

1. Nafas olish organlarining yallig'lanish kasalliklari.

2. Nafas olish organlarining yuqumli kasalliklari.

1. Burun ichki shilliq pardasining yallig'lanishi **rinit** odatda aksa urish, burundan suv oqish, burun orqali nafas olishning qiyinlashishi bilan kechadi.

2. Tomoq shilliq pardasi yallig'langanda **Faringit**, tomoqda og'riq seziladi, ovqat yutishi qiyinlashadi. Tomoqlarning bodomcha bezlari yallig'lanib angina kasalligi kelib chiqadi. O'z vaqtida davolanmasa tomoq bezlaridagi mikroblar limfa va qon orqali yurak, buyrak va boshqa organlarni zararlashi mumkin.

3. Hiqildoq shilliq pardasining yallig'lanishi **laringit** bunda quruq va qo'pol, og'riqli yo'tal, tovushning bo'g'ilishi bilan kechadi.

4. Traxeya va bronx shilliq pardasining yallig'lanishi **traxeit** va **bronxit** kasalligi yuzaga kelib ko'pincha birga sodir bo'ladi. Bunda yo'talish, yo'talgan vaqtda to'sh suyagining orqa qismida og'riq seziladi va shilimshiq balg'am ajraladi.

5. O'pka to'qimasining yallig'lanishi **zotiljam kasalligi** deb ataladi. Bunda bemor yo'taladi, nafas olishi tezlashadi, ko'krak qafasida og'riq, darmonsizlik, tana harorati ko'tariladi.

6. Plevra pardasining yallig'lanishi **plevrit** deb ataladi.

Nafas olish organlarining yuqumli kasalliklariga gripp, o'pka sili (tuberkulyoz) kabi kasalliklar kiradi.

Tekshirish savollari:

1. Nafas olish organlarining ahamiyati haqida tushuncha bering.
2. Nafas olish organlarining tuzilishi haqida tushuncha.
3. Nafas olish organlarining yoshga xos xususiyatlari haqida tushuncha bering.
4. O'pkaning tiriklik sig'imi deb nimaga aytiladi?

Tayanch tushunchalar.

O'pka, gazlar almashinuvi, hiqildoq, traxeya, bronxlar, al'violla, ventilyatsiya.

Adabiyotlar:

1. Sodiqov Q., Kuchkarova L., Qurbonov Sh. "Bolalar va o'smirlar fiziologiyasi va gigiyenasi" O'zbekiston Milliy Enteklopediyasi davlat ilmiy nashriyoti. T 2005y.
1. Sodiqov Q., "O'quvchilar fiziologiyasi va gigiyenasi" T. «O'qituvchi » 1992y.
2. Urinkova A., Antronova M., Farber D. "Vozrastnaya fiziologiya i shkonnaya gigiyena" Prosvesheniya, M 1990g.

14-Mavzu:	Ayiruv sistemasining yosh xususiyatlari va gigiyenasi
-----------	--

14.1.Ma'ruza mashg'ulotining O'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni 30-90 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Axborot, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	- Ayiruv organlari va ularning ahamiyati. - Buyrakning tuzilishi va ahamiyati. - Teri va uning ahamiyati. - Salomatlik xakida tushuncha.
O'quv mashg'ulotining maqsadi:.	Ayiruv organlari, buyrak va terining tuzilishi, enurez, sog'lom organizm xaqida to'lik tasavvur xosil kilish.
Pedagogik vazifalar: Ayiruv organlari haqida ma'lumot berish. Buyrakning keltirilgan rasmiga qarab tuzilishini urgatish. Enurez haqida tushuntirish.	O'quv faoliyatining natijalari. Talabalar : - Ayiruv organlari haqida tasavvurga ega bo'ladi - Buyrakning tuzilishini rasm orqali o'rganadi - Enurez hakida tushunchaga ega bo'ladi.

Salomatlik, kasalliklar haqida ma'lumot berish.	- Salomatlik va kasalliklar haqida keng ma'noga ega bo'ladilar.
O'qitish uslubi va texnikasi	Ma'ruza, muammoli holatlarni yechish, blits-so'rov, klaster
O'qitish vositalari	Proektor, doska, bor.
O'qitish shakli	Umum jamoa
O'qitish sharoyitlari	Proektor va kompyuter bilan ta'minlangan auditoriya.

14.2 Ma'ruza mashg'ulotining texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchining	Talabaning
1-bosqich Kirish (15 min)	1.1.Mavzu maqsadi: hal qilinishi kerak bo'lgan muammolari va o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi. 1.2. Reja keltiriladi.	1.1. Eshitadilar, yozib oladilar 1.2. E'tibor beradilar 1.3. Yozib oladilar
2-bosqich Asosiy (50 min)	2.1. Quyidagi savollarni o'rta tashlaydi: Blits savol o'tkaziladi: 1.Ayiruv organlariga qaysi organlar kiradi? 2.Buyrakning vazifasi nimadan iborat. 3.Enurez nima? 4. Salomatlik deganda nimani tushunasiz? 2.2. Buyrakning tuzilishini rasmga karab sharxlab beradi. 2.3. Sog'lom organizmga ta'rif beradi. 2.4. Bolalarda uchraydigan kasalliklar haqida ma'lumotlar beradi.	2.1. Savollarga birin- ketin javob oladi, o'ylaydi va yozib oladi. Rasmga qarab o'rganadi. Tinglaydi va yozib oladi. Muhokama qiladi va yozib oladi.
3-bosqich Yakuniy (15 min)	Mavzu bo'yicha yakun yasaydi. Talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi: "Salomatlik" so'ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi va tekshiradi baholaydi.	"Salomatlik" so'ziga klaster tuzadi.

Vizual materiallar Matnli prezentatsiyalar.

1-slayd

Reja:

1. Ayiruv organlari va ularning ahamiyati.
2. Buyrakning tuzilishi va ahamiyati.
3. Teri va uning ahamiyati.
4. Salomatlik haqida tushuncha.

2-слайд

Ayiruv organlariga:

O'pka, ichaklar, buyrak va teri kiradi.

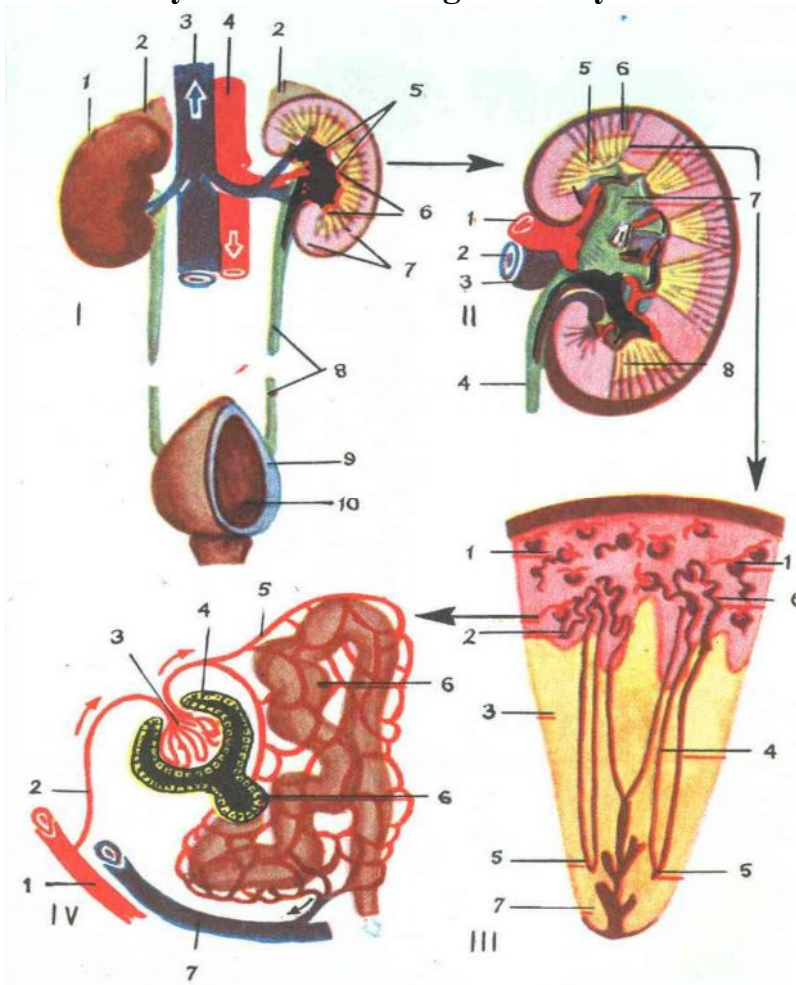
O'pka orqali karbonat angidridi, qisman suv, efir va yengil uchuvchi gazlar ajraladi.

Teri orqali qisman suv, tuz, mikroelementlar, siydikchil moddalar ajraladi.

Ichaklar orqali xazm bo'lmagan ozuqa moddalari, ba'zi dori va bo'yoq moddalarining qoldiklari ajraladi.

Buyrak orqali ortiqcha suv, tuz, mineral moddalar, modda almashinuvining qoldiklari, siydikchil moddalar ajraladi.

Buyrak tuzilishining umumiy ko'rinishi.



8-rasm. Siydik ajratish sistemesi.

I.-buyrak va qovuq; 1-buyrak; 2-buyrak usti bezlari; 3-pastki kovak vena; 4-qorin aortasi; 5-buyrak jomlari; 6-buyrakning miya va 7-po'stloq qavatlari; 8-siydik yo'li (o'rtasidan kesilgan); 9-qovuq devori; 10-siydik yo'lining qovuqning ichki devoridagi teshigi.

II.-Buyrakning uzunasiga kesilgani: 1-buyrak arteriyasi; 2-buyrak venasi; 3-buyrak jomi; 4-siydik yo'li; 5-buyrakning ichki (miya) qavati; 6-tashqi (po'stloq) qavati; 7-buyrak kosachalari; 8-buyrak piramidallari.

III.-Buyrak piramidalarining mikroskop tuzilishi: 1-buyrak koptokchalari; 2-birinchi tartibdagi burama kanalcha(6)ga aylanadigan to'g'ri kanalcha; 7-piramidaning ichiga ochiladigan yig'uvchi naycha.

IV.-Buyrak koptokchasining tuzilishi: 1-arteriya stvolchasi; 2-koptokchaning qon keltiruvchi tomirchasi; 3-koptokcha; 4-koptokcha kapsulasi (Shumlyanskiy Boumen koptokchasining kapsulasi); 5-koptokchaning qon olib ketuvchi tomirchasi; 6-siydik kanalchasi(boshi ochilgan davomi buralib ketgan); 7-buyrak venasi.

3-slayd

Matnli prezentatsiya

Sog'lom organizm bu kishi organizmining shunday xolatiki, uning barcha organlari va tizimlari tashqi muxitning uzgarishlariga yaxshi moslasha oladigan, o'zida hech qanday o'zgarish sezmaydigan normal aqliy va jismoniy ish bajaradigan, hech qanday kasallik belgilarini sezmaydigan organizmdir.

Kasal organizm- bu kishi organizmining shunday holatiki u tashqi muhit sharoitining ozgina o'zgarishlariga ham moslasha olmaydigan, aqliy va jismoniy ish qobiliyati past, ba'zi organlar faoliyati buzilishi belgilaridan shikoyat qiladi.

Ma'ruza yuzasidan xulosa:

Bolalarda:

Ayiruv sistemasi o'lchamlari va xajmi jihatidan kichik.

Buyrakning filtrlanish va reabsorbtsiya qobiliyati sust.

Nefronlar soni kam.

Siydik tarkibida oqsil va ba'zi tuzlarning hosil bo'lish ehtimoli bor.

Teri elastik, nozik.

4 –slayd

Siydik - ayiruv sistemasining gigiyenasi.

-Organizmni chiniqtirish.

-Kun tartibiga rioya qilish.

-Achchiq, sho'r, nordon kabilarni ortiqcha iste'mol qilmaslik.

-Zararli odatlarni oldini olish.

-Psixogigiyena qoidalariga rioya qilish.

-Sport va jismoniy tarbiya bilan shug'ullanish.

-Uyqudan oldin shirinlik, ko'p suyuqlik, achchiq taomlarni iste'mol qilmaslik.

14 – MA'RUZA

MAVZU: AYIRUV SISTEMASINING YOSH XUSUSIYATLARI VA GIGIYENASI

Reja:

1. Ayiruv organlarining organizm faoliyatidagi ahamiyati.
2. Siydik ayirish organlarining tuzilishi va yoshga xos xususiyatlari.
3. Siydik ayirish organlarining boshqarilishi.
4. Terining tuzilishi va yoshga xos xususiyatlari.
5. Teri funksiyasi.
6. Teri gigiyenasi.
7. Kiyim - bosh va poyabzalga bo'lgan gigiyenik talablar.

Ayruv organlarining organizm faoliyatidagi ahamiyati. Ayrim organlari organizm ichki muhitni doimiy saqlashda muhim rol oynaydi, u odam organizmidagi moddalar almashinuvida hosil bo'lgan qoldiq moddalarning uzluksiz ravishda chiqarib turishini ta'minlaydi.

Ayirish organlariga: buyraklar, o'pkalar, ovqat hazm qilish organlari va ter bezlari kiradi.

Siydik kislota, qoldiq azot, tuzlar suvda erigan holda buyraklar orqali siydik tarkibida ajraladi. Gazsimon moddalar nafas olish organlari orqali tashqariga chiqadi. Ovqatning hazm bo'lmagan qismi ichakdan najas sifatida tashqariga chiqariladi. Odam tanasidagi suv, tuz, yog'' kabi moddalar ter bezlari orqali ter sifatida ajralib turadi.

Ayirish sistemasining asosiy qismini siydik ayirish organlari tashkil qiladi. Bu organlarga: buyraklar, siydik yo'li, qovuq yoki siydik pufagi va siydik chiqarish kanali kiradi.

Ayirish organlari yoki buyrak bolaning embrionlik davrida uning mezaderma qavatida shakillanib, 3ta davrni pronefroz, mezanefroz, metanefrozni o'z ichiga oladi. Bolalarning buyragi katta-kichikligi va vazniga ko'ra kattalarnikidan farq qiladi. Buyrak juft organ bo'lib, o'ng va chap buyraklarga bo'linadi. Shakli loviya shakliga o'xshash bo'lib, qorin bo'shlig'ining bel qismida ya'ni 1 va 2 bel umurtqalarining yon tomonida joylashgan. Yangi tug'ilgan bolada buyrakning vazni 11-12, 1 yoshda 27-36 gr, 5 yoshda 55-56 gr, 7 yoshda 82-84 gr, 13 yoshda 100-102 gr, 15 yoshda 115-120, kattalarda esa 150 gr bo'lib, uzunligi 10-12 sm, eni 5-6 sm, qalinligi 3-4 sm bo'ladi. Buyraklar murakkab tuzilgan organ bo'lib, po'st va mag'iz qavatlardan iborat. Uning asosiy struktura birligi nefronlar bo'lib, ular buyrakda filtratsiya funksiyasini bajarib qondagi moddalarni filtirlab birlamchi va ikkilamchi siydik shakillantiradi. Buyrakning po'st qavatida Shumlyanskiy Baumen kapsulasi bor. Bu kapsula 2 qavatli pardadan iborat bo'lib, undan egri-bugri kanalchalar boshlanib, buyrakning mag'iz qavatiga o'tadi. Buyrakning mag'iz qimida egri-bugri kanalchalar to'g'rilanib, yuqoriga buriladi va bu burilish joyi genli halqasini hosil qilib, yana po'st qavatga qaytadi. Kanalcha chiqarish yo'liga quyiladi. Chiqarish yo'llari po'st va mag'iz qavatlari orqali o'tib, buyrak jomiga quyiladi. Undan esa siydik yo'llari orqali qovuqqa yoki siydik pufagiga quyiladi.

Siydik yo'li. Bolaning embrionlik davrida, uning mezaderma qavatida ya'ni buyrak rivojlanishining mezanefroz davrida shakllanib, buyrak jomidan boshlanib, qorin bo'shlig'ining orqa qismidan siydik pufagiga birikadi. Godak bolaning buyrak jomlari va siydik yo'llari nisbatan keng, muskul va elastik tolalar yetarlicha rivojlanmaganligi uchun devorlarining tonusi pastroq bo'ladi. Uning uzunligi katta odamlarda o'rtacha 30 sm bo'lib, 3 qavatdan ichki shilliq, o'rta muskul, tashqi serroz qavatdan iborat. Vazifasi buyrakda hosil bo'lgan siydikni siydik pufagiga yetkazib turadi.

Siydik pufagi yoki qovuq. Kichik chanoq bo'shlig'ida joylashgan bo'lib, emadigan bolada qovuq yuqoriroqda bo'lib qisman qorin bo'shlig'iga kirib turadi. U to'lganida kindikka yaqin turadi. Bola ulg'ayib borgan sayin qovug'i asta sekin chanoq bo'shlig'i tushib boradi. Yangi tug'ilgan bolalarda qovuqning hajmi 50 ml, 1 yoshda 200 ml, 9-10 yoshda esa 600-750 mlga yetadi. Qovuq to'lmasdan turib ham siydik ajraladi. Bola tug'ilganida siyganida har safar 10-40 ml, 1 yoshda 50-90 ml, 5 yoshda 100-150 ml, 10 yoshda 150-200 ml, kattalar esa 250-300 ml siydik chiqaradi.

13 yoshgacha buyraklarning vazni, tuzilishi funksiyasi o'zgarib boradi. Bolalarda moddalar almashinuvu borganidan siydikning tarkibi kattalardan farq qiladi, tarkibida organik moddalar va mineral tuzlar nisbatan kam bo'ladi. Yosh ortishi bilan siydikning tarkibi va xossasi o'zgarib boradi. Bolalarda siydik ko'proq hosil bo'ladi. 1 oylik bola 1 sutkada 35-380 ml, 1 yoshda 750 ml, 4-5 yoshda 1 l atrofida, 10 yoshda 1,5 l, 15-16 yoshda 2 l siydik ajraladi.

Bir yoshgacha siydik ajralishiga shartli refleks hosil bo'lmaydi. Shu sababli bola siydik tutib turolmaydi. Chunki siydik ajralish nerv markazlari yaxshi rivojlanmagan bo'ladi. 2 yoshdan boshlab siydik tutib turishga shartli refleks hosil bo'la boshlaydi va toboro rivojlanib boradi. Ba'zan siydik tuta olmaslik sabablari ham uchrab turadi. Bunga sabab bola kun tartibiga rioya qilmaslik oqibatida ya'ni uyquga yotish oldidan ovqat yeyish, ko'p suyuqlik ichish, normal uxlamaslikka bog'liq bo'lishi mumkin, bundan tashqari bu hodisa nerv-psixik sferasi buzilishi oqibatida hambo'lishi mumkin. Tunda siydik tuta olmaslik qiz bolalarga nisbatan o'g'il bolalarda ko'proq kuzatiladi. Bu jarayon 10 yoshda va jinsiy balog'at yoshiga kelib barham topib ketadi.

Buyrakda siydik hosil bo'lish. Buyrakda siydik hosil bo'lish 2 davrga bo'linadi: birlamchi davr-filtratsiya davri deyilib, unda birlamchi siydik hosil bo'ladi. Ikkilamchi davr-reabsorbsiya jarayoni deyilib, unda ikkilamchi siydik hosil bo'ladi.

Kapsulaga arterial qon tomiri kiradi. Bu tomir kapsula bo'shlig'ida kapillyarlarga bo'linib, malpigi tushunchasini hosil qiladi. Malpigi tushunchasidagi ya'ni kapillyar qon tomiridan qon so'rilib, Shumlyanskiy Baumen kapsulasi bo'shlig'iga o'tib birlamchi siydik shakllanadi. Birlamchi siydikning tarkibi qon plazmasining tarkibiga yaqin bo'lib, unda faqat oqsil bo'lmaydi. Chunki u kapillyar qon tomirlari devoridan filtirlanib o'tmaydi. Kapsulalarga birlamchisiydik kalavasimon kanalchalarga o'tadi. Filtrlangan kapillyar qon tomirlari yana bir-biri bilan qo'shilib kapsuladan chiquvchi arterial tomirni hosil qiladi. Ular yana kapillyar qon tomiriga bo'linib, egri-bugri kanalchalarni va genli halqani to'rsimon shaklda o'rab oladi. Egri-bugri kanalchalarga (va genli halqani) birlamchi siydik tarkibiga

qand va aminakislotalar, suv, tuzlar arteriya tomirlaridan vena tomirlariga qayta soʻrilib ikkilamchi siydik hosil boʻladi. Katta odamlarda 1 kecha-kunduzda oʻrtacha 100 l birlamchi siydik filtirlanib uning 98,5-99%i egri-bugri kanalchalar orqali qonga qayta soʻriladi, qolgan 1-1,5 ikkilamchi siydik sifatida tashqariga chiqariladi.

Siydik ayirish organlarining boshqarilishi. Siydik ayirish organlari nerv va gumoral yoʻl bilan boshqariladi. Simpatik nerv tolalari buyrak qon tomirlarni toraytirib siydik ajralishini kamaytiradi. Parasimpatik nerv tolalari esa buyrak qon tomirlarni kengaytirib siydik ajralishini koʻpaytiradi. Bu nervlarning markazi orqa va bosh miyada joylashgan. Bosh miyaning pastki sohasida joylashgan gipofiz bezining orqa boʻlagidan sintezlangan andidiyuretik garmon buyrak egri-bugri kanalchalarning devoriga taʼsir etib, reabsorbsiya jarayonini kuchaytiradi va siydik ajralishini kamaytiradi.

Qalqonsimon bezda sintezlangan tiroksin garmoni, aksincha reabsorbsiya jarayonini pasaytirib, siydik ajralishini koʻpaytiradi.

Siydik ayirish organlari kasalliklarni va ularning oldini olish.

Siydik ayirish organlarida uchraydigan kasalliklarga buyrak va siydik yoʻllarining yalligʻlanishi hamda tosh kasalliklari kiradi. Hamda Eniurez kasalligi tugʻma yoki hayotda orttirilgan boʻlishi mumkin. Hayotda ortirilganlariga sabab koʻpincha buyrakni, qovuqni va siydik yoʻllarini shamollashi bilan bogʻliq boʻladi. Shuning uchun bolani yoʻrgaklaganda, belaganda tagini hoʻl boʻlib qolmaslik extiyot choralarini koʻrish zarur.

Terining tuzilishi va yoshga xos xususiyatlari. Teri-odam tanasini tashqaridan qoplagan aʼzo boʻlib, u organizmni himoya qiladi va turli fiziologik faoliyatlari bajaradi.

Terining satxi odamning yoshi, jinsi qarab 1,5-2,0 m² chamasida oʻrta hisobda – 1,73 m² boʻladi. U epidermis, derma va teri osti yogʻ qatlamlaridan iborat. Teri qon, limfa tomirlari va nerv uchlariga boy. Organizmning baʼzi aʼzo va tizimlari bilan aloqador. Teri himoya, sezuvchi, nafas, soʻrish, tana haroratini idora etish, almashinish, qonning qayta taqsimlanishi jarayonlarida ishtirok etadi.

Terining ximoya faoliyati xilma-xil boʻlib, u mustaxkam biriktiruvchi toʻqimadan iborat boʻlib, organizmni mexanik taʼsirlardan saqlaydi. Teri infraqizil, ultrabinafsha va maʼlum miqdorda radiaktiv nurlarni oʻtkazmaydi. Kimyoviy moddalar uchun ham ishonchli toʻsiqdir. Shikastlanmagan teri orqali mikroblar oʻta olmaydi. Teri yuzasida lizotsim, oleyn kislota va boshqa bakteritsid moddalar boʻlib, unga tushgan mikroblar 15-30 daqiqada oʻladi.

Terida organizmni tashqi muxit bilan bogʻlovchi bir necha xil teri sezgilari bir biridan farqlanadi. Ogʻriqni sezish retseptorlarini, mexanik, termik, elektrik, kimyoviy taʼsirlanishi natijasida yuzaga chiqadi. Haroratni sezish issiq va sovuqni sezuvchi retseptorlarning qoʻzgʻalishiga bogʻliq. Odamning terisi orqali bir kechayu kunduzda 7,0-9,0 g. SO₂ ajratilib, 3,0-4,0 g. kislorod oʻzlashtiriladi. Bu miqdor gaz almashinuvini 2% teng boʻladi. Ter orqali olinadigan nafas issiq, haroratda, ovqat eyilgandan keyin, jismoniy ish vaqtida va boshqa sharoitlarda jadallashadi. Teri moddalar almashinuvida ancha keng ishtirok etadi. Gazlar almashinuvidan tashqari oqsillar, yogʻlar, uglevodlar, vitaminlar almashinuvida muhim rol oʻynaydi. Teri boshqa aʼzolarga nisbatan koʻp miqdorda suv yigʻadi va

qonga ajratadi, teri orqali yo`qotiladigan suv nafas bilan chiqariladigan suv miqdoridan ikki barobar ko`p. Tuzlar muvozanatida ham terini ahamiyati katta.

Ter bezlari mahsuloti bo`lmish, ter modda almashinuvi qoldiqlarini chiqarib tashlashda ma'lum ahamiyatga ega. Ter ta'mi sho`r bo`lgan rangsiz tiniq suyuqlik. Xona haroratida katta yoshli odam bir kunda 400-600 ml. ter ajratadi. Tarkibida: 99 % suv, siydikchil moddalar, siydik kislotasi, amiak va boshqa moddalar bo`ladi.

Terini tuzilishi. Teri asosan 3 qavatdan: ustki yuza qavati epidermis o`rta derma va chuqur qavat gepodermadan yoki yog` qavatdan tashkil topgan. Hamma yoshdagi bolalarda teri usti pardasi yoki epidermis katta yoshdagi odamlardagiga qaraganda yupqaroq bo`ladi, bir-biri bilan bo`shroq bog`langan. Ko`pi bilan 2-3 qavat hujayrasi bor. Bu hujayralar o`lib, ko`chib tushib turadi. Ularning o`rniga bir muncha chuqurroqda joylashgan qavatlardan, bir muncha baquvvatroq hujayralar paydo bo`ladi. Teri usti pardasining chuqur qatlamida pigment hujayralari qavati bo`ladi.

Asl teri bilan ter usti pardasi o`rtasida asosiy membrana joylashgan. Bu membran bolalarda juda yumshoq va yaxshi rivojlanmagan bo`ladi.

Asl teri bir talay elastik va elim beruvchi tolalardan iborat biriktiruvchi to`qimadan tashkil topgan. Unda oziqlanish va almashinish jarayonlarining ta'minlab turadigan qalin qon tomirlar turi bor. Ayniqsa bolalar kapilyar turi ayniqsa yaxshi rivojlangan, bu terining qon bilan yaxshi ta'minlanishiga, qon tomirlarning qon bilan to`lishib turishiga imqon yaratadi va bola terisiga pushti rang berib turadi.

Asl teri teri osti yog` qavatiga aylanadi, teri osti yog` qavati biriktiruvchi to`qima tolalari dastalaridan iborat bo`lib, ularning orasi yog`li hujayralar bilan to`lib turadi. Teri osti klechatkasi organizmning ortiqcha issiqlik yo`qotishi va mexanik shikastlardan saqlaydi. Yog` kletchatkasi zapas oziqa xom ashyosi hisoblanadi. Shu kletchatkada va qisman asl terida ter bezlari va jun ildizlari joylashgan.

Teri kasalliklari. Qo`tir-teri kasalligi bo`lib, uni qo`tir kanallari paydo qiladi. Kana teriga kirib, o`ziga yo`l ochadi va badanni xaddan tashqari qattiq qichishtiradi, qichinish issiq paytda va kechasi kuchayadi. Teri qishinish jarayonida tirnolib, o`sha joylarida ba'zan ekzema, yiringli toshmalar, chinqonlar paydo bo`ladi. Odamga ko`tir kasalligi xayvonlardan, kishilarga yaqin bo`lganda yoki o`sha kishilarning buyumlaridan yuqadi.

Kal va temuratki zamburug`lar ko`zg`atadigan kasallik bo`lib, teri va sochlarni, gohida tirnoqlarni shikastlantiradi. Bu kasalliklar juda yuqumli bo`lib, uzoq vaqtacha davolanishni talab etadi. Kal va temiratka kasalligini kuzg`atuvchilari kasal uy xayvonlari, mushuk, it, quyon va boshqa hayvonlarni junida bo`ladi. Kasallar darxol kasalxonaga yotkiziladi.

Teri va soch kasalliklar oldini olish badan terisi, ichki va tashqi kiyimni ozoda saqlashga doir gigiyena chora-tadbirlariga amal qilinishi talab qilinadi.

Epidermofitiya-kasalligi. Epidermisning shox qavatida parazitlik qilib yashaydigan va junga ta'sir qilmaydigan har xil turdagi zamburug`lar keltirib chiqaradi. Bu kasallik oyog` gumbozlari, barmoqlararo burmalar, chov burmalari terisi va boshqa joylar terisi shikastlanadi. Kasallik qichishi bilan davom etadi.

Terlash kuchayib shox qavati uvalanib turadi. Shuning natijasida kasallik qo'zg'atuvchilarning chuqurroq kirishi va ko'payishiga qulay sharoit yaratiladi.

Badanning qichishib turadigan joylarida suv bilan to'lib, bir-biriga qo'shilib ketishiga moyil bo'ladigan yaltiroq pufakchalar yuzaga keladi. Ular yorilib, bezillab turadigan katta-katta eroziya qoldiradi.

Kasallik surunkasiga davom etadi va davo hamisha ham kor qilavermaydi. Avvaliga qichishish va og'rik bartaraf qilinadi, so'ngra esa parazit yuqotiladi.

Kasallikni oldini olish shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilishdan iboratdir.

Organizmni chiniqtirishda-tabiat inomlari havo, quyosh nuri va suv singari omillaridan keng foydalaniladi.

Chiniqtirish natijasida markaziy nerv sistemasida teri tomirlari yo'lini o'zgartirishi va shu tariqa issiqlik ajralishini susaytirish yoki kuchaytirish qobiliyati paydo bo'ladi. O'zgartirib turadigan tashqi sharoitlarga javoban teri tomirlarining shu tariqa reaksiya ko'rsatishi chiniqqan odamlarning chiniqmagan odamlardan ajratib turadi. Chiniqqan odamlar sovuq va issiqqa yaxshirok chidaydi va shamollashdan bo'ladigan kasalliklarga bardoshli bo'ladi.

Havo bilan chiniqtirish. Bolalarda moddalar almashinuvi yuqori bo'lganligi uchun kislorodga bo'lgan ehtiyoj ham kattadir. Shu munosabat bilan sog'lomlashtirish maqsadida bolalarni havodan baxramand qilish, bolalar bo'ladigan binolar to'g'ri va etarlicha shamollatib turishdan boshlamoq kerak.

Havoda chiniqtirish muolajalariga, havoda sayr qilib yurish, havo, havo-quyosh vannalari qabul qilish usulidan foydalaniladi.

Umuman havo vannalarini havo harorati soya joyda $20-22^{\circ}\text{S}$ bo'ladigan yoz paytlarida boshlash tavsiya etiladi. Kichik maktab yoshidagi o'quvchilar uchun bir necha muolaja 10-15 minut davom etadi va keyingi kunlarda 2-3 minutdan uzaytirib boriladi.

Quyosh nurida chiniqtirish. Oftobga kam olib chiqiladigan bolalarda ko'pincha raxit yoki boshqa infeksiyon kasalliklar uchrab turadi. XIX-XX asrlardayoq olimlarning tekshirish ishlari raxit va boshqa kasalliklarni davolashda quyosh nurining ahamiyatli ekanligini ko'rsatib berdi. Odam va hayvonlar terisida vitamin D ning hosil bo'lishida ultrabinafsha nurlarining ahamiyati borligi ham isbot etilgan.

Quyosh nuri ta'sirida, teriga qon kelishi kuchayadi. Natijada terida pigment moddolari to'planib boradi. Teri jigar rang tusga kirib, ultrabinafsha nurlari birmuncha chuqurroq qatlamdagi hujayralarga o'tkazmay qo'yadi.

Quyosh vannalaridan ehtiyot bo'lib, bilgan holda foydalanish kerak. Vannalarni ovqatlangandan so'ng 40-50 minut o'tgandan so'ng qabul qilish lozim. O'zbekiston sharoitida Quyosh vannalarini ertalab soat 9-10 gacha soya joyda havo harorati kamida $20-22^{\circ}\text{S}$ va ko'pi bilan 32°S , nisbiy namligi 55-60 % bo'lishi kerak. Quyosh vannalari olinayotganda bolalar oyoqlarini quyoshga tomon uzatib yoyishlari kerak.

Suv bilan chiniqtirish. Suv bilan chiniqtirish eng kuchli vositadir. Suvning issiqlik o'tkazuvchanligi va issiqlik sig'imi havoga qaraganda 23 baravar ortiqdir. Shu munosabat bilan suvning organizmda moddalar almashinuviga ta'siri chuqur o'zgarishlarga olib keladi. Suv bilan chiniqtirish past temperatura ta'siriga o'rgatish demakdir.

Chiniqtirish uchun dastavval maxalliy muolajalar, sovuq, suv bilan yuz yuvish, oyoqni suvga solib ugirish (oyoq vannalari) oyoq, panjalarini chayish, badanni ho'l latta bilan ishqalab artish, boshdan suv quyish, dushda cho'milish ham qo'llaniladi.

Yuvinish iliqroq suv bilan boshlanadi, keyin esa suv temperaturasi uy temperaturasigacha pasaytiriladi. Kichik sinf o'quvchilari uchun suv harorati ni 15-16 °S gacha pasaytirish mumkin. Oyoqni suv vannasi qilishda, dastlab suv harorati 34-35-36 °S bo'lishi, ikki kun o'tgandan keyin harorati 24-20 °S tushgunicha har kuni 1° ga pasaytirib boriladi. Suv bilan chiniqtirishning eng kuchli usuli ochiq suv xavzalari: daryo, dengiz yoki ko'llarda cho'milishdir.

Tekshirish savollari:

1. Buyrak qanday tuzilgan va strukturasi nimalardan tashkil topadi?
2. Siydik osil bo'lish mexanizmini gapirib bering?
3. Buyrakning yoshga xos xususiyatlari.
4. Terining organizm faoliyatidagi ahamiyati.
5. Terining tuzilishi.
6. Bolalarda uchraydigan teri kasalliklari.

Tayanch tushunchalar:

Ichki muhit, ayruv organlari, ekskretor organ, nefron, osmatik bosim, filtratsiya, reabeorbtsiya, eniurez, teri kasalliklari, chiniqtirish.

Adabiyotlar:

1. Sodiqov Q. "Oilaviy hayot- gigiyena va hamda jinsiy tarbiya «O`qituvchi » 1997y.
2. Klemesheva L, Ergashev M "Yoshga oid fiziologiya" T. «O`qituvchi» 1991.
3. Qodirov U, "Odam fiziologiyasi" «O`qituvchi» 1991.

MAVZU: SALOMATLIK HAQIDA TUSHUNCHA

Reja:

1. Bolalar va o'smirlar salomatlik holati.
2. O'tkir va surunkali kasalliklar haqida.
3. Yuqumli kasalliklar va ularning oldini olish.
4. Giyohvandlik va uning zararli oqibatlari.

Bolalar va o'smirlar salomatlik holati. Sog'liq va salomatlik holati deganda organizmning tashqi muhit bilan turg'un munosabat holati va bu jarayonda kasalliksiz, og'riqsiz va o'zgarishlarsiz kechadigan holati tushuniladi. Keng ma'noda olganda salomatlik-insonning ruhiy, biologik (fiziologik) vazifalarini, uning aktiv hayot faoliyatining davomiyligini mumkin qadar saqlab qolgan holda eng ko'p mehnat qobiliyatini, ijtimoiy jihatdan faolligini saqlash va rivojlantirish jarayonidir. Katta va kichik yoshdagi insonlarning sog'ligi-jamiat boyligidir. Insoniyat paydo bo'lganidan beri sog'lom, baquvat bo'lishga, uzoq umr ko'rishga intilib, bosh qotirib kelmoqda.

Ma'lumotlarga qaraganda tug'ilgan har 1000 odamdan 1 tasi 100 yil yashar ekan. Toshbaqa, timsoh-100-200 yil, Qarg'a 100-120 yil, Lochin 160-170 yil, Meksika savri 15000 yilgacha yashaydi. Inson umri esa 70-100 yil bo'lib kelmoqda, vengriyalik er-xotin: Djon-172 yil, Sarra 120 yil, daniyalik Drakenberg 146 yil, angliyalik Djenkins 196 yil, Tomas par 153 yil yashagan va hakazo.

Salomatlikning antropometrik, kilinik, fiziologik va bioximik ko'rsatkichlari mavjud-ki, bu ko'rsatkichlar yoshga bog'liq ravishda, jinsga, ta'lim-tarbiya sharoitlariga, iqlimiy va geografik muhit sharoitlariga bog'liq ravishda o'ziga xos aniqlanadi.

Individual salomatlik tushunchasidan tashqari aholi sog'ligi tushunchasi ham mavjud bo'lib, bu tushuncha statistik ko'rsatkich sifatida muhimdir. Bu ko'rsatkichlar: tug'ilish, o'lish, bolalar o'limi, jismoniy rivojlanish darajasi, kasalliklarga chalinish, o'rtacha umr ko'rish ko'rsatkichlari sifatida aniqlanadi.

Bolalar va o'smirlar jmoasining salomatligi tahlilida bir qacha ko'rsatkichlar: umumiy kasallanish, yuqumli kasalliklarga chalinish; salomatlik indeksi, uzoq muddatli va tez-tez kasalga chalinishi;

Sog'lom va nosog'lom (ruhiy, jismoniy) shaxslar nisbati; salomatlik guruhlaridagi taqsimlanish va boshqa ko'rsatkichlar muhim ahamiyatga ega. Umumiy kasallanish (barcha kasalliklarning tarqalishi)-asosan aholining tibbiy yordamga murojat qilganliklari to'g'risidagi ma'lumotlarni yoki yoppasiga o'tkazilgan tibbiy ko'riklar natijalarini tahlil qilib aniqlanadi. Umumiy kasallanish yoshga bog'liq holda va tarbiya sharoitlariga bog'liq holda ko'zga ko'rinarli darajada o'zgarib turadi. 2-3 yoshdagi bolalar o'rtasida bu ko'rsatkich yuqori bo'lib, so'ngra susayadi, maktab davri boshlarida va jinsiy balog'at davrida bir muncha o'sish kuzatiladi va yana susayadi. Bu davrlarda bolalar va o'smirlar bir muhitdan ikkinchi muhitga tushib qoladi, moslashish qiyinroq kechishi kuzatiladi,

organizmda nmmun sistema va imumiy reaksiya faoliyati susayadi, jinsiy balog'at yoshida bunday o'zgarishlar neyrodokrinologik jihatdan o'zgarishlar natijasi hisoblanadi.

Kasalliklar yoshga xos ravishda o'zgarib ham turishi mumkin, shu sababli kasalliklar ba'zan toifalarga ajratiladi. Quyida ba'zi toifalarga ajratilgan kasalliklarning yoshga xos tarqalishi ko'rsatilgan.

Toifa o'rni.	1-6 yosh	7-10 yosh	11-14 yosh	15-17 yosh
I	Nafas olish organlari kasalliklari	Nfas olish organlari kasalliklari	Nafas olish organlari kasalliklari	Nafas olish organlari kasalliklari
II	Yuqumli	kasalliklar	Travma (jarohatlanish)	zaharlanish
III	Allergik kasalliklar	Ovqat hazm qilish organlari kasalliklari	Nerv tuzilish va sezgi organlariga	oid kasalliklar
IV	Ovqat hazm qilish organlari kasalliklari	Travma (jarohatlanish) va zaharlanish)	Teri va teri osti kletchatkasi kasalliklari	ruhiy buzilishlar
V	Travma (shikastlanish) va zaharlanish.	Nerv tuzilish va sezgi organlari kasalliklari	Ovqat hazm qilish organlari kasalliklari	Yuqumli kasalliklar

Bunday ko'rinish asosan yoshga bog'liq holda morofunksional jihatdan asosiy fiziologik tizimlarning yetilishi va rivojlanishi, immun sistemasi xususiyatlari, gigiyenaga amal qilish, rejimga, mashq qilishga ko'nikish va boshqa xususiyatlarga bog'liq holda yuzaga keladi. Bundan tashqari o'quvchilarda yosh o'zgargan sari yaqindan ko'rish, qaddi-qomatning buzilishi, quloq, tomoq, va burunning surunkali kasalliklari miqdori oshib boradi.

Hozirgi davrda tibbiy tadqiqotlar natijasida bolalar va o'smirlar sog'ligining holatiga ko'ra ularning salomatligi ko'rsatkichlari, mezonlari qabul qilingan. Ular quyidagicha: tekshirish davridagi surunkali kasalliklar mavjudligi yoki uchramasligi; 2 Organizmning asosiy organlar tizimi funksional holati darajasi; 3. Organizmning noqulay ta'sirlarga qarshilik ko'rsata olish darajasi.

Yuqoridagi mezonlarga ko'ra bolalar va o'smirlar sog'ligining holatiga ko'ra V guruhga bo'linadi. I va II guruh-sog'lom va amalda sog'lom bolalar. III va IV kasallik darajalariga ko'ra turli xil bemor bolalar. V-guruh maktabga qatnamaydigan va maxsus maktablarda o'qiydigan butunlay bemor bolalar kiritiladi.

Demak I guruhdagi bolalarning funksiyalari normal rivojlanganlik darajasiga ega;

II guruh-sog'lom, lekin o'tkir va surunkali kasalliklarga qarshilik ko'rsatish qobiliyati pasaygan hamda ba'zi morfofiziologik o'zgarishlarga ega bolalar va o'smirlar.

III guruh- surunkali kasalliklarga chalingan, lekin funksional imkoniyatlari darajasi saqlanib qolgan bola va o'smirlar.

IV guruh-funksional holati pasaygan va surunkali kasalliklarga chalingan bolalar va o'smirlar.

O'quvchilar sog'ligi holatining ish qobiliyati va kasb o'rganishga bo'lgan ta'siri. Kasallik (betoblik, xastalik) tashqi va ichki muhitning zaharli ta'siri natijasida organizm hayot faoliyatining buzilishi, oqibatda mehnat qobiliyatining vaqtincha yoki butunlay pasayishi hamda yo'qolib ketishga sabab bo'ladigan jarayon bo'lib, organizmning tashqi muhit bilan o'zaro munosabati buziladi. Bolalar va o'smirlarda yuzaga kelgan kasalliklar, o'zgarishlar to'g'ridan-to'g'ri ularning ish qobiliyatiga, kasb-hunar o'rganishga bo'lgan faoliyatiga, salbiy ta'sir qilib, aqliy va jismoniy harakat imkoniyatlarini pasaytiradi.

Ayniqsa, ruhiy o'zgarishlarga ega, nerv sistemasi kasalliklarini boshidan kechirgan bolalar va o'smirlarda aqliy mehnat faoliyati past va turg'un bo'ladi. Sust aqliy mehnat faoliyati gemoglobin miqdori kamaygan, endokrinologik o'zgarishlarga ega, past darajadagi jismoniy rivojlanishga ega bo'lgan va tez-tez kasal bo'lib turadigan bolalar va o'smirlarda uchraydi. O'quv jarayonidagi yuklamalar natijasida yanada susayishi mumkin.

Revmatizm bilan og'irigan o'quvchilarda ham o'quv va mehnat faoliyati past bo'lib, orqada qolish kuchayib boradi. Hozirgi davrdagi o'quv rejimi, ta'lim yuklamalari ularning sog'ligining holatini yomonlashtirib yuborishi mumkin. Butun o'quv yili davomida bunday o'quvchilarga bir yilda o'rtacha 22 kun dars qoldirish to'g'ri keladi, vaholanki sog'lom bolalarda bu ko'rsatkich 10 kunni tashkil etadi. Ular orqada qolmaslik uchun uyda ko'proq dars qilishga majbur bo'ladilar, oqibatda kun tartibi buziladi, uyqu va ochiq havoda bo'lish doimiyligi buziladi.

Bunday bolalarda yurak-qon tomir sistemasidagi o'zgarishlar 56%, shunday bolalarda buyrak usti bezlarining glyukokortikoid va androgen funksiyalaridagi garmonal buzilishlar kuzatiladi. Jismoniy tarbiya darslaridan ozod qilingan o'quvchilarning 59% qismi revmatizm va uning yurakka ta'siri bor bo'lgan o'quvchilar hisoblanadi. Tonzillit, tuberkulyoz intoksikatsiyasi va boshqa surunkali kasalliklar fiziologik funksiyalarning rejimi, tartibi buzilishi oqibatida odamda ish qobiliyatining va turli kasalliklarga olib keladi. Ayniqsa bolalik va o'smirlik davrida tez toliqib qolish, o'quv jarayonida ishchanlikning keskin pasayishiga olib keladi. Har qanday, qisqa muddat davom etadigan bo'lsa ham, kasalliklar o'tish davri va sog'ayish davrida organizm reaktivligining pasayishiga, markaziy nerv tizimining buzilishiga, yuqori darajadagi toliqib qolishga, past darajadagi ish qobiliyatiga, funksional tizimlar faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi.

Yoshga xos bo'lgan darajadagi aqliy ish qobiliyatining tiklanishi anginanadan so'ng 8-9 kundan keyin o'quvchilarda kuzatilgan. Gripp, o'tkir respirator kasalliklar, xrotin tonzillit bilan og'irigan bolalarni maktab ustaxonalariga maktabga

kelgach 7-15 kundan keyin (grippda -7-8 kundan, anginada 9-10 kundan, xroton tonzillitda 11-15 kundan keyin) ishlashga ruxsat beriladi.

Quyida bir qancha kasalliklardan so'ng jismoniy darslarga qo'yish muddati ko'rsatilgan.

Kasalliklar	Maktabga kelgan vaqtdan keyin	Izoh
Gripp	2-4 hafta	Keyingi davrda sovuq qotishdan saqlanish kerak.
Angina	3-4 hafta	
Bronxit	1-3 hafta	
Pnevmoniya	1-2 oy	
Plevrit	1-2 oy	
O'tkir yuqumli kasalliklarda	1-2 oy	Agar yurak-qon tomir tizimi maromida bo'lsa, tekshiruvdan so'ng.(20 o'tir-to'r. 30 sekunda)
O'tkir lefrit	2 oy	
Yuqumli genatit	8-12 oy	
Appendisit(op-yer)	1-2 oy	
Suyak sinishi	1-3 oy	
Miya chayqalishi	2 oy-1 yil	Davolash davridagi davo gimnastikasini davom ettirish kerak. Chayqalish turiga ko'ra.

O'tkir va surunkali kasalliklar haqida tushuncha

Inson organizmida uchraydigan ko'plab kasalliklarning kelib chiqishi sabablaridan biri kasallik tarqatuvchi mikroblardir. Ular organizmga kirib olgach infeksiyon jarayon boshlanadi. Bu jarayonning kuchayishiga atrof-muhit sharoiti sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Infeksiyon jarayon kasallikning klinik belgilari rivojining bo'lmasdan yoki aksincha yuqumli kasallikning kuchayishi bilan o'tishi mumkin. Infeksiyon (yuqumli) kasalliklar odam organizmiga turli mikroorganizmlar (bakteriyalar, viruslar, zamburug' sporalar, sodda hayvonlar) kirib olishi bilan bog'liq. Ularning umumiy xususiyati kasal odamdan sog'lom odamga yuqishi hisoblanadi. Kasallik tarqatuvchi manba kasal odam, sog'aya boshlagan bemor, (hali ular mikroblarni tarqatayotgan bo'ladi) yoki sog'lom odam bo'lishi mumkin-ular virus yoki bakteriya tashuvchi deyiladi.

Yuqumli kasalliklar hayvonlar orqali yuqish mumkin (m-n: itlar quturishi, qoramollar kuydirgini, kemiruvchilar o'lat, vabo, tulyarismiyan, tashiydi). Qo'zg'atuvchilar bevosita aloqa bo'lganda ham o'tadi, m-n bemor foydalangan narsa, suv, ovqat orqali, havo-tomchi orqali; yo'talganda, aksa urganda gapirganda tupuk sachraganda (gripp, qizamiq, bo'g'ma), hasharotlar orqali(ensefalit, bezgak) va boshqa yo'llar orqali yuqishi mumkin.

Ayniqsa, keyingi davrda OITS kasalligi keng tarqaldiki, bu juda xafli holatni yuzaga keltirishi mumkin. OITS virusi 1981 yilda AQShda topilgan. Aslida bu kasallik 1960 yillarda Afrikada paydo bo'lib, keyin boshqa mamlakatlarga tarqalgan. OITS virusi qonga kirib olgach, insonda turli infeksiyalarga qarshi kurashadigan T-limfositlari ichiga kiradi va uni halok qiladi. OITS virusi 80% holda jinsiy aloqada, 15% qonda tozalanmagan igna orqali (narkomaniyada), 3% qon orqali yuqmoqda.

1990 yilda OITSga 300 mingga yaqin odam chalingan, virus yuqqanlar 6 mlnga yetgan. 197dan ortiq mamlakatda qayd etilgan. O'zbekistonda 20 dan ortiq (1990yil 17ta)(4 tasi shu yerlik) holat qayd etilgan.

OITS ni davolashda qo'llaniladigan dori-darmon hali yaratilgani yo'q. OITSga chalingan odam boshqa kasalliklarga beriluvchan bo'lib qoladi, shu kasalliklardan holok bo'ladi.

Yuqumli kasalliklar o'ziga xos davrlarni o'tkazishga majbur bo'ladi. 1. Yuqish vaqti- yuqish og'iz bo'shlig'i shilliq qavati orqali(difteriya, skarlatika,(qizilcha)), yuqori nafas yo'llari orqali (gripp), hashoratlar chaqishi orqali (bezgak)), yuqish payti. 2. Yashirin (inubasion) davr- kasallikning dastlabki belgilari paydo bo'lguncha bo'lgan davr. 3. Prodormol(dastlabki belgilar) davri. 4. Kasallikning rivojlanishi davri- (ko'pincha harorat ko'tarilishi xarakterli). 5. Belgilarning yo'qolib borish davri. 6. Puzamin davri.

Yuqumli kasalliklardan sog'aygan bola, o'smir va katta yoshli odamlarda ko'pincha immunitet hosil bo'ladi.

Jismoniy sog'lom, uyg'un rivojlangan bolalar kasalliklarni yengil o'tkazadi. Injiq, noziknihol bolalarda og'ir kechib turli asoratlari qoldirishi (yurak, buyrak,jigar zararlanishi va boshqalar) mumkin. Jismoniy tarbiya va mehnat ta'limi o'quvchilarga organizmidagi kasalliklarga qarshi kurasha olish qobiliyatini kuchaytiradi, gigiyena va uning qoidalariga rioya qilish ham bu sohada ancha yordam beradi.

Yuqumli kasalliklar va ularni oldini olish

Organizmga kasallik tug'diruvchi mikroorganizmlarning kirish u yoki bu kasallikni keltirib chiqaradi. Ba'zi odamlar ko'plab kasalliklarga beriluvchan, ba'zilar beriluvchan bo'lmaydi. Masalan , qizilcha (skorlatika) 40-50% bolalardagi-na kuzatiladi. Demak, odam organizmida kasalliklarga qarshi himoya omillari, mexanizmi mavjud, deb xulosa chiqarish mumkin.

Nospesifik omillarga teri va shilliq qavat kirib, ular yot zarrachalarning organizm ichak muhitiga o'tish yo'lidagi to'siq bo'lib xizmat qiladi. Bundan tashqari qon tarkibidagi fagosit hujayralar ham kiritiladi, ular qondan tashqari limfa tugunlari, so'lak bezlar, suyak iligida bo'ladi.

Ular umumiy himoya omillari bo'lib, u yoki bu kasallikni tug'diruvchi mikroorganizmlarni aynan yo'qotish xususiyatiga ega bo'lmay, barchasigabir xil ta'sir ko'rsatadi va mikroorganizmlar kam sonda bo'lganda samarali xizmat qiladi.

Infeksiyalarda asosiy vazifani spetsifik (maxsus) omillar bajarib, organizmida u yoki bu kasallikka qarshi ishlab chiqarilgan tanachalar yordamida biror-bir kasallikni to'ldiruvchi mikroorganizmlarga qarshi kurashadi. Bunday xususiyat

immunitet deb ataladi. Immunitetda organizm yot zarrachalardan himoyalaniş uchun kompleks reaksiya hosil qiladi. Immunitetda biro-bir kasallikka qarshi himoya hosil qilinib, ikkinchisiga ta'sir qilmaydi. Masalan, chechakka nisbatan hosil bo'lgan immunitet qizilchaga ta'sir qilmaydi.

Organizmning immun jarayoni organizmga kirgan yot zarracha (bakteriya, moddalar)- antigen deyiladi, ular organizmga xos bo'lmay, turli himoya to'siqlarini chetlab, yorib o'tib organizm ichki muhitiga kirib oladi.

Organizm ularga qarshi ko'rsatuvchi tanachalar- antitelalar ishlab chiqaradi.

Ba'zan o'z organizmdagi oqsillar ham antigen xususiyatga ega bo'lib qoldi. Bu zararlangan molekulalarning organizmga xos bo'lmagan tizimida qayta transformasiyasi natijasida bo'lishi mumkin. Bunday zarrachalar autoantigen, unga qarshi tanachalar autoantitela deyiladi.

Autoantitelalar kuyganda, ba'zi qon kasalliklarda, revmatizmida hosil bo'lishi mumkin.

Barcha oqsil, polisaxaridlar (ayrimlari) antigen xususiyatga ega. Antigenlar soni yuz minglab hisoblanadi. Organizm ularga qarshi qonda maxsus tanacha, oqsil tuzilishga ega bo'lgan-antitela ishlab chiqaradi, ular antigenlarni zararlantiradi .

Hozir antiyelalarning ximyaviy tuzulishi aniqlangan bo'lib,ular gamma-globulin oqsilining shakili hisoblanadi. Ular limfatik tugunlar,sulak bezlari,suyak ko'migida va boshqa joylarda hosil bo'ladi va qonga tushadi, organizmda aylanib yuradi.

Limfositlar va monositlar ayniqsa faol ravishda antitelarni ko'p ishlab chiqaradi.

Antitelalar yot zarrachalarga turli xilda ta'sir ko'rsatadi. Ba'zilari mikroorganizmlarni o'rab oladi, uchinchi xilari ularni buzib,eritib yuboradi. Bunday antitelalar presipitin lar deyiladi. Bakteriyalar erituvchilar bakteriolizin, toksin,ya'ni zaharni (ilon, hashorat,o'simlik) neytrallashtiruvchi antitlalar antitoksin deb ataladi. Immunitet gumoral va hujayra darajasida bo'ladi.

Hujayraviiy immunitetda asosiy vazifani 2ta oq qon tanachalari-monositlar (makrofaglar) va T-lifositlar. Ular yot zarrachalarni,yot ho'jayralarni parchalaydi.

Gumoral immunitetda antitela ishlab chiqaradigan V-limfositlar asosiy vazifani amalga oshiradi.

Hozirgi immunolgiya tekshuruvlariga ko'ra «immun javob» mexanizmi ko'p bosqichlar bo'lib, asosan limfond to'qimalarda amalga oshiriladi. Organizmga tushgan antigen o'zi tushgan joy yaqinidagi limfa tugunchalarida tutilib qoladi va bu makrofaglar hosil bo'lishiga signal bo'lib xizmat qiladi. Limfa tugunning ko'rinishidir. ikkinchi usul-antitela (ziddi-zahar)hosil bo'lib, yot zarralarni zararsizlantirishda birmuncha mukammal usul hisoblanadi.

Immunitet. Odam organizmining antitela va antitoksinlar ishlab chiqarish ular orqali yuqumli kasalliklarni qo'zg'atuvchi mikroblarga qarshi kurashish, o'zini himoya qilish xususiyati immunitet deb ataladi. Immunitet 2 xil, ya'ni tug'ma va ortirilgan bo'ladi. Tug'ma immunitet onadan bolaga o'tadi. Lekin u doimiy bo'lmaydi va bolaning birinchi yoshidayoq o'z kuchini yo'qotadi. Odamning hayoti davomida ortirilgan, ya'ni uning o'z organizmida ishlab chiqarilgan immunitet (antitela va antitoksinlar) o'z navbatida 2 xil bo'ladi: tabiiy vas uniy immunitet. Tabiiy immunitet odam biror yuqumli kasallik bilan kasallanib

tuzalishi natijasida hosil bo'ladi va bir umr saqlanadi. qizmiq, chechak, tenki, bug'ma, ko'p yo'tal va oshqalarda shunday bo'ladi. sun'iy immunitet esa emlash natijasida hosil qilinadi. Palimiyelit, bug'ma, ko'k yo'tal, qoqmol, vabo, qora chechak va boshqalarda emlanadi. Sun'iy immunitetning faol turida bir umr kasal bo'lishi mumkin

ADABIYOTLAR RO'YXATI

5. Sodiqov Q.S. O'quvchilar fiziologiyasi va gigiyenasi . – T.: O'qituvchi. 1992.
6. G'ofurov A.T., Sodiqov Q.S. Maktab bilan oilada gigiyenik va jinsiy tarbiya. - T.: O'qituvchi. 1987.
7. Xirikkova A.S., Antropova M.V. Vozvrastnaya fiziologiya i shkonnaya gigiyena. - Prosvesheniye. M: 1990.
8. Mahmudov E., Aminov B., Qurbonov Sh. O'smirlar fiziologiyasi va maktab gigiyenasi. - T.: O'qituvchi. 1984.
9. Qodirov U.Z., Abdumajidov A.A., Askaryans V.P. Bolalar fiziologiyasi. - T.: Abu Ali Ibn Sino. 1999.
10. Ismoilov M.N. Bolalar va o'smirlar fiziologiyasi. - T.: Abu Ali Ibn Sino. 1994.
11. Majidov V.M. Yuqumli kasalliklar. - T.: Abu Ali Ibn Sino" 1993.
12. Markosiyani A.A. Yosh fiziologiyasi masalalari. - T.: O'qituvchi. 1977.
13. Q. Sodiqov. Oilaviy hayot, gigiyenik hamda jinsiy tarbiya. – T.: O'qituvchi 1997.
14. Q. Sodiqov., S. Aripova. O ilaviy hayotning tibbiy asoslari. – T.: O'quv qo'llanma. 2003
15. B. A. Sodiqov., L.S.Kuchkarova., SH.Qurbanov. Bolalar va o'smirlar fiziologiyasi va gigiyenasi. – T.: O'zb. Mil. Ensiklopediyasi. Davlat ta'lim nashriyoti. 2005.
16. S.Solixojayev. Gigiyena. - T.: Abu Ali Ibn Sino nashriyoti. 1996.
17. Klemesheva L.S., Ergashev M.S. Yoshga oid fiziologiya. - T.: O'qituvchi.
18. Sharipov D.J. Salomatlik – barchaning va har bir kishining ishi. - T.: 2001.
19. Almatov K.T., Klemesheva L.S., Matchanov A.T., Allamuratov Sh.I. Ulg'ayish fiziologiyasi. – M.: Ulug'bek nomidagi UzMU. 2004.
20. Mahmudov E.S., Kim G.G., Allamuratov M., Zaripov E. Vozvrastnaya fiziologiya i Osnoviy gigiyena. - Izdatelstvo literaturnogo Fonda Soyuzu Pisateliy Respubliki Uzbekistan, 2006.
21. Sodiqov Q.S., Aripova S.X., Shaxmurova G.A., Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi. - T.: Yangi asr avlodi", 2009.

YOSH FIZIOLOGIYASI VA GIGIYENA

fanidan

AMALIY MASHG'ULOTLARI TEXNOLOGIK HARITASI

**5230100-Kasbiy-ta'lim iqtisodiyot (tarmoqlar va sohalar bo'yicha)
bakalavriat ta'lim yo'nilishi 1-kurs talabalari uchun)**

1-amaliy mashg'ulot	Hujayraning tuzulishini o'rganish
----------------------------	--

1.1. Amaliy mashg'ulotini o'qitish texnologiyasi

Vaqt -4 soat	Talabalar soni 25-30 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Amaliy mashg'ulot
O'quv mashg'uloti rejasi:	- Hujayraning tuzilishi haqida tushuncha. 1-hujayra membranasi; 2-sitoplazma; 3-hujayra markazi (sentrosoma); 4-yadro; 5-yadrochalar; 6-mitoxondriya 7-Golji apparati; 8 -lizasoma; 9-endoplazmatik to'r. - Tashqi muhitning organizmga ta'siri.
Mashg'ulotdan maqsad: Hujayraning tuzilishi va uning funksiyalarini o'rganishdan iborat.	
Pedagogik vazifalar. Oliy nerv faoliyati xahidagi bilimlarni mustahkamlash; o'quvchilarda oliy nerv faoliyati tiplarini aniqlash ko'nikmalarini rivojlantirish	- O'quv faoliyatining natijalari: - Talaba: - Hujayra xaqidagi tushunchalarga ta'rif beradi - Hujayra faoliyatiga ta'sir ko'rsatuvchi salbiy va ijobiy omillarni tavsiflaydi - O'z fikrini erkin ifoda eta olish malakasi shakllantiriladi
O'qitish usullari va texnikasi	Suxbat, test, "Blits-so'rov", klaster, munozara
O'qitish shakllari	Guruqli, bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish
O'qitish vositalari	O'quv qo'llanma, tarqatma material
O'qitish sharoiti	Guruxda dars o'tishga moslashtirilgan auditoriyalar

1.2. Amaliy mashg'ulotning texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
1-bosqich. Kirish (10 min)	O'qituvchi	Talaba
	Amaliy mashg'ulot 1.5.Mavzuning maqsadi, rejalashtirilgan natijasi e'lon qiladi, ularning ahamiyati, dolzarbligini asoslaydi 1.6. "Aqliy hujum" usulidan foydalanib, auditoriyaning	Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi

	tayyorgarlik darajasini aniqlaydi.	
2-bosqich Asosiy (60 min)	2.1. Talabalarga tarqatma material tarqatiladi. 2.2. Amaliy mashg`ulotni bajarish qoidasi bilan tanishtiradi. Baholash mezonlar. 2.3. Hujayra va uning tuzilishi haqida test o`tkaziladi. 2.4. Test natijalari e'lon qilinadi	2.1. O`quv natijalarini taqdim qiladilar 2.2. Savollar beradi. 2.3. Jadvalni to`ldiradi. 2.4. Test natijalarini muxokama qiladi
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mashg`ulotni yakunlaydi, Talabalarni baholaydi va faol ishtirok chilarni rag`batlantiradi. 3.2. Mustaqil ish sifatida talabalarga hujayra rasmini chizib kelish va uni konspekt qilib kelish topshiriladi.	3.1. Eshitadi. 3.2. Topshiriqni oladi

Hujayraning tuzilishini o`rganish

**Mashg`ulotdan maqsad.** Hujayraning tuzilishi va uning funksiyalarini o`rganishdan iborat.

Nazariy tushuncha. Tiriklikning eng kichik tuzilish va funksional birligi hujayra hisoblanadi. Hujayralar shakli, tashqi, ichki tuzilishi va bajaradigan funksiyasiga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Hujayralar sharsimon, duksimon, prizmasimon, kubsimon va boshqa shakllarda bo'lib, hajmi 5-10 mikrondan 100 mikrongacha bo'ladi. Hujayrani o`rganuvchi fan sitologiya deyilib, uning ma'lumotlariga ko'ra odam hujayrasining o'rtacha vazni 10^{-7} dan 10^{-5} gacha bo'ladi.

Har bir hujayra membrana (parda), sitoplazma, yadro va hujayra organoidlaridan tashkil topgan.

Hujayra membranasini uch qavat tuzilishga ega bo'lib, har biri taxminan 25 A qalinlikda bo'ladi. Hujayra membranasini tashqi va ichki muhit orasidagi moddalar almashinuvini boshqaradi, hamda turli ionlarni tanlab o'tkazish xususiyatiga ega.

Sitoplazma yarim suyuq modda bo'lib, anorganik va organik moddalardan tashkil topgan. Sitoplazma hujayra membranasining ichida joylashgan bo'lib, hujayraning hamma tarkibiy qismlarini bir-biri bilan bog'lab, ular orasidagi aloqalarning amalga oshirishda muhim rol o'ynaydi. U tashqi tomondan plazmatik membrana, ichkaridan esa yadro qobig'i bilan chegaralangan.

Hujayra organoidlariga maxsus tuzilishga ega bo'lgan va ma'lum bir funktsiya bajaradigan tuzilmalar kiradi. Ular endoplazmatik to'r, ribosoma, Golji apparati, mitoxondriya, lizosoma, hujayra markazi va hokazolar.

Endoplazmatik to'r juda ko'p naycha, pufakcha, vakuolalar, donachalarni hosil qilgan membranadan iborat bo'lib, asosiy funktsiyasi oqsil, uglevodlar, yog' va yog'li gormonlar sintezlanishida qatnashishidan iborat.

Ribosomalar oqsillar sintezida ishtirok etuvchi hujayra organoidi hisoblanadi. Voyaga yetgan eritrositlarda ribosomalar bo'lmaydi.

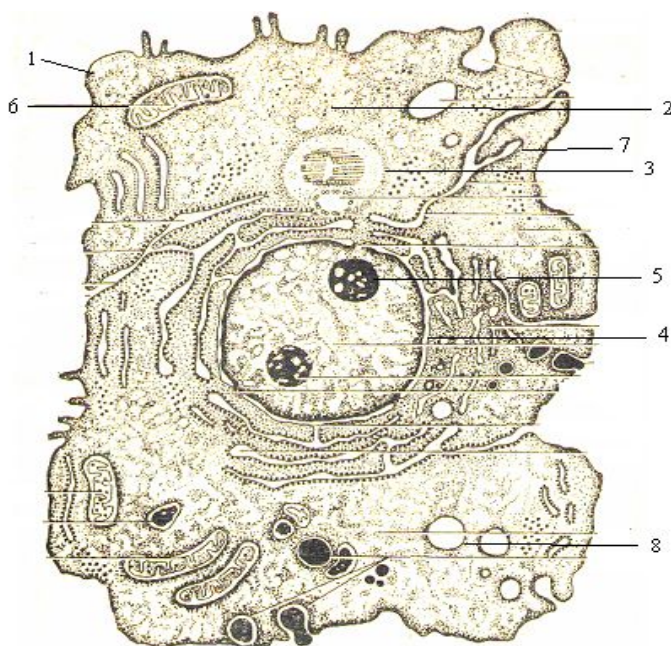
Golji apparati qo'sh qavat membrana bilan qoplangan yirik vakuolalar va mayda pufakchalardan iborat. Endoplazmatik to'rda sintezlangan moddalar Golji apparatiga keladi. Bu yerda konsentrsiyalanib, ma'lum shaklga kirib tashqariga chiqarish uchun tayyorlanadi yoki hujayraning o'zida sarflanadi. Shuningdek uglevodlar sintezida, lizosomalar va hujayra membranalarini hosil bo'lishida ishtirok etadi.

Mitoxondriyalar tayoqchasimon, donador, ipsimon shaklda bo'lib, hajmi 0,5 mkm, uzunligi 7 mkm gacha. Ular fermentlar va vitaminlarga boy bo'lib, soni 50-500 mingtagacha yetadi va ikki qavat membrana bilan o'ralgan. Mitoxondriyalar hujayrani energiya bilan ta'minlovchi ko'pgina kimyoviy reaksiyalarda ishtirok etadi.

Lizosomalar bir qavat membranaga ega bo'lgan va hajmi 0,2-0,8 mkm keladigan tuzilmalardir. Lizosomalarda oziq moddalarni parchalaydigan 40 ga yaqin gidrolitik fermentlar saqlanadi.

Hujayra markazi ikkita sentrioladan iborat bo'lib, yadroning yaqinida joylashadi. Sentriolalarning har biri 9 ta mikronaychadan tuzilgan. Hujayraning bo'linishida bo'linish dukini hosil qiladi.

Yadro sitoplazma markazida joylashgan. U hujayraning barcha hayotiy jarayonlarini boshqaradi. Tuzilishiga ko'ra quyidagi tarkibiy qismlarga bo'linadi yadro qobig'i 2) yadro shirasi 3) yadrocha 4) xromosomalar Hujayra 2 xil usulda ko'payadi. Oddiy amitoz, murakkab mitoz yo'li bilan ko'payadi. Amitoz oddiy ko'payish usuli bo'lib, unda hujayra membranasi, sitoplazmasi, yadrosi cho'zilib xromosoma soni o'zgarmagan holda 2 ta qiz hujayra hosil bo'ladi. Mitoz murakkab ya'ni jinsiy ko'payish bo'lib, unda hujayra membranasi, sitoplazmasi, yadrosi cho'zilib yadro tarkibiga yangi xromosomalar hosil bo'ladi va ikkiga bo'linadi. Natijada hosil bo'lgan yosh hujayra bir xil nasl apparatiga ega bo'ladi.



1-rasm. Hujayraning tuzilishi:

1-hujayra membranasi; 2-sitoplazma; 3-hujayra markazi (sentrosoma); 4-yadro; 5-yadrochalar; 6-mitoxondriya 7-Golji apparati; 8 -lizosoma; 9-endoplazmatik to'r.

Kerakli jihozlar: Mikroskop, slayd, rasm, preparat, hujayra va uning organoidlari diafelmi.

Ishni bajarish tartibi. Hujayra va uning organoidlari to'g'risidagi ma'lumotlarni slaydalardan kodoskop apparati

yordamida hamdarangli tablitsalar orqali o'rganib albomlariga chizib, tahlil qiladi.

Dars oxirida talabalarning orttirgan ilmiy tushunchalarini o'qituvchi so'rab baholab boradi.

Savollar:

1. Hujayra qanday shaklda bo'ladi?
2. Hujayra qanday usulda ko'payadi?
3. Hujayraning kimyoviy tarkibiga qanday moddalar kiradi?
4. Hujayra organoidlari haqida tushuncha bering.

2-amaliy mashg'ulot	Nerv va nerv hujayrasining tuzilishi va funksiyasini o'rganish
----------------------------	---

2.1. Amaliy mashg'ulotini o'qitish texnologiyasi

Vaqt -2 soat	Talabalar soni 25-30 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Amaliy mashg'ulot
O'quv mashg'uloti rejasi:	Guruhda ishlash bosqichi: 3.1.Talabalarga mulyaj va ko'rgazmalardan namunalar beriladi. 3.2.Talabalar organlarning tuzilishi va joylashishini aniqlaydilar. 3.3.Talabalar bahs va munozalarga kirishadilar.
Mashg'ulotdan maqsad: Nerv to'qimasining tuzilishini o'rganishdan iborat.	
Pedagogik vazifalar. Oliy nerv faoliyati xahidagi bilimlarni mustahkamlash; o'quvchilarda oliy nerv faoliyati tiplarini aniqlash ko'nikmalarini rivojlantirish	- O'quv faoliyatining natijalari: - Talaba: - Nerv va nerv hujayrasining tuzilishi va funksiyasi haqida tushuncha beradi. - Nerv hujayrasining faoliyatiga ta'sir ko'rsatuvchi salbiy va ijobiy omillarni tavsiflaydi - O'z fikrini erkin ifoda eta olish malakasi shakllantiriladi
O'qitish usullari va texnikasi	Suxbat, test, "Blits-so'rov", klaster, munozara
O'qitish shakllari	Guruqli, bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish
O'qitish vositalari	O'quv qo'llanma, tarqatma material
O'qitish sharoiti	Guruxda dars o'tishga moslashtirilgan auditoriyalar

2.2. Amaliy mashg'ulotning texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
1-bosqich. Kirish (10 min)	O'qituvchi	Talaba
	Amaliy mashg'ulot: 1.1.Mavzuning maqsadi, rejalashtirilgan natijasi e'lon qiladi, ularning ahamiyati, dolzarbligini asoslaydi 1.2. "Ijodiy o'yin" usulidan foydalanib, auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi.	Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi
2-bosqich Asosiy (60 min)	2.1. Talabalarga tarqatma material tarqatiladi. 2.2. Amaliy mashg'ulotni bajarish qoidasi bilan tanishtiradi. Baholash mezonlar. 2.3. Nerv va nerv hujayrasining tuzilishi va funksiyasi haqidagi bilimlarni aniqlash maqsadida test o'tkaziladi. 2.4. Test natijalari e'lon qilinadi	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar 2.2. Savollar beradi. 2.3.Jadvalni to'ldiradi. 2.4. Test natijalarini muxokama qiladi
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, Talabalarni baholaydi va faol ishtirok chilarni rag'batlantiradi. 3.2. Mustaqil ish sifatida talabalarga hujayra rasmini chizib kelish va uni konspekt qilib kelish topshiriladi.	3.1. Eshitadi. 3.2. Topshiriqni oladi

Nerv va nerv hujayrasining tuzilishi va funksiyasini o'rganish

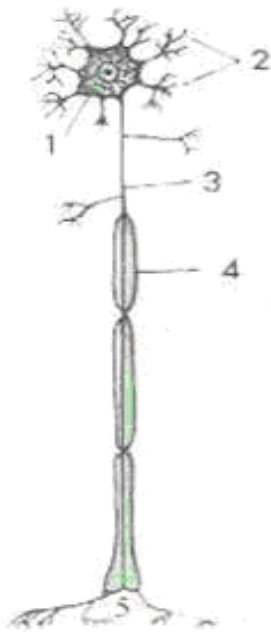
Mashg'ulotdan maqsad. Nerv to'qimasining tuzilishini o'rganishdan iborat.

Ishni bajarish tartibi. Nerv hujayrasining kattalashtirilib chizilgan rasmi doskaga ilib qo'yiladi. O'qituvchi nerv hujayrasining tuzilishini tushuntiradi. Nerv hujayrasi neyron deb atalib, uning tanasi va o'simtalari bor. Neyronning o'simtalari ikki xil bo'ladi: Kalta va tarmoqlangan o'simtasi dendrit deyiladi. Bitta nerv hujayrasida 1-100 tagacha dendrit bo'ladi. Uzun o'simtasi akson deyilib ,bir necha sm dan 1,5 metrgacha bo'ladi. Har bir nerv hujayrasida osiqlar orasini

bog'lovchi sinapslar bor. Bitta neyronda 1200-1800 ta sinaps bo'lib, ular qo'zg'alishni o'rtkazib turadi.

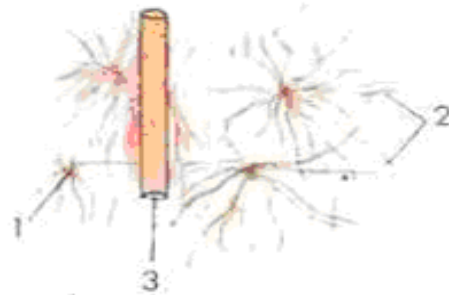
Parda bilan qoplangan nerv hujayrasi o'simtasi nerv tolasi deyiladi. Nerv tolalarining usti mielin qavat bilan qoplanib turadi. Nerv tolasi faoliyatiga qarab, afferent yoki markazga intiluvchi, efferent yoki markazdan qochuvchi va aralash nervlarga bo'linadi.

Embrional rivojlanishning dastlabki bosqichlarida neyron ikkita tarmoqlanmagan o'simtaga ega bo'lgan nerv hujayrasi tanasidan iborat bo'ladi. Tanada katta yadro va kam miqdordagi sitoplazma bo'lib, vaqt o'tishi bilan sitoplazma miqdori ortgan sari, akson va dendritlar o'sishi faollashadi.



2-rasm. Nerv hujayrasi:

- 1-nerv hujayrasi tanasi;
- 2 - dendrit;
- 3-akson;
- 4 - mielin parda;
- 5 - aksonning uchi.



3-rasm. Neyroglia hujayrasi:

- 1 - hujayraning tanasi;
- 2 - hujayraning tolalari;
- 3 - mayda qon tomirlari.

Neyronlarning yetilishi bir xilda kechmaydi. Yirik afferent va efferent neyronlar embrional bosqichdayoq shakllanadi. Kichik o'lchamdagi neyronlar tug'ilgandan keyin, tashqi muhit omillari ta'sirida shakllanadi va markaziy nerv sistemasida qayta qurish jarayonini amalga oshiradi.

Kerakli jihozlar : mikroskop, preparat, slayd, rasm, nerv preparati.

Nerv to'qimasining slaydasi kodoskop apparatida o'rganiladi. Olingan tushunchalar albomga yozib olinadi va neyronning tuzilishi chiziladi.

Dars oxirida talabalarning tushunchalarini o'qituvchi so'rab baholab boradi .

Savollar.

1. Nerv hujayrasi tananing qayerida uchraydi?
2. Nerv hujayrasi neyron qanday tuzilgan?
3. Neyronning qanday o'simalari bo'ladi?

4. Nerv tolasi qanday tuzilgan?

5. Qo'zg'alishni o'tkazishga qarab nerv tolasi necha xil bo'ladi?

3-amaliy mashg'ulot	Bosh miyaning tuzilishi va yoshga xos xususiyatlarini o'rganish
----------------------------	--

3.1. Amaliy mashg'ulotini o'itish texnologiyasi

Vaqti -2 soat	Talabalar soni 25-30 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Amaliy mashg'ulot
O'quv mashg'uloti rejasi:	O'qituvchi mashg'ulotga oid rasm, mulyaj va preparatlarni birma-bir ko'rsatib, bosh miya yarim sharlari bo'laklarining asosiy qisimlaridagi egatlar va pushtlar bilan tanishtirganidan so'ng, talabalar bosh miya yarim sharlarning sxemasi rasmini albomga chizib har bo'lagining egatini, burma pushtasining nomlarini yozib oladilar.
Mashg'ulotdan maqsad: Bosh miya va uning yoshga xos xususiyatlarini o'rganishdan iborat.	
Pedagogik vazifalar. Oliy nerv faoliyati xahidagi bilimlarni mustahkamlash; o'quvchilarda oliy nerv faoliyati tiplarini aniqlash ko'nikmalarini rivojlantirish	- O'quv faoliyatining natijalari: - Talaba: - Bosh miya va uning yoshga xos xususiyatlari haqida tushunchalar beradi - Talabalar bosh miya yarim sharlar po'stlog'ida joylashgan turli funksiyalarni bajaruvchi markazlarning joylashuvini ham o'rganishadi. - O'z fikrini erkin ifoda eta olish malakasi shakllantiriladi
O'qitish usullari va texnikasi	Amaliy, ko'rgazmali, videousul
O'qitish shakllari	Guruqli, bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish
O'qitish vositalari	O'quv qo'llanma, tarqatma material
O'qitish sharoiti	Guruxda dars o'tishga moslashtirilgan auditoriyalar

3.2. Amaliy mashg'ulotning texnologik haritasi

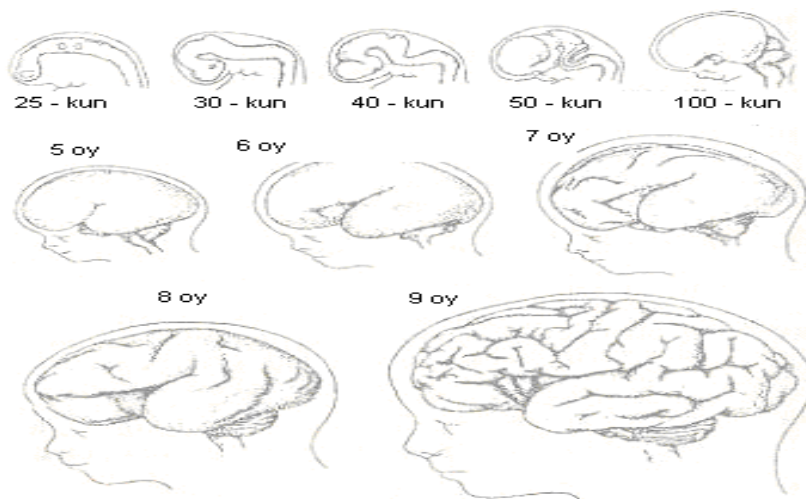
Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
1-bosqich. Kirish (10 min)	O'qituvchi	Talaba
	Amaliy mashg'ulot 1.5.Mavzuning maqsadi, rejalashtirilgan natijasi e'lon qiladi, ularning ahamiyati, dolzarbligini asoslaydi 1.6. "Aqliy xujum" usulidan foydalanib, auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi.	Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi
2-bosqich Asosiy (60 min)	2.1. Talabalarga tarqatma material tarqatiladi. 2.2. Amaliy mashg'ulotni bajarish qoidasi bilan tanishtiradi. Baholash mezonlar. 2.3. Bosh miya va uning yoshga xos xususiyatlari haqidagi bilimlarni maqsadida tarqatma materiallardan foydalaniladi. 2.4. baho e'lon qilinadi	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar 2.2. Savollar beradi. 2.3.Jadvalni to'ldiradi. 2.4. Test natijalarini muxokama qiladi
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, Talabalarni baholaydi va faol ishtirok chilarni rag'batlantiradi. 3.2. Mustaqil ish sifatida talabalarga hujayra rasmini chizib kelish va uni konspekt qilib kelish topshiriladi.	3.1. Eshitadi. 3.2. Topshiriqni oladi

Bosh miyaning tuzilishi va yoshga xos xususiyatlarini o'rganish

Mashg'ulotdan maqsad. Bosh miya va uning yoshga xos xususiyatlarini o'rganishdan iborat.

Nazariy tushuncha. Yangi tug'ilgan bola bosh miyasining vazni 370-400 g bo'lib tana vaznining 1/8 – 1/9 qismini tashkil etadi. 1 yoshda bosh miya vazni 800 g, 7 yoshda 1250 g, 15 yoshda 1350 g, 18 yoshda 1380 g, katta odamlarda 1970 g gacha bo'lib, tana vaznining 1/40 qismini tashkil etadi. Bolaning bosh miyasi 7 yoshgacha tez o'sadi. Bosh miyaning o'sishi 25-30 yoshlarga borib to'xtaydi. 1-2 yoshda bosh miya orqa miyaga nisbatan ancha tez o'sadi, so'ng orqa miyaning o'sishi tezlashadi. Bosh miya ham oq va kulrang moddalardan tashkil topgan. Kulrang moddasi turli neyronlardan iborat. Bosh miyada 14-16 mlrd. nerv hujayralari bor. Bundan tashqari, bosh miyaning 60-90%ni neyrogliya hujayralari

tashkil etadi. Neyroglia hujayralari himoya qiluvchi va tutib turuvchi tayanch to'qima hisoblanadi.



4-rasm. Odam miyasini embrion (pusht) va homila davrlarida (yon tomondan ko'rinishi) rivojlanishi.

Bosh miya ikki qismdan iborat: bosh miyaning stvol (ustun) qismi va bosh miya katta yarim sharlari. Bosh miyaning stvol (ustun) qismiga uzunchoq miya, Varoliyev ko'prigi (miya ko'prigi), o'rta miya, oraliq miya hamda miyacha kiradi. Ularni bosh miya katta yarim sharlari o'rab turadi.

Kerakli jihozlar. Bosh miya mulyaji, bosh miya yarim sharlari rasmi (jadval-sur'at)

Ishni bajarish tartibi. O'qituvchi rasm, mulyaj va preparatlarni birma-bir ko'rsatib, bosh miya yarim sharlari bo'laklarining asosiy qisimlaridagi egatlar va pushtlar bilan tanishtirganidan so'ng, talabalar bosh miya yarim sharlarning sxemasi rasmini albomga chizib har bo'lagining egatini, burma pushtasining nomlarini yozib oladilar.

1. Talabalar bosh miya yarim sharlar po'stlog'ida joylashgan turli funksiyalarni bajaruvchi markazlarning joylashuvini ham o'rganishadi.

2. Kesib ko'rsatilgan bosh miyaning stvol (ustun) qismi ya'ni uzunchoq miya, miya ko'prigi, o'rta miya, oraliq miya va miyachaning tuzilishlarini ko'rib o'rganadilar va albomga chizib oladi.

Darsning oxirida talabalarning bilimlari so'rab baholanadi.

Savollar:

1. Bosh miya qanday bo'laklarga bo'linadi?
2. Bosh miyaning yoshga xos xususiyatlari haqida nimalarni bilasiz?
3. Stvol (ustun) qismining tuzilishi qanday?
4. Bosh miyadan qanday nerv tolalari chiqadi?

4.2. Amaliy mashg'ulotning texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
1-bosqich. Kirish (10 min)	O'qituvchi	Talaba
	Amaliy mashg'ulot 1.5.Mavzuning maqsadi, rejalashtirilgan natijasi e'lon qiladi, ularning ahamiyati, dolzarbligini asoslaydi 1.6. "Aqliy xujum" usulidan foydalanib, auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi.	Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi
2-bosqich Asosiy (60 min)	2.1. Talabalarga tarqatma material tarqatiladi. 2.2. Amaliy mashg'ulotni bajarish qoidasi bilan tanishtiradi. Baholash mezonlar. 2.3. reflektor yoyini taxlil qilish haqidagi bilimlarni maqsadida tarqatma materiallardan foydalaniladi. 2.4. baho e'lon qilinadi	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar 2.2. Savollar beradi. 2.3.Jadvalni to'ldiradi. 2.4. Test natijalarini muxokama qiladi
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, Talabalarni baholaydi va faol ishtirok chilarini rag'batlantiradi. 3.2. Mustaqil ish sifatida talabalarga hujayra rasmini chizib kelish va uni konspekt qilib kelish topshiriladi.	3.1. Eshitadi. 3.2. Topshiriqni oladi

REFLEKTOR YOYINI TAXLIL QILISH

Mashg'ulotdan maqsad. Refleks hosil bo'lishi uchun yoyining hamma to'la ishtirok etishi zarurligini ko'rsatish.

Nazariy tushuncha.Refleks deganda tashqi va ichki muhitdan keladigan ta'surotga markaziy nerv sistemasi ishtirokida organizmning bergan javob reaksiyasi tushiniladi. Refleks organizmning atrof-muhit bilan aniq, nozik bog'lanish va organizm ichidagi jarayonlarni boshqarish hamda nazorat qilish reaksiyasi bo'lib hisoblanadi.Refleks hosil bo'lishida qo'zg'alish o'tadigan yo'l refleks yoyi deb ataladi.

Refleks yoyi. Har bir refleksning refleks yoyi bo'lib, u quyidagi qismlardan iborat: 1) retseptorlar- to'qima va organizmlarda joylashgan bo'lib, tashqi va ichki

muhit ta'sirini qabul qilib qo'zg'aladi; 2) sezuvchi nerv tolasi – retseptorning qo'zg'alishidan hosil bo'lgan impulsni nerv markaziga etkazadi.3) nerv markazi – miyada joylashgan sezuvchi, oraliq va harakatlantiruvchi nerv hujayralaridan iborat;4) harakatlantiruvchi nerv tolasi – nerv markazidagi qo'zg'alishni ishchi organga etkazadi; 5) ishchi organ – muskul, bez, qon tomirlari va hokazo.

Kerakli jihozlar baqa, qaychi, pinset, zont, ilgakli shtativ, paxta, suv, tahtacha, 1 % li novakain eritmasi, xlorid kislota, (NSL) va sulfat kislota (H_2SO_4) larning 0,5-1 % li eritmasi va stakan.

Ishni bajarish tartib.1. Baqaning bosh miyasi kesib tashlanib, pastki jag'idan shtativ ilgagiga osiladi.Kichik stakanga 0,5% li sulfat kislota quyib,baqaning oyog'i shu eritmaga botiriladi.Bu vaqtda u oyog'ini tortib oladi. Demak, u ta'sirga javob beradi.Tanasining turli qismlariga 0,5 % li kislota eritmasi bilan qo'llangan qog'oz parchasi yopishtirib, oyog'ini bukish , gavdadagi “ artinish” reflekslari kuzatiladi.So'ngra boldir terisini halqa shaklida kesib terisi tashlanadi,(terisi panja uchlarida ham qolmasligi kerak.) . Oradan 1-2 minut o'tgach, baqaning o'sha oyog'i 0,5 % li kislota eritmasiga botirilganda u oyog'ini tortib olmaydi chunki retseptor, yani refleks yoyining birinchi elementi olib tashlangan edi.Terisi kesilmagan oyog'iga 1% li kislota eritmasi ta'sir etilsa, baqaning faqat shu oyog'igina emas, balki butun tanasi harakatga keladi.

2. Baqaning miya organlarida refleks borligini ko'rgandan keyin, uning bir oyog'i sonining orqa tomonidan terisi kesib, muskullar orasidan quymich nervi topiladi, uning tagidan ip o'tkazib olinadi.So'ngra shu oyog'i kislolaning kuchli eritmasiga botirilsa ham u oyog'ini tortib olmaydi, ya'ni efferent nerv tolasi buzilganligi tufayli yuzaga chiqmaydi.Buni shu nervga 1 % li novakain ta'sir ettirib ham kuzatish mumkin, bunda quymich (o'tirg'ich) nervining sezuvchi tolalari 1-2 minut sezuvchanligi yo'qoladi.

3.Orqa miya kanaliga maxsus zond kiritib buziladi.Shundan keyin baqaning oyog'i kislotaga tegizilsa ham refleks hosil bo'lmaydi.Refleks yoyining oxiribeshinchi a'zosini analiz qilish uchun boshqa baqa olinib, xuddi yuqoridagidek shtativga osib qo'yiladi.Bir oyog'ining tizzadan pastki qismi olib tashlanadi va shu oyog'i kislota eritmasiga tushiriladi.

Bunda u oyog'ini tortib olmaydi ya'ni refleks hosil bo'lmaydi.Chunki ish bajaruvchi a'zo-muskul yo'q.

Dars oxirida talabalar o'z kuzatish natijalarini albomlariga chizib yozib oladilar.

Dars yakunida o'qituvchi talabalarning tushunchalarini so'rab baholaydi.

Savollar:

1. Oliy nerv faoliyati haqida nimalarni bilasiz?
2. Refleks deb nimaga aytiladi?
3. Refleks yoyining a'zolari qanday qismlardan iborat?
4. Shartsiz va shartli reflekslar bir-biridan qanday farq qiladi?
5. Orqa miya reflekslarini qanday kuzatish mumkin?

5-amaliy mashg'ulot	Odamda ko'zni yumishga shartli refleks hosil qilish
----------------------------	--

5.1. 3-amaliy mashg'ulotini o'qitish texnologiyasi

Vaqti -2 soat	Talabalar soni 25-30 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Laboratoriya mashg'uloti:
O'quv mashg'uloti rejasi:	O'qituvchi mashg'ulotga oid rasm, mulyaj va preparatlarni birma-bir ko'rsatib, bosh miya yarim sharlari bo'laklarining asosiy qisimlaridagi egatlar va pushtlar bilan tanishtirganidan so'ng, talabalar bosh miya yarim sharlarning sxemasi rasmini albomga chizib har bo'lagining egatini, burma pushtasining nomlarini yozib oladilar.
Mashg'ulotdan maqsad: Odamda ko'zni yumishga shartli refleks hosil bo'lishini kuzatish.	
Pedagogik vazifalar. Oliy nerv faoliyati xahidagi bilimlarni mustahkamlash; o'quvchilarda oliy nerv faoliyati tiplarini aniqlash ko'nikmalarini rivojlantirish	- O'quv faoliyatining natijalari: - Talaba: - Refleks haqida tushunchalar beradi - Talabalar bosh miya yarim sharlar po'stlog'ida joylashgan turli funksiyalarni bajaruvchi markazlarning joylashuvini ham o'rganishadi. - O'z fikrini erkin ifoda eta olish malakasi shakllantiriladi
O'qitish usullari va texnikasi	Amaliy, ko'rgazmali, videousul
O'qitish shakllari	Guruqli, bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish
O'qitish vositalari	O'quv qo'llanma, tarqatma material
O'qitish sharoiti	Guruxda dars o'tishga moslashtirilgan auditoriyalar

1.2. Laboratoriya mashg'ulotining texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
1-bosqich. Kirish (10 min)	O'qituvchi	Talaba
	Laboratoriya mashg'uloti 1.5.Mavzuning maqsadi, rejalashtirilgan natijasi e'lon qiladi, ularning ahamiyati, dolzarbligini asoslaydi 1.6. "Aqliy xujum" usulidan foydalanib, auditoriyaning	Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi

	tayyorgarlik darajasini aniqlaydi.	
2-bosqich Asosiy (60 min)	2.1. Talabalarga tarqatma material tarqatiladi. 2.2. Laboratoriya mashg'ulotni bajarish qoidasi bilan tanishtiradi. Baholash mezonlar. 2.3. Ko'zda shartli reflekslar hosil qilish haqidagi bilimlarni aniqlash maqsadida tarqatma materiallardan foydalaniladi. 2.4. baho e'lon qilinadi	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar 2.2. Savollar beradi. 2.3. Jadvalni to'ldiradi. 2.4. Test natijalarini muxokama qiladi
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, Talabalarni baholaydi va faol ishtirok chilarni rag'batlantiradi. 3.2. Mustaqil ish sifatida talabalarga hujayra rasmini chizib kelish va uni konspekt qilib kelish topshiriladi.	3.1. Eshitadi. 3.2. Topshiriqni oladi

Odamda ko'zni yumishga shartli refleks hosil qilish

Mashg'ulotdan maqsad. Odamda ko'zni yumishga shartli refleks hosil bo'lishini kuzatish.

Nazariy tushuncha. Oliy nerv faoliyati nerv sistemasining yuqori bo'limlari (bosh miya katta yarim sharlar po'stlog'i va unga yaqin joylashgan po'stloq osti markazlari) faoliyati bo'lib, hayvonlar va odamning tashqi hamda ichki muhitning o'zgaruvchan sharoitlariga moslashuvini ta'minlaydi.

Oliy nerv faoliyati asosida bosh miyaning I.P.Pavlov ochgan va o'rgangan shartli reflekslar hosil qilish qobiliyati yotadi. Shartli refleks bosh miyadagi ikkita nerv markazining bir vaqtda qo'zg'alishi va ular o'rtasida vaqtincha bog'lanish hosil bo'lishi natijasida yuzaga keladi. Odam va hayvonlarning individual hayot protsessida shartsiz reflekslar asosida yuzaga keladigan reflekslarni shartli reflekslar deyiladi.

Ko'zning shox qavatini mexanik ta'sirlash ko'zni yumish refleksini yuzaga keltiradi. Odamda ko'zni yumishga shartli refleks hosil qilish uchun shartsiz ta'sirlovchi sifatida rezina nok (grusha)ni qisib ko'zga rezina nay orqali havo purkaladi. Shu bilan bir vaqtda shartli ta'sirlovchi qo'ng'iroqdan ovoz beriladi.

Kerakli jihozlar: sekundomer, qo'ng'iroq, ko'zga havo purkaladigan moslama.

Ishni bajarish tartibi. Sinovchi bilan sinaluvchi kishi bir-biriga qarama-qarshi o'tiradi. Sinaluvchiga havo oqimi yuboriladigan nay o'rnatilgan ko'z oynak ramkasini taqiladi. nayning uchini esa ko'zning shox qavatiga to'g'irlab qo'yiladi. Hamma narsa tayyor bo'lgach, qo'ng'iroq chalinadi va uning ovozigacha ko'z yumish bilan javob bermasligiga ishonch hosil qilinadi. Shundan keyin qo'ng'iroq chalingach 1-2 sekund o'tar-o'tmas rezina nokni qisib naydan ko'zga havo purkaladi. Tajriba 15-20 sekund oralatib 5-6 marta takrorlanadi. So'ng havo oqimi

yubormasdan faqat qo'ng'iroqning o'zi chalinsa ham ko'z o'z o'zidan yumilaveradi. Demak, shartli refleks hosil bo'ladi. Keyin shartli refleksni so'ndiriladi, ya'ni yo'qotiladi. Buning uchun ko'zga havo purkamasdan bir necha marta faqat qo'ng'iroqning o'zi chalinadi.



7-rasm. Ko'zni yumishga shartli refleks hosil qilishda ishlatiladigan asboblari:

I-elektr qo'ng'iroqning sxemasi; 1-tok manbai; 2-tok kaliti; 3-elektr qo'ng'iroq.

II-havo oqimi yuborish uchun moslashtirilgan ko'zoynak sxemasi;

1-rezina nok; 2-naycha.

Talabalar sinaluvchi kishida: uning ko'ziga necha marta havo purkalgandan keyin shartli refleks hosil bo'lishini va necha marta faqat qo'ng'iroqning o'zi chalingandan keyin u yo'qolganini albomlariga yozib olishadi.

Dars oxirida o'qituvchi talabalarning tushunchalarini so'rab baholab boradi.

Savollar:

1. Qanday refleks shartli refleks deyiladi?
2. Shartli refleks shartsiz refleksdan asosan nimasi bilan farq qiladi?
3. Shartli refleks hosil bo'lishida shartli va shartsiz ta'sirlovchilar qanday ketma-ketlikda berilishi kerak?
4. Shartli refleks qanday so'nadi ya'ni yo'qotiladi?

6-amaliy mashg'ulot	Ko'rish o'tkirligini aniqlash
----------------------------	--------------------------------------

6.1. Amaliy mashg'ulotini o'qitish texnologiyasi

Vaqt -4 soat	Talabalar soni 25-30 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Amaliy mashg'ulot
O'quv mashg'uloti rejasi:	-Talabalarga Golovin jadvali, mulyaj va ko'rgazmalardan foydalaniladi. -Talabalar organlarning tuzilishi va joylashishini aniqlaydilar.

	-Talabalar bahs va munozalarga kirishadilar.
Mashg'ulotdan maqsad: Ko'zning ko'rish o'tkirligini aniqlash.	
Pedagogik vazifalar. Oliy nerv faoliyati xahidagi bilimlarni mustahkamlash; o'quvchilarda oliy nerv faoliyati tiplarini aniqlash ko'nikmalarini rivojlantirish	- O'quv faoliyatining natijalari: - Talaba: - Har bir talaba individial tarzda ko'z o'tkirligini aniqlaydi. - Tajriba natijasini albomlariga yozib olishadi. - O'z fikrini erkin ifoda eta olish malakasi shakllantiriladi
O'qitish usullari va texnikasi	Suxbat, test, "Blits-so'rov", klaster, munozara
O'qitish shakllari	Guruqli, bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish
O'qitish vositalari	O'quv qo'llanma, tarqatma material
O'qitish sharoiti	Guruxda dars o'tishga moslashtirilgan auditoriyalar

6.2. Amaliy mashg'ulotning texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
1-bosqich. Kirish (10 min)	O'qituvchi	Talaba
	Amaliy mashg'ulot 1.5.Mavzuning maqsadi, rejalashtirilgan natijasi e'lon qiladi, ularning axamiyati, dolzarbligini asoslaydi 1.6. "Zakovat" usulidan foydalanib, auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi.	Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi
2-bosqich Asosiy (60 min)	2.1. Talabalarga tarqatma material tarqatiladi. 2.2. Amaliy mashg'ulotni bajarish qoidasi bilan tanishtiradi. 2.3. Baho e'lon qilinadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar 2.2. Savollar beradi. 2.3.Jadvalni to'ldiradi.
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, Talabalarni baholaydi va faol ishtirok chilarni rag'batlantiradi. 3.2. Mustaqil ish sifatida talabalarga hujayra rasmini chizib kelish va uni konspekt qilib kelish topshiriladi.	3.1. Eshitadi. 3.2. Topshiriqni oladi

Ko'rish o'tkirligini aniqlash

Mashg'ulotdan maqsad. Ko'zning ko'rish o'tkirligini aniqlash.

Nazariy tushuncha. Biz ko'zimiz bilan narsalarni ko'ramiz, ularning rangini, shaklini, katta-kichikligini, qaysi tomonimizda, uzoq-yaqinda turganini bilamiz. Har bir narsaning eng mayda detallarini ham ajrata olamiz, ko'zning bu xususiyati uning o'tkirligi deyiladi. Normal ko'z o'tkirligini ikkita buyum bir-biriga qo'shilib ketmasdan, alohida-alohida ko'rinishi uchun zarur bo'lgan shu ikki narsa orasidan eng kichik masofa bilan aniqlanadi. Normal ko'z ko'rish burchagi 1 minut (1 burchakning oltmishdan bir qismi) bo'lgan ikkita nurli nuqtani farqlash qobiliyatiga ega.

Ko'rish o'tkirligini aniqlash uchun foydalaniladigan Golovin, Orble jadvallarida 12 qator har xil kattalikdagi harflar yozilgan, harflar yuqoridan pastga tushgan sayin kichrayib boradi.

Raqamlarni ko'rsatish noqulay bo'lgani uchun normal ko'z 5 m naridan o'qiy oladigan qator normal ko'z o'tkirligi deb qabul qilingan.

$D=50,0$	Ш Б	$V=0,1$
$D=25,0$	М Н К	$V=0,2$
$D=16,0$	Ы М Б Ш	$V=0,3$
$D=12,5$	Б Ы Н К М	$V=0,4$
$D=10,0$	И Н Ш М К	$V=0,5$
$D=8,33$	Н Ш Ы И К Б	$V=0,6$
$D=7,14$	Ш И Н Б К Ы	$V=0,7$
$D=6,35$	К Н Ш М Ы Б И	$V=0,8$
$D=5,55$	Б К Ш М И Ы Н	$V=0,9$
$D=5,0$	Н К И Б М Ш Ы Б	$V=1,0$
$D=3,34$	Ш И Н К М И М Б	$V=1,5$
$D=2,5$	И М Ш Ы Н Б М К	$V=2,0$

4-rasm. Golovin jadvali.

Kerakli jihozlar: Golovin jadvali, metr, ko'rsatkich tayoqchasi, ekran (ko'zni yopish uchun).

Ishni bajarish tartibi. Jadval yaxshi yoritilgin devorga osiladi. Sinaluvchi jadvaldan 5m uzoqdagi stolda o'tiradi. Har bir ko'zning ko'rish o'tkirligi alohida aniqlanadi.

Sinaluvchi bir ko'zini ekran bilan bekitib turib, tekshiruvchi tayoqcha bilan ko'rsatayotgan harflarni eshittirib o'qiydi. Tekshirishda yirik harflarni

ko'rsatishdan asta-sekin maydaroq harflarga o'tiladi. Xato qilmasdan o'qiladigan harflarning oxirgi qatori ko'rish o'tkirligini bildiradi. Ikkinchi ko'z ham xuddi shu tartibda tekshiriladi.

Talabalar tajriba natijasini albomlariga yozib olishadi.

7-amaliy mashg'ulot	Terining sezuvchanligini o'rganish
----------------------------	---

7.1. Amaliy mashg'ulotni o'qitish texnologiyasi

Vaqt -4 soat	Talabalar soni 25-30 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Amaliy mashg'ulot
O'quv mashg'uloti rejasi:	- Hujayranining tuzilishi haqida tushuncha. O'qituvchi mashg'ulotga oid jihozlar ya'ni esteziometr (veber sirkuli) tekshiriluvchi va tekshiruvchi haqida tushuncha beradi.
Mashg'ulotdan maqsad. Teridagi siypalash va bosimni sezuvchi taktil retseptorlarning oraliq bo'sag'asini aniqlash.	
Pedagogik vazifalar. Oliy nerv faoliyati xahidagi bilimlarni mustahkamlash; o'quvchilarda oliy nerv faoliyati tiplarini aniqlash ko'nikmalarini rivojlantirish	- O'quv faoliyatining natijalari: - Talaba: - Teri reseptorlari haqida tushuncha berib, amalda o'rganadi. - Analizatorlarning yoshga xos xususiyatlari haqida tushuncha berish. - O'z fikrini erkin ifoda eta olish malakasi shakllantiriladi
O'qitish usullari va texnikasi	Amaliy, ko'rgazmali, videousul
O'qitish shakllari	Guruqli, bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish
O'qitish vositalari	O'quv qo'llanma, tarqatma material
O'qitish sharoiti	Guruxda dars o'tishga moslashtirilgan auditoriyalar

7.2. Amaliy mashg'ulotning texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
1-bosqich. Kirish (10 min)	O'qituvchi	Talaba
	Amaliy mashg'ulot 1.5.Mavzuning maqsadi, rejalashtirilgan natijasi e'lon qiladi, ularning ahamiyati, dolzarbligini asoslaydi 1.6. Aqliy xujum usulidan	Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi

	foydalanib, auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi.	
2-bosqich Asosiy (60 min)	2.1. Talabalarga tarqatma material tarqatiladi. 2.2. Amaliy mashg'ulotni bajarish qoidasi bilan tanishtiradi. Baholash mezonlar. 2.3. Teri reseptorlari va uning tuzilishi haqida test o'tkaziladi. 2.4. Test natijalari e'lon qilinadi	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar 2.2. Savollar beradi. 2.3. Jadvalni to'ldiradi. 2.4. Test natijalarini muxokama qiladi
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, Talabalarni baholaydi va faol ishtirok chilarni rag'batlantiradi. 3.2. Mustaqil ish sifatida talabalarga hujayra rasmini chizib kelish va uni konspekt qilib kelish topshiriladi.	3.1. Eshitadi. 3.2. Topshiriqni oladi

Terining sezuvchanligini o'rganish

Mashg'ulotdan maqsad. Teridagi siypalash va bosimni sezuvchi taktil retseptorlarning oraliq bo'sag'asini aniqlash.

Nazariy tushuncha. Odam tanasi terisida siypalash va bosimni sezuvchi taktil retseptorlar 500000 atrofida bo'lib, o'rtacha **1sm²** yuzaga 25 ta to'g'ri keladi. Teri sezuvchanligining oraliq bo'sag'asi deb terining ikki naqtasi bir vaqtda ta'sirlanganda nuqtalarni farqlash mumkin bo'lgan eng kichik oraliqqa aytiladi. Bu terining turli qismlarida turlicha bo'ladi. Barmoq uchlarida, qo'l kaftida, tilda, pastki labda taktil retseptorlar ko'p. Tananing orqa yuzalarida esa kam bo'ladi. Tekshirish tajribasini esteziometr yordamida bajariladi. Bu shtangen sirkulning bir tomoni harakatlanmaydigan, ikkinchi tomoni harakatlanuvchi bo'lib, millimetrlar bilan darajalarga bo'lingan bo'ladi.

Kerakli jihozlar: esteziometr (veber sirkuli) tekshiriluvchi va tekshiruvchi.

Ishni bajarish tartibi. Sinaluvchi talaba ko'zlarini yumib qo'lini stolga qo'yib o'tiradi.

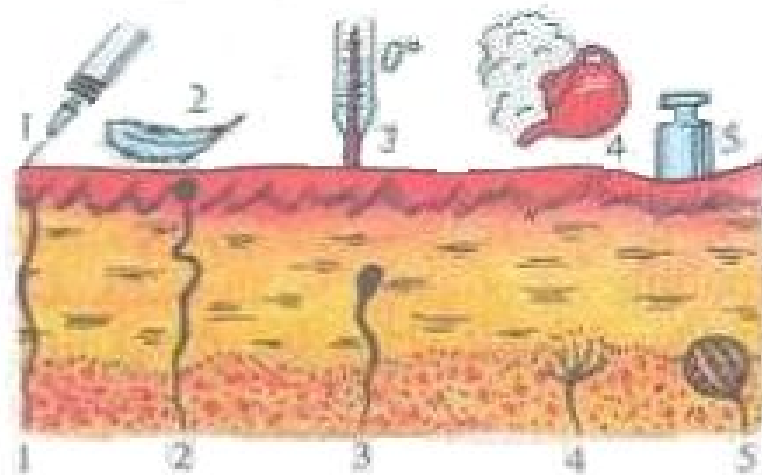
Sinovchi sinaluvchining barmoqlari, kafti, bilagi, burni, peshonasi va bo'yni terilariga sirkulning ikkala uchini bir vaqtda tegizadi va sinaluvchidan nechta nuqta ta'sirlanayotganini so'raydi. Shunday qilib to'g'ri javob ya'ni, bir nuqtani sezayapman, degan javob olinguncha, sirkul uchlarini bir-biriga juda oz-ozdan yaqinlashtirilaveradi. Tekshiriluvchi, bir nuqtani sezayapman, degach sirkul uchlari orasida masofa aniqlanadi. Bu masofa har ikkala retseptor orasidagi masofa hisoblanib, uni retseptorlarning oraliq yoki bo'sag'asi deyiladi. Terining issiq va sovuqni sezishi maxsus termometr yordamida aniqlanadi.

Dars oxirida talabalar daftarlariga teri retseptorlarining turlarini jadvaldan qarab chizib oladilar va sezuvchanlik haqidagi tushunchalarini daftarlariga jadval chizib yozib chiqadilar.

1-jadval

Tananing turli qismlarida teri sezgirliigi

Tekshiriluvchining familiyasi va ismi.	Sezuvchanlik bo'sag'asi, mm.					
	Barmoq uchlari	kaft ichi	bilak ichki vuzasi	bilak sirti yuzasi	burun sirti	peshona yuzasi
Ro'ziyeva Shahnoza						



6– rasm. Teri retseptorlari:

- 1 – og'riqni sezuvchi retseptor; 2 – siypalashni sezuvchi retseptor;
 3 – sovuqni sezuvchi retseptor; 4 – issiqni sezuvchi retseptor;
 5 – bosimni sezuvchi retseptor.

Dars oxirida o'qituvchi talabalarning qanchalik o'zlashtirganliklarini tekshirib ko'radi.

Savollar:

1. Teri yuzasida qanday sezish retseptorlari bor va ular bir xilda tarqalganmi?
2. Teri orqali qanday ta'sirlar seziladi?
3. Teridagi taktil retseptorlari orasidagi masofa qanday o'lchanadi?
4. Teri retseptorlari odam organizmini tashqi muhitga moslashtirishda qanday ahamiyatga ega?

8-amaliy mashg'ulot	Muskullarning tuzilishi va yoshga xos xususiyatini o'rganish
8.1. Amaliy mashg'ulotini o'itish texnologiyasi	

Vaqt -2 soat	Talabalar soni 25-30 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Amaliy mashg'ulot
O'quv mashg'uloti rejasi:	- Muskullarning tuzilishi va yoshga xos xususiyatlari haqida tushuncha. - Muskullar tuzilishi haqida tushuncha berish. - Talabalarga muskullarning yoshga xos xususiyatlari haqida tushuncha berish.
Mashg'ulotdan maqsad: Skeletning ustida joylashgan muskul (mushak) larning asosiy guruhlarini va yoshga xos rivojlaniishini o'rganishdan iborat.	
Pedagogik vazifalar. Oliy nerv faoliyati xahidagi bilimlarni mustahkamlash; o'quvchilarda oliy nerv faoliyati tiplarini aniqlash ko'nikmalarini rivojlantirish	- O'quv faoliyatining natijalari: - Talaba: - Old muskullarini tushuntirib beradi. - Orqa muskullar haqida va ularning yoshga xos xususiyatlari haqida tushuncha beradi. - O'z fikrini erkin ifoda eta olish malakasi shakllantiriladi
O'qitish usullari va texnikasi	Suxbat, test, "Blits-so'rov", klaster, munozara
O'qitish shakllari	Guruqli, bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish
O'qitish vositalari	O'quv qo'llanma, tarqatma material
O'qitish sharoiti	Guruxda dars o'tishga moslashtirilgan auditoriyalar

8.2. Amaliy mashg'ulotning texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
1-bosqich. Kirish (10 min)	O'qituvchi	Talaba
	Amaliy mashg'ulot 1.5.Mavzuning maqsadi, rejalashtirilgan natijasi e'lon qiladi, ularning ahamiyati, dolzarbligini asoslaydi 1.6. "O'yinli mashqlar" usulidan foydalanib, auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi.	Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi
2-bosqich	2.1. Talabalarga tarqatma	2.1. O'quv

Asosiy (60 min)	material tarqatiladi. 2.2. Amaliy mashg'ulotni bajarish qoidasi bilan tanishtiradi. Baholash mezonlar. 2.3. Muskullar va ularning yoshga xususiyatlari haqida test o'tkaziladi. 2.4. Test natijalari e'lon qilinadi	natijalarini taqdim qiladilar 2.2. Savollar beradi. 2.3. Jadvalni to'ldiradi. 2.4. Test natijalarini muxokama qiladi
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, Talabalarni baholaydi va faol ishtirok chilarni rag'batlantiradi. 3.2. Mustaqil ish sifatida talabalarga hujayra rasmini chizib kelish va uni konspekt qilib kelish topshiriladi.	3.1. Eshitadi. 3.2. Topshiriqni oladi

Muskullarning tuzilishi va yoshga xos xususiyatini o'rganish

Mashg'ulotdan maqsad. Skeletning ustida joylashgan muskul (mushak) larning asosiy guruhlarini va yoshga xos rivojlaniishini o'rganishdan iborat.

Nazariy tushuncha. O'qituvchi muskullar haqida tushuncha beradi. Odam embrionida muskullar mezodermaning orqa chetki qismidagi somitlardan hosil bo'ladi. Bunda avval hayot uchun eng zarur muskullar: til, lab, diafragma, qavurg'alararo, so'ngra qo'l, gavda va oyoq muskullar rivojlanadi.

Bola tug'ilganda barcha muskullari mayda va rivojlanmagan bo'ladi. Ular bolaning hayoti davomi rivojlana borib, 25 yoshda to'liq shakllanadi. Muskullarning rivojlanishi skletning taraqqiy etishiga va bola qad-qomatining shakllanishiga sabab bo'ladi. Yangi tug'ilgan bola muskullarining vazni tanasi vaznining 23,3 % ni 8 yoshda 27,2 % ni 12 yoshda 29,4 % ni 15 yoshda 32,6 % ni 18 yoshda 44,2 % ni tashkil etadi. Bir yoshda yelka kamari, qo'l muskullari yaxshi rivojlangan bo'ladi. Bola yura boshlashi bilan orqadagi uzun muskullar, dumba muskullari tez o'sadi, 6-7 yoshdan boshlab qo'l panjasining muskullari tez rivojlanadi. Bolalarda bukuvchi muskullarning tarangligi yuqoriroq bo'lib, yozuvchi muskullarga nisbatan tez rivojlanadi. 12-16 yoshda yurish-turish uchun zarur muskullar rivojlanadi. Yosh ortib borishi bilan muskullarning kimyoviy tarkibi, tuzilishi ham o'zgaradi. Bolalar muskulida suv ko'p bo'ladi. Muskullarning rivojlanishi bilan ulardagi qon tomirlar va nerv tolalari soni ortadi. Umuman katta odamlarda 50 yoshdan boshlab muskullar sust rivojlanadi. Keksayganda vazni 15-20 % ga kamayadi.

Tanadagi muskullar ish bajarishiga ko'ra chaynovchi, bukuvchi, qisuvchi, kengayti-ruvchi, ko'taruvchi, tushiruvchi, yaqinlashtiruvchi, tashqariga va ichkariga buruvchilarga bo'linadi.

Kerakli jihozlar: muskulning rasmi, muskul mul'ajlari.

Ishni bajarish tartibi. Muskulning rasmi doskaga osib qo'yiladi va muskullarni guruhlarga bo'lib tushuntiriladi.

Bosh muskullari chaynash va mimika muskullariga bo'linadi. Chaynash muskullari pastki jag'ning harakatlanishini taminlaydi, chaynash ishiga qatnashadi. Mimika muskullari odamda yaxshi rivojlangan bo'lib, suyakdan boshlanib teriga birikadi. Ular qisqarganida kishining mimikasini aks ettiradi. Bu muskullar so'zlashish, chaynash, nafas olishda ham ishtirok etadi.

Bo'yin muskullari boshni egadi, harakatlantiradi, til osti suyagi, pastki jag' bilan ko'krakni birlashtirib turadi, yutish, so'zlash, so'rish, nafas olish ishlarini bajartiradi.

Ko'krak muskullari ko'krak qafasida bir necha qavat bo'lib, joylashgan. Elka kamari va qo'lni harakatlantiradi. Nafas olish va nafas chiharish harakatlarida ishgirok etadi.

Qorin muskullari nafas harakatlarida chiqarishda ishtirok etadi. Gavdani bukadi, umurtqa pog'onasini orqaga va yonga bukadi. Qorin muskullari ichki organlarga press sifatida ta'sir etib, siydik, najas chiqarish va qusishni tezlashtiradi.

Orqa muskullari ensa bilan yonbosh suyagi sohasida qavat-qavat bo'lib, joylashgan. Ular asosan gavdani tik tutib turadi, gavda va yelka kamari harakatiga aktiv qatnashadi, boshni orqaga egadi, ko'rakni harakatlantiradi. Orqaning chuqur joylashgan muskullari nafas harakatlarida qatnashadi.

Yuqori kamar muskullari yelka kamari, yelka oldi, panja muskullariga bo'linadi. Elka kamari muskullari yelka bo'g'imidagi harakatlarda ishtirok etadi. Elka oldi muskullari panja va barmoqlarni bukadi. Panja muskullari barmoqlarni harakatlantiradi.

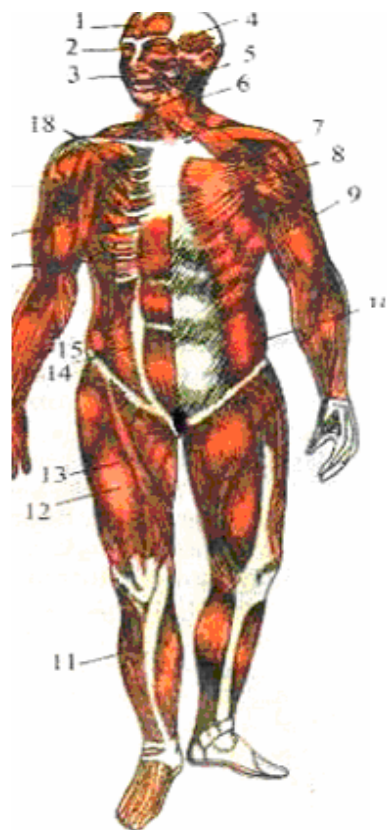
Chanoq kamari muskullari: chanoq va oyoq muskullariga bo'linadi. Chanoq muskullari chanoqni ichki va tashqi tomonidan o'rab olgan bo'lib, son bilan birlashtiradi, sonni harakatlantiradi.

Oyoq muskullari son, boldir, oyoq panjasi muskullariga bo'linadi. Tizza bo'g'imidan yozish, buqish, oyoq panjasini bukish, yozish, aylantirish harakatlarini bajartiradi. Yurishda oyoqdagi bukuvchi va yozuvchi muskullar ketma-ket qisqarib turadi.

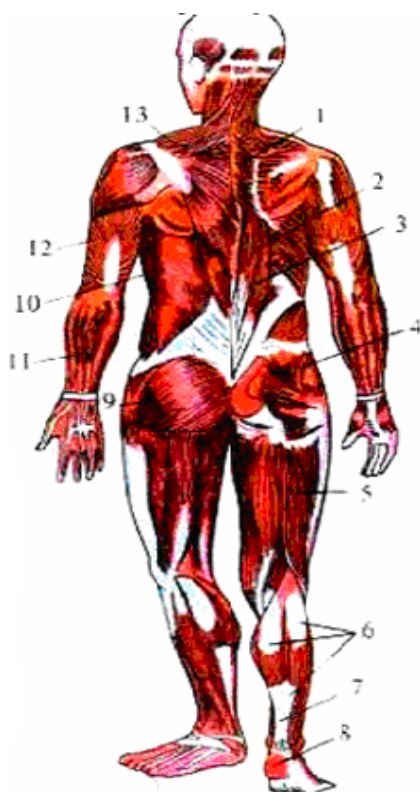
Talabalar muskul guruhlarini rasmdan va mulyajdan ko'rib o'rganishgach o'z tushunchalarini albomlariga yozib olishadi va muskul formalari rasmini chizib olishadi.

7-rasm. Odam tanasi skelet muskullarining old tomondan ko`rinishi:

1-peshona muskuli; 2-ko`zning aylana muskul; 3-og`izning aylana muskuli; 4-chakka muskuli; 5-chaynov muskuli; 6-to`sh-o`mrov-so`rg`ichsimon muskul; 7-deltasimon muskul; 8-ko`krakning katta muskuli; 9-elka muskuli; 10-qorinning tashqi qiyshiq muskuli; 11-oyoq panjasini yozuvchi uzun muskul; 12-sonning to`g`ri muskuli; 13-tikuvchi muskul; 14-qorinning ichki qiyshiq muskuli; 15-qo`l panjasini bukuvchi bilak muskuli; 16-qorinning to`g`ri muskuli; 17-elkaning ikki boshli muskuli; 18-qovurg`alararo muskullar.



8-rasm. Odam tanasi skelet muskullarining orqadan ko`rinishi:



1-rombsimon muskul; 2-umurtqa pog`onasini yozuvchi muskul; 3-orqaning tishsimon muskuli; 4-dumbaning kichchik muskuli; 5-sonning ikki boshli muskuli; 6-boldirning uch boshli muskuli; 7-Axill payi; 8-tovon; 9-dumbaning katta muskuli; 10-orqaning serbar keng muskuli; 11-panjalarni yozuvchi bilak muskuli; 12-elkaning uch boshli muskuli; 13-trapetsiyasimon muskul.

Dars oxirida talabalarning tushunchalarini o`qituvchi so`rab baholaydi.

Savollar:

1. Skelet muskullari odam tanasidaqanday tartibda joylashgan?
2. Bosh muskullari va ularning vazifalarini ayting.
3. Bo`yin va gavda sohasida qanday muskullar joylashgan?
4. Qo`l va oyoq sohasidagi muskullarni ayting.

9-amaliy mashg'ulot	Odam qonidagi gemoglobin miqdorini aniqlash
----------------------------	--

9.1. Amaliy mashg'ulotini o'qitish texnologiyasi

Vaqt -4 soat	Talabalar soni 25-30 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Amaliy mashg'ulot
O'quv mashg'uloti rejasi:	O'qituvchi qonning yoshg xos xususiyatlari, amalda aniqlash usullari haqida ma'lumot beradi. Mashg'ulotga oid jihozlar ya'ni sali gemometri, nina, xlorid kislotasining 0,1% li eritmasi, distillangan suv, spirt, efir, paxta, pipetka, shisha tayoqcha bilan tanishtiradi.
Mashg'ulotdan maqsad: Sali gemometri bilan tanishish va tekshiriladigan qondagi gemoglobin miqdorini aniqlash.	
Pedagogik vazifalar. Oliy nerv faoliyati xahidagi bilimlarni mustahkamlash; o'quvchilarda oliy nerv faoliyati tiplarini aniqlash ko'nikmalarini rivojlantirish	- O'quv faoliyatining natijalari: - Talaba: - Gemoglobin haqida tushuncha beradi. - Tekshirish natijasini talabalar albomlariga yozib oladilar . - O'z fikrini erkin ifoda eta olish malakasi shakllantiriladi
O'qitish usullari va texnikasi	Suxbat, test, "Blits-so'rov", klaster, munozara
O'qitish shakllari	Guruqli, bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish
O'qitish vositalari	O'quv qo'llanma, tarqatma material
O'qitish sharoiti	Guruxda dars o'tishga moslashtirilgan auditoriyalar

9.2. Amaliy mashg'ulotning texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
1-bosqich. Kirish (10 min)	O'qituvchi	Talaba
	Amaliy mashg'ulot 1.5.Mavzuning maqsadi, rejalashtirilgan natijasi e'lon qiladi, ularning ahamiyati, dolzarbligini asoslaydi 1.6. "Syujetli-rolli o'yin" usulidan foydalanib, auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi.	Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi
2-bosqich	2.1. Talabalarga tarqatma	2.1. O'quv

Asosiy (60 min)	material tarqatiladi. 2.2. Amaliy mashg`ulotni bajarish qoidasi bilan tanishtiradi. Baholash mezonlar. 2.3. Gemogloblin va uni aniqlash bo`yicha tarqatma materiallardan foydalanish. 2.4. Mahg`ulot yakunida baho e`lon qilinadi	natijalarini taqdim qiladilar 2.2. Savollar beradi. 2.3. Jadvalni to`ldiradi. 2.4. Test natijalarini muxokama qiladi
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mashg`ulotni yakunlaydi, Talabalarni baholaydi va faol ishtirok chilarni rag`batlantiradi. 3.2. Mustaqil ish sifatida talabalarga hujayra rasmini chizib kelish va uni konspekt qilib kelish topshiriladi.	3.1. Eshitadi. 3.2. Topshiriqni oladi

Odam qonidagi gemoglobin miqdorini aniqlash

Mashg`ulotdan maqsad. Sali gemometri bilan tanishish va tekshiriladigan qondagi gemoglobin miqdorini aniqlash.

Nazariy tushuncha. Gemoglobin eritrotsitlarning (qizil qon tanachalari) tarkibiy qismi bo`lib ikki qismdan iborat. Oqsilli qismi globin va gem oqsilsiz (bo`yovchi) moddadan iborat. Gemoglobin tarkibida temir moddasi bo`lib, uning yordamida gemoglobin kislorod va karbonat angidridni tashish vazifasini bajaradi. Qondagi gemoglobin miqdorini birinchi marta Saligemometr asbobida aniqlangan. Sali gemometri shtativdan iborat bo`lib, uning orqa tomoniga xiralashtirilgan oyna o`rnatilgan. Shtativda uchta probirka o`rnatilgan bo`lib, ikki chetidagi probirkalarga sariq rangli standart eritma-gemotin sulfat kislota to`ldirilib payvandlab qo`yilgan. O`rtadagisi bo`sh bo`lib, ikki xil darajalarga bo`lingan. Birinchi daraja 100g qondagi gemoglobinning gramm hisobini, ikkinchisi esa gemoglobinni foiz hisobidagi miqdorini ko`rsatadi. (100 ml qonda 16,5-17 g miqdorida bo`lishi 100%ni tashkil qiladi.).

Sog`lom odam qonida gemoglobin miqdori har xil bo`ladi. U erkaklarda **20mm³** qon hisobida 13,3 g % dan 15,6 g % gacha yoki 82,8-93,6 % (gemometr birligida), ayollarda esa 12,1-13,8g gacha yoki 75,6-82,8%ni tashkil qiladi.

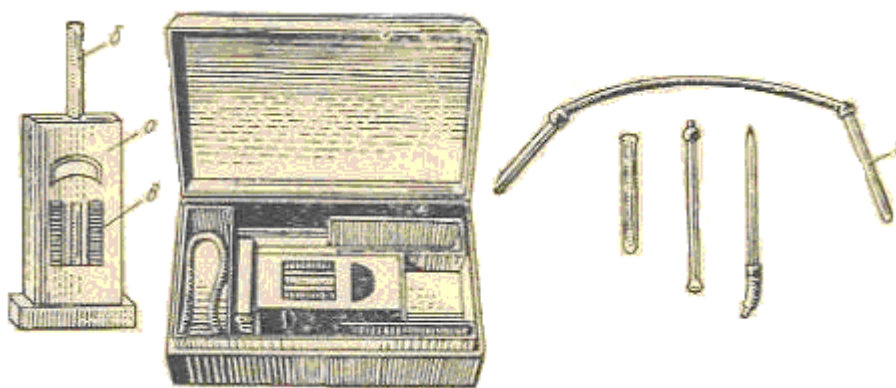
Kerakli jihozlar: sali gemometri, nina, xlorid kislotasining 0,1% li eritmasi, distillangan suv, spirt, efir, paxta, pipetka, shisha tayoqcha.

Ishni bajarish tartibi. Qondagi gemoglobin miqdorini aniqlash uchun Sali gemometridagi darajali probirkaning 10- belgisigacha xlorid kislotaning 0,1% li eritmasidan quyiladi. Barmoq uchi spirtga botirilgan paxta bilan artilib, skarifikator bilan teshiladi. Gemometr pipetkasiga 20mm³ qon olinadi va tezlikda proberka ichidagi kislotaga sekin puflab, qon probirka tubiga sekin tushiriladi. Kislotaning tinik qismi bilan pipetka chayib tashlanadi. So`ngra probirka chayqatilib qon aralashtiriladi va 5 minut tinch qo`yiladi.

Bunda gemoglobin bilan xlorid kislotasi reaksiyaga kirishib, to'q qo'ng'ir rangli eritma hosil bo'ladi. Shundan keyin arashmaning rangi standart eritmalar rangiga tenglashguncha pipetka bilan distillangan suvdan topchilab qo'shiladi va har tomchidan keyin shisha tayoqcha bilan aralashtirilib turiladi. Eritmalar rangi tenglashganda probirka devoridagi daraja bo'yicha tekshirilayotgan qondagi gemoglobin miqdori aniqlanadi.

Sog'lom odam qonidagi gemoglobin miqdori deyarli turg'un bo'ladi. 100 g qonda 16,5-17 g gemoglobin bor (qondagi gemoglobinning absolyut miqdori). Masalan, probirkadagi eritma 100 ni ko'rsatsa, gemoglobin miqdori 16,5-17 ga teng bo'ladi, 80 ni ko'rsatsa, gemoglobin miqdori:

$$100\% - 16,5 - 17 \quad X = \frac{80 \cdot 16,5 - 17}{100} = 13,6 \quad 80\% - x.$$



9-rasm. Sali gemometri: a-shtativ; b-darajalarga bo'lingan probirka; v-standart eritmalar; g-kapillar pipetka.

Tekshirish natijasini talabalar albomlariga yozib oladilar.

Dars oxirida talabalarining tushunganliklarini o'qituvchi so'rab baholaydi.

Savollar:

1. Gemoglobin haqida tushuncha bering?
2. Ayollar va erkaklardagi gemoglobin miqdori normada qancha bo'lishi kerak?
3. Gemoglobinning ahamiyati nimada?
4. Gemoglobinni qanday aniqlanadi?

mashg`ulot	Qon guruhlarini aniqlash
-------------------	---------------------------------

10.1. Amaliy mashg`ulotini o`qitish texnologiyasi

Vaqti -4 soat	Talabalar soni 25-30 nafar
O`quv mashg`ulotining shakli	Amaliy mashg`ulot
O`quv mashg`uloti rejasi:	- Qon guruhlarini aniqlash haqida tushuncha. - Qonning yoshga xos xususiyatlari haqida tushuncha berish. - Qon guruhini aniqlash tartibini tushuntirish va uni amalda o`rganishdan iborat.
Mashg`ulotdan maqsad: Qon guruhlarini aniqlash usuli bilan tanishish va o`z qoni guruhini bilib olishdan iborat.	
Pedagogik vazifalar. Oliy nerv faoliyati xahidagi bilimlarni mustahkamlash; o`quvchilarda oliy nerv faoliyati tiplarini aniqlash ko`nikmalarini rivojlantirish	- O`quv faoliyatining natijalari:</li> <li>- Talaba:</li> <li>- Qonning yoshga xos xususiyatlari haqida tushuncha beradi.</li> <li>- Amalda bajarib o`rganadi. - O`z fikrini erkin ifoda eta olish malakasi shakllantiriladi
O`qitish usullari va texnikasi	Amaliy, ko`rgazmali, videousul
O`qitish shakllari	Guruqli, bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish
O`qitish vositalari	O`quv qo`llanma, tarqatma material
O`qitish sharoiti	Guruxda dars o`tishga moslashtirilgan auditoriyalar

Amaliy mashg`ulotning texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
1-bosqich. Kirish (10 min)	O`qituvchi	Talaba
	Amaliy mashg`ulot: 1.5.Mavzuning maqsadi, rejalashtirilgan natijasi e'lon qiladi, ularning ahamiyati, dolzarbligini asoslaydi 1.6. "Aqliy hujum" usulidan foydalanib, auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi.	Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi

2-bosqich Asosiy (60 min)	2.1. Talabalarga tarqatma material tarqatiladi. 2.2. Amaliy mashg'ulotni bajarish qoidasi bilan tanishtiradi. Baholash mezonlar. 2.3. Qon guruhini ahiqlash bo'yicha joriy nazorat o'tkazish. 2.4. Test natijalari e'lon qilinadi	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar 2.2. Savollar beradi. 2.3. Jadvalni to'ldiradi. 2.4. Test natijalarini muxokama qiladi
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, Talabalarni baholaydi va faol ishtirok chilarni rag'batlantiradi. 3.2. Mustaqil ish sifatida talabalarga hujayra rasmini chizib kelish va uni konspekt qilib kelish topshiriladi.	3.1. Eshitadi. 3.2. Topshiriqni oladi

Qon guruhlarini aniqlash

Mashg'ulotdan maqsad. Qon goruhlarini aniqlash usuli bilan tanishish va o'z qoni guruhini bilib olishdan iborat.

Nazarii tushuncha. Agar odam jarohatlanib, ko'p qon yo'qotsa yoki kasallik tufayli qoni kamayib ketsa, unga qon quyish kerak. Bunda bir kishining qonini to'g'ri kelgan kishiga quyib bo'lmaydi. Qonni tekshirmasdan, uning organizmida eritrotsitlar bir-biri bilan yopishib (gemoagglyutinatsiya) qolib cho'kadi va organlar tomirida qon tutilib, umumiy qon harakatini qiyinlashtiradi. Natijada butun organ yoki uning bir qismi qonsizlanib, funksiyasi buziladi. Agar shunday hol bosh miyada ro'y bersa, kishini o'limga olib keladi. Demak, bir kishidan olingan qonni ikkinchi kishiga quyishdan oldin, albatta, uning xususiyatlari va guruhini yaxshilab o'rganish kerak.

Odam qoni kimyoviy-biologik xossalariga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Qonning eritrositlari tarkibida agglyutinogen A va B, plazmada agglyutinin a va β bo'ladi. Qon tarkibidagi shu moddalarga ko'ra 4 guruhga bo'linadi:

I guruh - eritrositlarda agglyutinogen umuman bo'lmaydi. Plazmada agglyutinin a va β bo'ladi.

II guruh - eritrositlarda agglyutinogen A, plazmada aglyutinin β bo'ladi.

III guruh - eritrositlarda agglyutinogen B, agglyutinin a bo'ladi.

IV guruh - eritrositlarda agglyutinogen A va B, plazmada agglyutinin umuman bo'lmaydi.

Qoni turli guruhli bo'lgan bolalarning tug'ilish chastotasi

Ota – onalar qonining guruhi	Qon guruhidagi bolalar soni			
	I (O)	II (A)	III (B)	IV (AB)
I (O) va I (O)	100	-	-	-
I (O) va II (A)	42	58	-	-
I (O) va III (B)	44	-	56	-
II (A) va II (A)	18	82	-	-
II (A) va III (B)	19	30	24	27
III (B) va III (B)	17	-	83	-
I (O) va IV (AB)	-	49	51	-
II (A) va IV (AB)	-	49	23	28
III (B) va IV (AB)	-	22	50	28
IV (AB) va IV (AB)	-	22	28	50

Kerakli jihozlar: qon guruhlari yozilgan maxsus tarelka (I,II,III guruh qonlar) ni, shisha tayoqchalar, nina, spirt, efir, paxta, I,II,III, guruh⁺qonlarining zardoblari, pipetka.

Eritrositlardagi gemoglobinlar	Qon zardobidagi agglyutenogenlar			Qon guruhlari
	a β	β	a	
				O a β (I)
A				A β (II)
B				B a (III)
AB				AB (IV)

10-rasm. Qon guruhlari aniqlash.

Ishni bajarish tartibi. Qon guruhlari yozilgan maxsus tarelkaga I,II,III, guruh qonlarining standart zardobidan alohida-alohida pipetkalar yordamida olinib tomiziladi. So'ng qoni tekshirilayotgan kishining (talaba) 4-barmog'i uchini spirtli paxta bilan artib teshiladi va zardob ustiga bir tomchidan qon tomiziladi. Alohida-alohida shisha tayoqchalar yordamida zardob bilan qon aralashtiriladi. 3-5 minut

o'tgandan keyin esa har bir zardob tomchisida agglyutinatsiya (aralashma ipir-ipir 'bo'lib qolishi) bor-yo'qligi aniqlanadi.

Uchala guruhdagi zardobda agglyutinatsiya bo'lmasa, tekshirilgan qon guruhga kiradi, I va III guruh zardoblarida agglyutinatsiya bo'lib, ikkinchi guruhda bo'lmasa, qon II guruhga kiradi. Bordiyu, agglyutinatsiya I va II guruh zardoblarida bo'lib, uchinchi guruh zardobida bo'lmasa, tekshirilgan qon III guruh bo'ladi. Har uchala zardob tomchisida ham agglyutinatsiya ro'y bergan qonni IV guruhga kiritiladi.

Talabalar ikkitadan bo'lib ishlashadi, bir-birlarining qon guruhlarini aniqlashadi va o'zlari o'tkazgan mashg'ulotlarining natijasini albomlariga yozib olishadi.

O'qituvchi talabalarning tushunchalarini so'rab baholaydi.

Savollar:

1. Odamning qoni asosan necha guruhga bo'linadi?
2. Agglyutinlar nima va ular qaerda bo'ladi, agglyutinogenlarchi?
3. Qon guruhlari qanday aniqlanadi?
4. Agglyutinatsiya nima, uning qon quyishdagi ahamiyatini tushuntirib bering?
5. Siz tekshirgan qon qaysi guruhga kiradi?

11.2. Amaliy mashg'ulotning texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
1-bosqich. Kirish (10 min)	O'qituvchi	Talaba
	Amaliy mashg'ulot 1.5.Mavzuning maqsadi, rejalashtirilgan natijasi e'lon qiladi, ularning ahamiyati, dolzarbligini asoslaydi 1.6. "Aqliy xujum" usulidan foydalanib, auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi.	Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi
2-bosqich Asosiy (60 min)	2.1. Talabalarga tarqatma material tarqatiladi. 2.2. Amaliy mashg'ulotni bajarish qoidasi bilan tanishtiradi. Baholash mezonlar. 2.3. Tinch holatda va jismoniy ishdan keyin qon bosimini va puls (tomir urishi) ni o'lchash haqidagi bilimlarni maqsadida tarqatma materiallardan foydalaniladi. 2.4. baho e'lon qilinadi	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar 2.2. Savollar beradi. 2.3.Jadvalni to'ldiradi. 2.4. Test natijalarini muxokama qiladi
3-bosqich	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi,	3.1. Eshitadi.

Yakuniy (10 min)	Talabalarni baholaydi va faol ishtirok chilarni rag'batlantiradi. 3.2. Mustaqil ish sifatida talabalarga hujayra rasmini chizib kelish va uni konspekt qilib kelish topshiriladi.	3.2. Topshiriqni oladi
-----------------------------	--	------------------------

TINCH HOLATDA VA JISMONIY ISHDAN KEYIN QON BOSIMINI VA PULS (TOMIR URISHI) NI O'LCHASH

Mashg'ulotdan maqsad. Odamda arterial qon bosimini o'lchash usulini o'zlashtirish.

Nazariy tushuncha. Arteriya tomirlaridagi qon hamma vaqt ma'lum bosim ostida harakatlanadi.

Sog'lom odamning qon bosimi bir maromda saqlanib, turli kasalliklarda pasayishi yoki ortishi mumkin. Yurak qorinchalarining qisqarishi ohirida sistolik yoki maksimal bosim, bo'shashish vaqtida esa diastolik ya'ni minimal bosim yuzaga keladi. Odatda, nafas olish vaqtida qon bosimi ko'tariladi, nafas chiqarish vaqtida esa aksincha, pasayadi. Muskul ishi va hayajonlanish (emotsiya) da ham qon bosimining ortishi kuzatiladi. Biroq u sog'lom odamda ishdan keyin va hayajonlanish ortib ketgach o'z holatiga qaytadi. Odamda arteriya qon bosimi tanometr yordamida o'lchab aniqlanadi.

Kerakli jihozlar: Tonometr, fanendaskop, spirt, pahta.

Ishni bajarish tartibi. Talabaning yalong'ochlangan qo'li chap qo'lining yelka qismiga manjetga o'rab bog'lanadi).

Manjetka nayini tanometrga tutashtiriladi. Rezina nok yordamida bilak arteriyasidagi puls yo'qolmaguncha havo yuboriladi. So'ng fanendoskopni tirsak bo'g'imi chuqurchasiga qo'yib naydagi vintelni bir oz ochish orqali manjetkadan sekin havo chiqariladi. Bunda birinchi puls tovushi vaqtida tanometr ko'rsatgan bosim darajasi maksimal yoki sistolog bosim bo'ladi. Manjetkadagi bosim pasayganda puls tovushi yoqoladi ya'ni tomirda tovush eshitilmay qoladi. Buk minimal yoki diastolik bosim deyiladi.

Jismoniy ishdan keyin qon bosimini o'lchash uchun manjetka vaqtincha tanometr ajratib, sinaluvchi kishiga jismoniy ish bajarish(20-30 marta tez o'tirib turish yoki 1 minut davomida turgan erida tez yugurish) taklif qiladi va shu zahoti qon bosimi o'lchanadi. Shundan keyin 5-minut dam berib qon bosimi qayta o'lchab ko'riladi.

Yelka arteriyasida maksimal bosim 110-120 mm., minimal bosim esa 70-80 mm. simob ustuni bosimiga teng bo'ladi.

Muskul ish bajarganda yurak ishi o'zgaradi va puls ham o'zgaradi. Yurakning 1 minutdagi qisqarish soni o'g'il bolalarga nisbatan qiz bolalarda bir oz ortiqdir.

Kerakli jihozlar: sekundometr.

Ishni bajarish tartibi. Sinaluvchi talabaning bilak arteriyasi pulsidan 1 minutdagi qisqarish soni quyidagi holatlarda sanaladi.

O'tirgan holatda.

Tik turgan holatda.

Har gal puls bir minut o'tkazilib sanaladi.

Yurak faoliyatiga muskul ishining ta'sirini kuzatish uchun tekshiruvchi talabaga biron-bir jismoniy ish bajarish yoki 20 marta o'tirib turish yoki bo'lmasa, turgan joyida 1 minut davomida yugurish taklif etiladi. Ish tugashi bilan yurakning 1 minutdagi qisqarish soni qayta sanaladi. Normada katta kishilarning yuragi minutiga 70-72 marta qisqaradi. Mashsulotdan olingan natijalarni quyidagi tarzda albomga yozib, xulosa chiqariladi.

Uchala guruhdagi zardobda agglutinatsiya bo'lmasa, tekshirilgan qon guruhga kiradi. I va III guruh zardoblarida agglutinatsiya bo'lib, ikkinchi guruhda bo'lmasa, qon II guruhga kiradi. Bordini, agglutinatsiya I va II guruh zardoblarida bo'lib, uchinchi guruh zardobida bo'lmasa, tekshirilgan qon III guruh bo'ladi. Har uchala zardob tomchisida ham agglutinatsiya ro'y bergan qonni IV guruhga kiritadi.

Talabalar ikkitadan bo'lib ishlashadi, bir-birlarining qon guruhlarini aniqlashadi va o'zlari o'tkazgan mashg'ulotlarining natijasini albomlarga yozib olishadi.

O'qituvchi talabalarning tushunchalarini so'rab baholaydi.

Savollar:

1. Odamning qoni asosan necha guruhga bo'linadi?
2. Agglyutinlar nima va ular qayerda bo'ladi, agglyutinogenlarchi?
3. Qon guruhlari qanday aniqlanadi?
4. Agglutinatsiya nima, uning qon quyishdagi ahamiyatini tushintirib bering?
5. Siz tekshirgan qon qaysi guruhga kiradi?

12-amaliy mashg'ulot	O'pkaning tiriklik sig'imini aniqlash
-----------------------------	--

12.1. Amaliy mashg'ulotini o'tatish texnologiyasi

Vaqt -4 soat	Talabalar soni 25-30 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Amaliy mashg'ulot
O'quv mashg'uloti rejasi:	- O'pkaning yoshga xos xususiyatlari va uning tiriklik sig'imi haqida tushuncha berish. - Kerakli jihozlar spirometr, burun qisqichi, spirt, paxta haqida amaliy tushuncha berish.
Mashg'ulotdan maqsad: O'pkaning tiriklik sig'imi aniqlanadigan spirometr bilan tanishish va o'pkaning tiriklik sig'imini aniqlash usulini o'rganishdan iborat.	
Pedagogik vazifalar. Oliy nerv faoliyati xahidagi bilimlarni mustahkamlash; o'quvchilarda oliy nerv faoliyati tiplarini aniqlash	- O'quv faoliyatining natijalari: - Talaba: - O'pkaning tiriklik sig'imi haqida ta'rif beradi. - Amalda bajarib ko'rsatadi.

ko`nikmalarini rivojlantirish	- O`z fikrini erkin ifoda eta olish malakasi shakllantiriladi
O`qitish usullari va texnikasi	Suxbat, test, “Blits-so`rov”, klaster, munozara
O`qitish shakllari	Guruqli, bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish
O`qitish vositalari	O`quv qo`llanma, tarqatma material
O`qitish sharoiti	Guruxda dars o`tishga moslashtirilgan auditoriyalar

12.2. Amaliy mashg`ulotning texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
1-bosqich. Kirish (10 min)	O`qituvchi	Talaba
	Amaliy mashg`ulot 1.5.Mavzuning maqsadi, rejalashtirilgan natijasi e`lon qiladi, ularning ahamiyati, dolzarbligini asoslaydi 1.6. “Ijodiy o`yin” usulidan foydalanib, auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi.	Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi
2-bosqich Asosiy (60 min)	2.1. Talabalarga tarqatma material tarqatiladi. 2.2. Amaliy mashg`ulotni bajarish qoidasi bilan tanishtiradi. Baholash mezonlar. 2.3. O`pkaning tiriklik sig`imi va uning yoshiga xos xususiyatlari haqida test o`tkaziladi. 2.4. Test natijalari e`lon qilinadi	2.1. O`quv natijalarini taqdim qiladilar 2.2. Savollar beradi. 2.3.Jadvalni to`ldiradi. 2.4. Test natijalarini muxokama qiladi
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mashg`ulotni yakunlaydi, Talabalarni baholaydi va faol ishtirok chilarni rag`batlantiradi. 3.2. Mustaqil ish sifatida talabalarga hujayra rasmini chizib kelish va uni konspekt qilib kelish topshiriladi.	3.1. Eshitadi. 3.2. Topshiriqni oladi

O`pkaning tiriklik sig`imini aniqlash

**Mashg`ulotdan maqsad.** O`pkaning tiriklik sig`imi aniqlanadigan spirometr bilan tanishish va o`pkaning tiriklik sig`imini aniqlash usulini o`rganishdan iborat.

Nazariy tushuncha. O`pkaning tiriklik sig`imini o`lchash uchun avvalo spirometr bilan tanishiladi. Spirometr ikki xil bo`lib, u havoli va suvli bo`ladi.

Suvli spirometr ikkita silindrdan tuzilgan bo'lib, uning kattasi suv bilan to'ldirilgan, kichigi esa katta silindr ichiga kiritilgan. Katta silindr tubining o'rtasida temir naycha o'rnatilgan bo'lib, uning yuqori uchi silindrdagi suvdan bir oz ko'tarilib turadi, ikkinchi uchi esa silindr tagidan tashqariga chiqarilib, rezina naycha bilan birlashtirilgan. Agar rezina naycha orqali havo puflansa, kichik silindr yuqoriga ko'tariladi, kirgan havo miqdorini shkalaga yozilgan raqamlardan bilish mumkin. O'pkaning tiriklik sig'imi nafas olish havosi, qo'shimcha va rezerv havo yig'indisidan iborat bo'lib, o'rtacha 3500 mlga teng. Odam me'yorida nafas olganda, o'pkaga 500-600 mln havo kiradi va shuncha havo yana tashqariga chiqadi. Bu nafas olish havosi deyiladi. Me'yorida nafas olgandan keyin yana 1500 ml havo olish mumkin. Bu qo'shimcha havo deyiladi, normal nafas chiqarilgandan keyin yana 1500 ml havo chiqarish mumkin. Bu havo rezerv havo yoki zapas havo deyiladi. Chuqur nafas chiqarilgandan keyin chuqur nafas olinganda o'pkaga kirgan havo miqdori o'pkaning tiriklik sig'imi deyiladi.

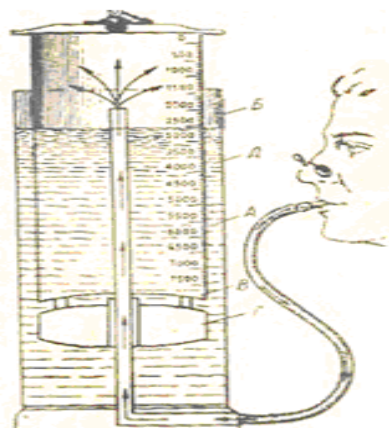
Kerakli jihozlar: spirometr, burun qisqichi, spirt, paxta.

Ishni bajarish tartibi. O'pkaning tiriklik sig'imini o'lchash uchun spirometr strelkasini nolga tug'rilab, uning rezina naychasining uchi spirt bilan artiladi va odatdagicha nafas olib, rezina naycha orqali spirometr ichiga nafas chiqariladi.

Bu bir necha marta takrorlanib, o'pkadan chiqarilgan havoning o'rtacha miqdori topiladi. Masalan, spirometrga 6 marta nafas chiqarish natijasida strelka 3000 mlni ko'rsatsa, u vaqtda o'rtacha nafas chiqarish havosining miqdori 3000-3500 mlga teng bo'ladi.

Qo'shimcha havo miqdorini aniqlash uchun kichik silindrni yuqoriga ko'tarib, uning strelkasini ma'lum raqamga, to'g'rilanadi. Keyin normal nafas olib nafas chiqarmasdan, tezda spirometr naychasini og'izga tutib, spirometrdan chuqur nafas olinadi. Bu vaqtda spirometr strelkasi pastga tushib, ma'lum bir raqam ro'parasida to'xtaydi. Shu yo'l bilan o'pkaga qancha qo'shimcha havo kirganligi aniqlanadi. Masalan, chuqur nafas olguncha strelka 3000 mlni, nafas olingandan keyin 1500 mlni ko'rsatsa, bu vaqtda o'pkaga kirgan havo miqdori 3000-1500 mlga teng bo'ladi.

Rezerv havo miqdorini aniqlash uchun spirometr strelkasini nolga qo'yib, oddiy nafas havosi tashqariga chiqariladi va nafas olmasdan turib, rezina naycha orqali spirometr ichiga kuchli nafas chiqariladi. Bu vaqtda strelka ko'rsatgan raqam rezerv havo miqdorini 1500 mlga teng bo'ladi, o'pkaning tiriklik sig'imini o'lchash uchun erkin va chuqur nafas olib, spirometrga kuch bilan nafas chiqariladi. Bunda spirometr strelkasi to'xtagan joyidagi raqam o'pkaning tiriklik sig'imini ifodalaydi.



11-rasm. O'pkaning tiriklik sig'imini aniqlash (spirometr)

Talabalar navbat bilan o'z o'pkalarining tiriklik sig'imini o'lchab ko'rishadi va tushunchalarini albomlariga yozishadi hamda quyidagi jadvalni to'ldirishadi.

3-jadval

Havo turi	Havo miqdori (ml)
Nafas olish havosi	500
Qo'shimcha havo	1500
Rezerv havo	1500
O'pkaning tiriklik sig'imi	3500

Dars oxirida talabalarning tushunchalarini so'rab baholanadi.

Savollar:

1. Spirometr qanday qismlardan tuzilgan?
2. O'pkaning tiriklik sig'imi qanday havolardan iborat va ularning miqdori qanday?
3. O'pkaning tiriklik sig'imi deb nimaga aytiladi?
4. O'pkaning tiriklik sig'imi qanday o'lchanadi?

13-amaliy mashg'ulot	Buyrak tuzulishi va yoshga xos xususiyatlarini o'rganish
-----------------------------	---

13.1. Amaliy mashg'ulotini o'qitish texnologiyasi

Vaqt -2 soat	Talabalar soni 25-30 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Amaliy mashg'ulot
O'quv mashg'uloti rejasi:	- Buyrak va uning yoshga xos xususiyatlari haqida tushuncha berish. - Amaliy o'rganish haqida tushuncha berish.
Mashg'ulotdan maqsad: Buyrak tuzulishi va funksiyasni o'rganish.	

Pedagogik vazifalar. Oliy nerv faoliyati xahidagi bilimlarni mustahkamlash; o`quvchilarda oliy nerv faoliyati tiplarini aniqlash ko`nikmalarini rivojlantirish	- O`quv faoliyatining natijalari:</li> <li>- Talaba:</li> <li>- Buyrak va uning yoshga xos xususiyatlari haqida tushuncha beradi.</li> <li>- Buyrak faoliyatiga ta'sir ko`rsatuvchi salbiy va ijobiy omillarni tavsiflaydi - O`z fikrini erkin ifoda eta olish malakasi shakllantiriladi
O`qitish usullari va texnikasi	Suxbat, test, "Blits-so`rov", klaster, munozara
O`qitish shakllari	Guruqli, bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish
O`qitish vositalari	O`quv qo`llanma, tarqatma material
O`qitish sharoiti	Guruxda dars o`tishga moslashtirilgan auditoriyalar

13.2. Amaliy mashg`ulotning texnologik haritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
1-bosqich. Kirish (10 min)	O`qituvchi	Talaba
	Amaliy mashg`ulot 1.5.Mavzuning maqsadi, rejalashtirilgan natijasi e'lon qiladi, ularning ahamiyati, dolzarbligini asoslaydi 1.6. "Aqliy hujum" usulidan foydalanib, auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi.	Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi
2-bosqich Asosiy (60 min)	2.1. Talabalarga tarqatma material tarqatiladi. 2.2. Amaliy mashg`ulotni bajarish qoidasi bilan tanishtiradi. Baholash mezonlar. 2.3. Buyrak va uning yoshga xos xususiyatlari haqida test o`tkaziladi. 2.4. Test natijalari e'lon qilinadi	2.1. O`quv natijalarini taqdim qiladilar 2.2. Savollar beradi. 2.3.Jadvalni to`ldiradi. 2.4. Test natijalarini muxokama qiladi
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mashg`ulotni yakunlaydi, Talabalarni baholaydi va faol ishtirok chilarni rag`batlantiradi. 3.2. Mustaqil ish sifatida talabalarga hujayra rasmini chizib kelish va uni konspekt qilib kelish topshiriladi.	3.1. Eshitadi. 3.2. Topshiriqni oladi

Buyrak tuzulishi va yoshga xos xususiyatlarini o`rganish

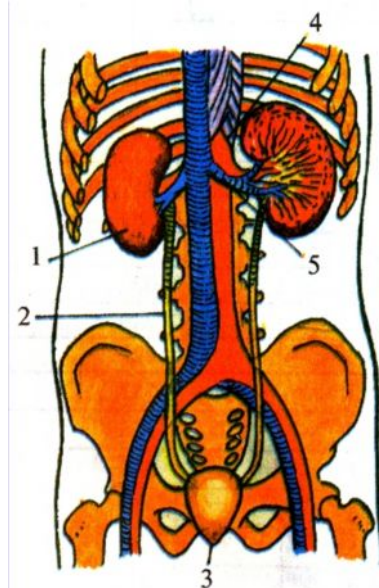
Mashg'ulotdan maqsad. Buyrak tuzulishi va funksiyasini o'rganish.

Nazariy tushuncha. Ayirish sistemasining asosiy qismini siydik ayirish organlari tashkil qiladi. Bu organlarga: buyraklar, siydik yo'li, qovuq yoki siydik pufagi va siydik chiqarish kanali kiradi.

Bolalarning buyragi katta-kichikligi va vazniga ko'ra kattalarnikidan farq qiladi. Buyrak juft organ bo'lib, o'ng va chap buyraklarga bo'linadi. Shakli loviya shakliga o'xshash bo'lib, qorin bo'shlig'ining bel qismida ya'ni birinchi va ikkinchi bel umurtqalarining yon tomonida joylashgan. Yangi tug'ilgan bolada buyrakning vazni 11-12 g, 1 yoshda 27-36 g, 5 yoshda 55-56 g, 7 yoshda 82-84 g, 13 yoshda 100-102 g, 15 yoshda 115-120, kattalarda esa 150 g bo'lib, uzunligi 10-12 sm, eni 5-6 sm, qalinligi 3-4 sm bo'ladi. Buyraklar murakkab tuzilgan organ bo'lib, po'st va mag'iz qavatlardan iborat. Uning asosiy struktura birligi nefronlar bo'lib, ular buyrakda

12-rasm. Siydik ayirish organlarining umumiy ko'rinishi:

1-buyrak; 2-siydik yo'li; 3-qovuq (siydik pufagi); 4-buyrak arteriyasi; 5-buyrak venasi.



filtratsiya funksiyasini bajarib qondagi moddalarni filtrlab birlamchi va ikkilamchi siydik shakllantiradi. Buyrakning po'st qavatida Shumlyanskiy Baumen kapsulasi bor. Bu kapsula 2 qavatli pardadan iborat bo'lib, undan egri-bugri kanalchalar boshlanib, buyrakning mag'iz qavatiga o'tadi. Buyrakning mag'iz qimida egri-bugri kanalchalar to'g'rilanib, yuqoriga buriladi va bu burilish joyi genli halqasini hosil qilib, yana po'st qavatga qaytadi. Kanalcha chiqarish yo'liga quyiladi. Chiqarish yo'llari po'st va mag'iz qavatlari orqali o'tib, buyrak jomiga quyiladi. Undan esa siydik yo'llari orqali qovuqqa yoki siydik pufagiga quyiladi.

Siydik yo'li bolaning embrionlik davrida, uning meoderma qavatida ya'ni buyrak rivojlanishining mezanefroz davrida shakllanib, buyrak jomidan boshlanib, qorin bo'shlig'ining orqa qismidan siydik pufagiga birikadi. Godak bolaning buyrak jomlari va siydik yo'llari nisbatan keng, muskul va elastik tolalar yetarlicha rivojlanmaganligi uchun devorlarining tonusi pastroq bo'ladi. Uning uzunligi katta odamlarda o'rtacha 30 sm bo'lib, 3 qavatdan ichki shilliq, o'rta muskul, tashqi serroz qavatdan iborat. Vazifasi buyrakda hosil bo'lgan siydikni siydik pufagiga yetkazib turadi.

Siydik pufagi yoki qovuq kichik chanoq bo'shlig'ida joylashgan bo'lib, emadigan bolada qovuq yuqoriroqda bo'lib qisman qorin bo'shlig'iga kirib turadi. U to'lganida kindikka yaqin turadi. Bola ulg'ayib borgan sayin qovug'i asta sekin chanoq bo'shlig'iga tushib boradi. Yangi tug'ilgan bolalarda qovuqning hajmi 50 ml, 1 yoshda 200 ml, 9-10 yoshda esa 600-750 ml ga yetadi. Qovuq to'lmasdan turib ham siydik ajraladi. Chaqaloq bola siyganida har safar 10-40 ml, 1 yoshda 50-90 ml, 5 yoshda 100-150 ml, 10 yoshda 150-200 ml, kattalar esa 250-300 ml siydik chiqaradi.

13 yoshgacha buyraklarning vazni, tuzilishi funksiyasi o'zgarib boradi. Bolalarda moddalar almashinuvi jadal borganidan siydikning tarkibi kattalardan

farq qiladi, tarkibida organik moddalar va mineral tuzlar nisbatan kam bo'ladi. Yosh ortishi bilan siydikning tarkibi va xossasi o'zgarib boradi. Bolalarda siydik ko'proq hosil bo'ladi. bir oylik bola bir kecha - kunduzda 35-380 ml, 1 yoshda 750 ml, 4-5 yoshda 1 litr atrofida, 10 yoshda 1,5 litr, 15-16 yoshda 2 litr siydik ajraladi.

Kerakli jihozlar: rasm, mulyaj, diafilim.

Ishni bajarish tartibi. Talabalar mulyajdan, rasmdan buyrak tuzilishini va yoshga hos xususiyatlarini o'rganishgach albomlariga siydik ayirish organlarining tuzilishini chizib, qismlarini yozib oladilar.

Dars oxirida o'qituvchi talabalarning tushunchalarini so'rab baolaydi

ME'YORIY XUJJATLAR

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING TA'LIM TO'RSIDAGI QONUNI

(O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997 y., 9-son, 225-modda)

UMUMIY QOIDALAR

1-modda. Ushbu qonunning maqsadi

Ushbu qonun fuqarolarga ta'lim, tarbiya berish, kasb-hunar o'rgatishning huquqiy asoslarini belgilaydi hamda har kimning bilim olishdan iborat konstitutsiyaviy huquqini ta'minlashga qaratilgan.

2-modda. Ta'lim to'g'risidagi qonun hujjatlari

Ta'lim to'g'risidagi qonun hujjatlari ushbu qonundan hamda boshqa qonun hujjatlaridan iborat.

Qoraqalpog'iston Respublikasida ta'lim sohasidagi munosabatlar Qoraqalpog'iston Respublikasining qonun hujjatlari bilan ham tartibga solinadi.

Agar O'zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomasida ta'lim to'g'risidagi qonun hujjatlaridagidan o'zgacha qoidalar belgilangan bo'lsa, xalqaro shartnoma qoidalar qo'llaniladi.

3-modda. Ta'lim sohasidagi davlat siyosatining asosiy printsiplari

Ta'lim O'zbekiston Respublikasi ijtimoiy taraqqiyoti sohasida ustuvor deb e'lon qilinadi.

Ta'lim sohasidagi davlat siyosatining asosiy printsiplari quyidagilardan iborat:
ta'lim va tarbiyaning insonparvar, demokratik xarakterda ekanligi;
ta'limning uzluksizligi va izchilligi;
umumiy o'rta, shuningdek o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limining majburiyligi;
o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'nalishini: akademik litseyda yoki kasb-hunar kollejida o'qishni tanlashning ixtiyoriyligi;
ta'lim sistemasining dunyoviy xarakterda ekanligi;
davlat ta'lim standartlari doirasida ta'lim olishning hamma uchun ochiqligi;
ta'lim dasturlarini tanlashga yagona va tabaqalashtirilgan yondashuv;
bilimli bo'lishni va iste'dodni rag'batlantirish;
ta'lim sistemasida davlat va jamoat boshqaruvini uyg'unlashtirish.

4-modda. Bilim olish huquqi

Jinsi, tili, yoshi, irqiy, milliy mansubligi, e'tiqodi, dinga munosabati, ijtimoiy

kelib chiqishi, xizmat turi, ijtimoiy mavqei, turar joyi, O'zbekiston Respublikasi hududida qancha vaqt yashayotganligidan qat'i nazar, har kimga bilim olishda teng huquqlar kafolatlanadi.

Bilim olish huquqi:

davlat va nodavlat ta'lim muassasalarini rivojlantirish;

ishlab chiqarishdan ajralgan va ajralmagan holda ta'lim olishni tashkil etish;

ta'lim va kadrlar tayyorlash davlat dasturlari asosida bepul o'qitish, shuningdek ta'lim muassasalarida shartnoma asosida to'lov evaziga kasb-hunar o'rgatish;

barcha turdagi ta'lim muassasalarining bitiruvchilari keyingi bosqichdagi o'quv yurtlariga kirishda teng huquqlarga ega bo'lishi;

oilada yoki o'zi mustaqil ravishda bilim olgan fuqarolarga akkreditatsiyadan o'tgan ta'lim muassasalarida eksternat tartibida attestatsiyadan o'tish huquqini berish orqali ta'minlanadi.

Boshqa davlatlarning fuqarolari O'zbekiston Respublikasida xalqaro shartnomalarga muvofiq bilim olish huquqiga ega.

Respublikada istiqomat qilayotgan fuqaroligi bo'lmagan shaxslar bilim olishda O'zbekiston Respublikasi fuqarolari bilan teng huquqlarga ega.

5-modda. Pedagogik faoliyat bilan shug'ullanish huquqi

Tegishli ma'lumoti, kasb tayyorgarligi bor va yuksak axloqiy fazilatlariga ega bo'lgan shaxslar pedagogik faoliyat bilan shug'ullanish huquqiga ega.

Pedagog xodimlarni oliy o'quv yurtlariga ishga qabul qilish O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tasdiqlagan Nizomga muvofiq tanlov asosida amalga oshiriladi.

Pedagogik faoliyat bilan shug'ullanish sud hukmiga asosan man etilgan shaxslarning ta'lim muassasalarida bu faoliyat bilan shug'ullanishiga yo'l qo'yilmaydi.

6-modda. Ta'lim muassasasining huquqiy maqomi

Ta'lim muassasasini akkreditatsiyalash vakolatli davlat organi tomonidan attestatsiyaga asosan amalga oshiriladi.

Ta'lim muassasasi yuridik shaxs bo'lib, qonun hujjatlarida belgilangan tartibda barpo etiladi. Nodavlat ta'lim muassasasi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi belgilagan tartibda davlat akkreditatsiyasidan o'tgan paytdan boshlab yuridik shaxs huquqlari va ta'lim faoliyati bilan shug'ullanish huquqiga ega bo'ladi.

Ta'lim muassasasi qonun hujjatlariga muvofiq ishlab chiqilgan ustav asosida faoliyat ko'rsatadi.

Ta'lim muassasasi attestatsiya natijalariga binoan davlat akkreditatsiyasidan mahrum etilishi mumkin.

Ta'lim muassasalari o'quv-tarbiya majmuilariga hamda o'quv-ilmiy-ishlab chiqarish birlashmalari va uyushmalariga birlashishga haqli.

Ta'lim muassasalari ustavda belgilangan vazifalariga muvofiq pulli ta'lim xizmatlari ko'rsatish, shuningdek tadbirkorlik faoliyatining boshqa turlari bilan shug'ullanishga haqli.

7-modda. Davlat ta'lim standartlari

Davlat ta'lim standartlari umumiy o'rta, o'rta maxsus, kasb-hunar va oliy ta'lim mazmuniga hamda sifatiga qo'yiladigan talablarni belgilaydi.

Davlat ta'lim standartlarini bajarish O'zbekiston Respublikasining barcha ta'lim muassasalari uchun majburiydir.

8-modda. Ta'lim berish tili

Ta'lim muassasalarida ta'lim berish tilidan foydalanish tartibi Davlat tili haqidagi O'zbekiston Respublikasi qonuni bilan tartibga solinadi.

II. TA'LIM SISTEMASI VA TURLARI

9-modda. Ta'lim sistemasi

O'zbekiston Respublikasining ta'lim sistemasi quyidagilarni o'z ichiga oladi:
davlat standartlariga muvofiq ta'lim dasturlarini amalga oshiruvchi davlat va nodavlat ta'lim muassasalari;

ta'lim sistemasining faoliyat ko'rsatishi va rivojlanishini ta'minlash uchun zarur bo'lgan tadqiqot ishlarini bajaruvchi ilmiy-pedagogik muassasalar;

ta'lim sohasidagi davlat boshqaruv organlari, shuningdek ularga qarashli korxonalar, muassasalar va tashkilotlar.

O'zbekiston Respublikasining ta'lim sistemasi yagona va uzluksizdir.

10-modda. Ta'lim turlari

O'zbekiston Respublikasida ta'lim quyidagi turlarda amalga oshiriladi:

maktabgacha ta'lim;

umumiy o'rta ta'lim;

o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi;

oliy ta'lim;

oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim;

kadrlar malakasini oshirish va ularni qayta tayyorlash;

maktabdan tashqari ta'lim.

11-modda. Maktabgacha ta'lim

Maktabgacha ta'lim bola shaxsini sog'lom va etuk, maktabda o'qishga tayyorlangan tarzda shakllantirish maqsadini ko'zlaydi. Bu ta'lim olti-etti yoshgacha oilada, bolalar bog'chasida va mulk shaklidan qat'i nazar, boshqa ta'lim muassasalarida olib boriladi.

12-modda. Umumiy o'rta ta'lim

Umumiy o'rta ta'lim bosqichlari quyidagicha:

Boshlang'ich ta'lim (I—IV sinflar);

umumiy o'rta ta'lim (I—IX sinflar).

Boshlang'ich ta'lim umumiy o'rta ta'lim olish uchun zarur bo'lgan savodxonlik, bilim va ko'nikma asoslarini shakllantirishga qaratilgandir. Maktabning birinchi sinfiga bolalar olti-etti yoshidan qabul qilinadi.

Umumiy o'rta ta'lim bilimlarning zarur hajmini beradi, mustaqil fikrlash, tashkilotchilik qobiliyati va amaliy tajriba ko'nikmalarini rivojlantiradi, dastlabki tarzda kasbga yo'naltirishga va ta'limning navbatdagi bosqichini tanlashga yordam beradi.

Bolalarning qobiliyati, iste'dodini rivojlantirish uchun ixtisoslashtirilgan maktablar tashkil etilishi mumkin.

13-modda. O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi

O'rta maxsus, kasb-hunar ta'lim olish maqsadida har kim umumiy o'rta ta'lim asosida akademik litseyda yoki kasb-hunar kollejida o'qishning yo'nalishini ixtiyoriy ravishda tanlash huquqiga ega.

Akademik litseylar va kasb-hunar kollejlari egallangan kasb-hunar bo'yicha ishlash huquqini beradigan hamda bunday ish yoki ta'limni navbatdagi bosqichda davom ettirish uchun asos bo'ladigan o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi beradi.

Akademik litsey o'quvchilarning intellektual qobiliyatlarini jadal o'stirishni, ularning chuqur, tabaqalashtirilgan va kasb-hunarga yo'naltirilgan bilim olishlarini ta'minlaydigan uch yillik o'rta maxsus o'quv yurtidir.

Kasb-hunar kolleji o'quvchilarning kasb-hunarga moyilligi, mahorat va malakasini chuqur rivojlantirishni, tanlangan kasblar bo'yicha bir yoki bir necha ixtisos olishni ta'minlaydigan uch yillik o'rta kasb-hunar o'quv yurtidir.

14-modda. Oliy ta'lim

Oliy ta'lim yuqori malakali mo'taxassislar tayyorlashni ta'minladi.

Oliy ma'lumotli mo'taxassislar tayyorlash oliy o'quv yurtlarida (universitetlar, akademiyalar, institutlar va oliy maktabning boshqa ta'lim muassasalarida) o'rta maxsus kasb-hunar ta'limi asosida amalga oshiriladi.

Oliy ta'lim ikki bosqichga: davlat tomonidan tasdiqlangan namunadagi oliy ma'lumot to'g'risidagi hujjatlar bilan dalillanuvchi bakalavriat va magistraturaga ega.

Bakalavriat oliy ta'lim yo'nalishlaridan biri bo'yicha puxta bilim beradigan, o'qish muddati kamida to'rt yil bo'lgan tayanch oliy ta'limdir.

Magistratura aniq mo'taxassislik bo'yicha bakalavriat negizida kamida ikki yil davom etadigan oliy ta'limdir.

Fuqarolar ikkinchi va undan keyingi oliy ma'lumotni shartnoma asosida olishga haqlidirlar.

15-modda. Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim

Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim jamiyatning ilmiy va ilmiy-pedagogik kadrlarga bo'lgan ehtiyojlarini ta'minlashga qaratilgandir. Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim oliy o'quv yurtlari va ilmiy-tadqiqot muassasalarida (aspirantura, ad'yunktura, doktorantura, mustaqil tadqiqotchilik) olinishi mumkin.

Ilmiy va ilmiy-pedagogik kadrlarni tayyorlash, ilmiy darajalar va unvonlar berish tartibi qonun hujjatlarida belgilanadi.

16-modda. Kadrlar malakasini oshirish va ularni qayta tayyorlash

Kadrlar malakasini oshirish va ularni qayta tayyorlash kasb bilimlari va ko'nikmalarini chuqurlashtirish hamda yangilashni ta'minlaydi.

Kadrlar malakasini oshirish va ularni qayta tayyorlash tartibi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadi.

17-modda. Maktabdan tashqari ta'lim

Bolalar va o'smirlarning yakka tartibdagi ehtiyojlarini qondirish, ularning bo'sh vaqti va dam olishini tashkil etish uchun davlat organlari, jamoat birlashmalari, shuningdek boshqa yuridik va jismoniy shaxslar madaniy-estetik, ilmiy, texnikaviy, sport va boshqa yo'nalishlarda maktabdan tashqari ta'lim muassasalarini tashkil etishlari mumkin.

Maktabdan tashqari ta'lim muassasalariga bolalar, o'smirlar ijodiyoti saroylari,

uyllari, klublari va markazlari, bolalar-o'smirlar sport maktablari, san'at maktablari, musiqa maktablari, studiyalar, kutubxonalar, sog'lomlashtirish muassasalari va boshqa muassasalar kiradi.

Maktabdan tashqari ta'lim muassasalarining faoliyat ko'rsatish tartibi qonun hujjatlarida belgilab qo'yiladi.

18-modda. Oiladagi ta'lim va mustahil ravishda ta'lim olish

Davlat oilada ta'lim olishga va mustahil ravishda ta'lim olishga ko'maklashadi. Bolalarni oilada o'hitish va mustahil ravishda ta'lim olish tegishli ta'lim muassasalarining dasturlari bo'yicha amalga oshiriladi. Ta'lim oluvchilarga vakolatli davlat muassasalari tomonidan uslubiy, maslahat va boshqa yo'sinda yordam ko'rsatiladi.

19-modda. Ta'lim to'g'risidagi hujjatlar

Akkreditatsiya qilingan ta'lim muassasalarining bitiruvchilariga davlat tomonidan tasdiqlangan namunadagi ma'lumot to'g'risidagi hujjat (shahodatnoma, diplom, sertifikat, guvohnoma) beriladi. Davlat tomonidan tasdiqlangan namunadagi ma'lumot to'g'risidagi hujjat oilada ta'lim olgan yoki mustaqil ravishda bilim olgan va akkreditatsiya qilingan ta'lim muassasalarining tegishli ta'lim dasturlari bo'yicha ekstern tartibida imtihonlar topshirgan shaxslarga ham beriladi, davlat ta'lim muassasalarida o'qitilishi shart bo'lgan va ro'yxati O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilab qo'yiladigan mo'taxassisliklar bundan mustasno.

Oliy ma'lumot to'g'risidagi diplomga o'zlashtirilgan fanlar ro'yxati, ularning hajmlari va fanlarga qo'yilgan baholar yozilgan varag'i ilova qilinadi.

Dissertatsiya himoya qilgan shaxslarga belgilangan tartibda fan nomzodi yoki fan doktori ilmiy darajasi beriladi va davlat tomonidan tasdiqlangan namunadagi diplom topshiriladi.

Davlat ta'lim standartlariga mos kelgan taqdirda O'zbekiston Respublikasi bilan xorijiy davlatlarning hukumatlari o'rtasidagi ikki tomonlama bitimlar asosida har ikki tomonning ma'lumot to'g'risidagi hujjatlari belgilangan tartibda o'zaro tan olinishi mumkin.

Tegishli bosqichdagi ta'limni tugallamagan shaxslarga belgilangan namunadagi ma'lumotnoma beriladi.

Davlat tasdiqlagan namunadagi ma'lumot to'g'risidagi hujjat navbatdagi bosqich ta'lim muassasalarida ta'lim olishni davom ettirish yoki tegishli ixtisoslik bo'yicha ishlash huquqini beradi.

III. TA'LIM JARAYONI HATNASHCHILARINI IJTIMOIIY HIMOYA HILISH

20-modda. Ta'lim oluvchilarni ijtimoiy himoya qilish

Ta'lim muassasasida ta'lim oluvchilar qonun hujjatlariga va normativ hujjatlarga muvofiq imtiyozlar, stipendiya va yotoqxonada joy bilan ta'minlanadi.

21-modda. Ta'lim muassasalari xodimlarini ijtimoiy himoya qilish Ta'lim muassasalari xodimlariga ish vaqtining qisqartirilgan muddati belgilanadi, haqi to'lanadigan yillik uzaytirilgan ta'tillar hamda qonun hujjatlarida nazarda tutilgan imtiyozlar beriladi.

Ta'lim muassasalari ish haqiga mo'ljallangan mavjud mablag'lar doirasida

mustaqil ravishda stavkalar, mansab okladlariga tabaqalashtirilgan ustama belgilashga hamda mehnatga haq to'lash va uni rag'batlantirishning turli shakllarini qo'llashga haqli.

22-modda. Etim bolalarni va ota-onalarining yoki boshqa qonuniy vakillarining vasiyligisiz qolgan bolalarni o'qitish

Etim bolalarni va ota-onalarining yoki boshqa qonuniy vakillarining vasiyligisiz qolgan bolalarni o'qitish va ularni boqish davlatning to'la ta'minoti asosida qonun hujjatlarida belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

23-modda. Jismoniy yoki ruhiy rivojlanishida nuqsoni bo'lgan bolalar va o'smirlarni o'qitish

Jismoniy yoki ruhiy rivojlanishida nuqsoni bo'lgan, shuningdek uzoq vaqt davolanishga muhtoj bo'lgan bolalar va o'smirlarni o'qitish, ularni tarbiyalash hamda davolash uchun ixtisoslashtirilgan ta'lim muassasalari tashkil etiladi. Bolalar va o'smirlarni ushbu ta'lim muassasalariga yuborish va ulardan chiqarish ota-onalarining yoki boshqa qonuniy vakillarining roziligi bilan psixologik-tibbiy-pedagogik komissiyaning xulosasiga binoan amalga oshiriladi.

Ixtisoslashtirilgan ta'lim muassasalarining o'quvchilari qisman yoki to'la davlat ta'minotida bo'ladi.

24-modda. Ijtimoiy yordamga va tiklanishga muhtoj bo'lgan shaxslar uchun o'quv-tarbiya muassasalari

Alohida sharoitlarda tarbiyalanish va o'qishga muhtoj bo'lgan bolalar va o'spirinlar uchun ularning bilim olishi, kasb tayyorgarligi va ijtimoiy tiklanishini ta'minlaydigan ixtisoslashtirilgan o'quv-tarbiya muassasalari tashkil etiladi.

Ozodlikdan mahrum qilish tariqasidagi jazoni o'tash muassasalarida saqlanayotgan shaxslarning ta'lim olishi va mustaqil bilim olishi uchun qonun hujjatlarida belgilangan tartibda sharoitlar yaratiladi.

IV. TA'LIM SISTEMASINI BOSHQARISH

25-modda. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining ta'lim sohasidagi vakolatlari O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining ta'lim sohasidagi vakolatlari quyidagilar kiradi: ta'lim sohasida yagona davlat siyosatini amalga oshirish; ta'lim sohasidagi davlat boshqaruvi organlariga rahbarlik qilish; ta'limni rivojlantirish dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirish; ta'lim muassasalarini tashkil etish, qayta tashkil etish va tugatish tartibini belgilash; ta'lim muassasalarini akkreditatsiyadan, pedagog, ilmiy kadrlarni attestatsiyadan o'tkazish tartibini belgilash; boshqa davlatlarning ta'lim muassasalariga O'zbekiston Respublikasining hududida ta'lim faoliyati bilan shug'ullanish huquqini beruvchi ruxsatnomalar berish; qonun hujjatlariga muvofiq xorijiy davlatlarning ta'lim to'g'risidagi hujjatlarini tan olish va hujjatlarning ekvivalent ekanligini qayd etish tartibini belgilash; davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash; davlat tomonidan tasdiqlangan namunadagi ma'lumot to'g'risidagi hujjatlarni tasdiqlash va ularni berish tartibini belgilash; davlat grantlari miqdori va ta'lim muassasalariga qabul qilish tartibini belgilash; davlat oliy ta'lim muassasasining rektorlarini tayinlash; ta'lim oluvchilarni akkreditatsiya qilingan bir

ta'lim muassasasidan boshqasiga o'tkazish tartibini belgilash; qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlar.

26-modda. Ta'limni boshqarish bo'yicha maxsus vakolat berilgan davlat organlarining huquq doirasi

Ta'limni boshqarish bo'yicha maxsus vakolat berilgan davlat organlarining huquq doirasiga quyidagilar kiradi:

ta'lim sohasida yagona davlat siyosatini ro'yobga chiqarish;

ta'lim muassasalari faoliyatini muvofiqlashtirish va uslub masalalarida ularga rahbarlik qilish;

davlat ta'lim standartlari, mo'taxassislarning bilim saviyasi va kasb tayyorgarligiga bo'lgan talablar bajarilishini ta'minlash;

o'qitishning ilg'or shakllari va yangi pedagogik texnologiyalarni, ta'limning texnik va axborot vositalarini o'quv jarayoniga joriy etish;

o'quv va o'quv-uslubiyat adabiyotlarini nashr etishni tashkil qilish;

ta'lim oluvchilarning yakuniy davlat attestatsiyasi va davlat ta'lim muassasalarida eksternat to'g'risidagi nizomlarni tasdiqlash;

davlat oliy ta'lim muassasasining rektorini tayinlash to'g'risida Vazirlar Mahkamasiga takliflar kiritish;

pedagog xodimlarni tayyorlashni, ularning malakasini oshirishni va qayta tayyorlashni tashkil etish;

qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlar.

27-modda. Mahalliy davlat hokimiyati organlarining ta'lim sohasidagi vakolatlari

Mahalliy davlat hokimiyati organlari:

ta'lim muassasalari faoliyatining mintaqalarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish ehtiyojlariga muvofiqligini ta'minlaydilar;

ta'lim muassasalarini tashkil etadilar, qayta tashkil etadilar va tugatadilar (respublika tasarrufida bo'lgan muassasalar bundan mustasno), ularning ustavlarini ro'yxatga oladilar; o'z hududlaridagi ta'lim muassasalarini vakolat doirasida moliyalash miqdorlarini va imtiyozlarni belgilaydilar; ta'lim sifati va darajasiga, shuningdek pedagog xodimlarning kasb faoliyatiga bo'lgan davlat talablariga rioya etilishini ta'minlaydilar;

qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshiradilar.

28-modda. Ta'lim muassasasini boshqarish

Ta'lim muassasasini uning rahbari boshqaradi.

Ta'lim muassasalarida qonun hujjatlariga muvofiq faoliyat ko'rsatadigan jamoat boshqaruvi organlari tashkil etilishi mumkin.

29-modda. Ta'lim sohasidagi davlat boshqaruvi organlari bilan nodavlat ta'lim muassasalari o'rtasidagi o'zaro munosabatlar

Ta'lim sohasidagi davlat boshqaruvi organlari nodavlat ta'lim muassasalarida ta'lim to'g'risidagi qonun hujjatlariga rioya etilishini nazorat qiladi. Nodavlat ta'lim

muassasalari ta'lim to'g'risidagi qonun hujjatlarini buzgan taqdirda, akkreditatsiya qilgan organlar ularning faoliyatini qonun hujjatlariga muvofiq to'xtatib qo'yishga haqli.

Nodavlat ta'lim muassasalariga qabul davlat o'quv yurtlari uchun belgilangan tartibda va muddatlarda amalga oshiriladi.

V. YAKUNLOVCHI XULOSALAR

30-modda. Ota-onalar yoki qonuniy vakillarning vazifalari

Voyaga etmagan bolalarning ota-onalari yoki qonuniy vakillari bolaning qonuniy huquqlari va manfaatlarini himoya qilishlari shart hamda ularning tarbiyasi, maktabgacha, umumiy o'rta, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi olishlari uchun javobgardirlar.

31-modda. Ta'limni moliyalash

Davlat ta'lim muassasalarini moliyalash respublika va mahalliy byudjetlar mablag'lari, shuningdek byudjetdan tashqari mablag'lar hisobidan amalga oshiriladi.

32-modda. Ta'limni rivojlantirish fondlari

Ta'limni rivojlantirish fondlari qonun hujjatlarida belgilangan tartibda yuridik va jismoniy shaxslarning shu jumladan chet ellik yuridik va jismoniy shaxslarning ixtiyoriy badallari hisobidan tashkil etilishi mumkin.

33-modda. Xalqaro hamkorlik

Ta'lim muassasalari ta'lim muammolari yuzasidan xalqaro hamkorlikda ishtirok etadilar, chet davlatlarning tegishli o'quv yurtlari bilan bevosita aloqalar o'rnatish, qonun hujjatlarida belgilangan tartibda ular bilan qo'shma o'quv yurtlari tashkil etish huquqiga ega.

34-modda. Ta'lim to'g'risidagi qonun hujjatlarini buzganlik uchun javobgarlik

Ta'lim to'g'risidagi qonun hujjatlarini buzishda aybdor bo'lgan shaxslar belgilangan tartibda javobgar bo'ladilar.

O'zbekiston Respublikasi

Prezidenti I. KARIMOV

Toshkent sh.,

1997 yil 29 avgust,

464-I-son

**Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat
qilish va baholashning reyting sistemasi to'g'risida**

N I Z O M

(Ushbu Nizom O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2009 yil 11 iyundagi 204-son buyrug'i bilan tasdiqlangan va O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2009 yil 10 iyulda 1981-son bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan.

Topshiriqqa muvofiq O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2010 yil 25 avgustdagi 333-son buyrug'i bilan Nizomga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritilgan hamda O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2010 yil 26 avgustda 1981-1-son bilan davlat ro'yxatidan qayta o'tkazilgan.)

Mazkur Nizom O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi (O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997 y., 9-son, 225-modda) va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to'g'risida"gi (O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997 y., 11-12-son, 295-modda) qonunlariga hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2001 yil 16 avgustdagi 343-son "Oliy ta'limning davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida" qaroriga (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2001 y., 15-16-son, 104-modda) muvofiq oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting sistemasini tartibga soladi.

I. Umumiy qoidalar

1. Talabalar bilimini nazorat qilish va reyting sistemasi orqali baholashdan maqsad ta'lim sifatini boshqarish orqali raqobatbardosh kadrlar tayyorlashga erishish, talabalarining fanlarni o'zlashtirishida bo'shliqlar hosil bo'lishini oldini olish, ularni aniqlash va bartaraf etishdan iborat.

2. Reyting sistemasining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

a) talabalarda Davlat ta'lim standartlariga muvofiq tegishli bilim, ko'nikma va malakalar shakllanganligi darajasini nazorat qilish va tahlil qilib borish;

b) talabalar bilimi, ko'nikma va malakalarini baholashning asosiy tamoyillari: Davlat ta'lim standartlariga asoslanganlik, aniqlik, haqqoniylik, ishonchlilik va qulay shaklda baholashni ta'minlash;

v) fanlarning talabalar tomonidan tizimli tarzda va belgilangan muddatlarda o'zlashtirilishini tashkil etish va tahlil qilish;

g) talabalarda mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish, axborot resurslari manbalaridan samarali foydalanishni tashkil etish;

d) talabalar bilimini xolis va adolatli baholash hamda uning natijalarini vaqtida ma'lum qilish;

e) talabalarining fanlar bo'yicha kompleks hamda uzluksiz tayyorgarligini ta'minlash;

j) o'quv jarayonining tashkiliy ishlarini kompyuterlashtirishga sharoit yaratish.

3. Fanlar bo'yicha talabalar bilimini semestrda baholab borish reyting nazorati jadvallari va baholash mezonlari asosida amalga oshiriladi.

II. Nazorat turlari va uni amalga oshirish tartibi

4. Nazorat turlari, uni o'tkazish tartibi va mezonlari kafedra mudiri tavsiyasi bilan oliy ta'lim muassasasining (fakultet) o'quv-uslubiy kengashida muhokama qilinadi va tasdiqlanadi hamda har bir fanning ishchi o'quv dasturida mashg'ulot turlari bilan birgalikda ko'rsatiladi.

5. Reyting nazorati jadvallari, nazorat turi, shakli, soni hamda har bir nazoratga ajratilgan maksimal ball, shuningdek joriy va oraliq nazoratlarning saralash ballari haqidagi ma'lumotlar fan bo'yicha birinchi mashhulotda talabalarga e'lon qilinadi.

6. Talabalarining bilim saviyasi va o'zlashtirish darajasining Davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlarini o'tkazish nazarda tutiladi:

joriy nazorat – talabaning fan mavzulari bo'yicha bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Joriy nazorat fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda, seminar, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarida og'zaki so'rov, test o'tkazish, suhbat, nazorat ishi, kollokvium, uy vazifalarini tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkazilishi mumkin;

oraliq nazorat – semestr davomida o'quv dasturining tegishli (fanning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin talabaning bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Oraliq nazoratining soni (bir semestrda ikki martadan ko'p o'tkazilmasligi lozim) va shakli (yozma, og'zaki, test va hokazo) o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi;

yakuniy nazorat – semestr yakunida muayyan fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini baholash usuli. Yakuniy nazorat asosan tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan “Yozma ish” (tibbiyot oliy ta'lim muassasalari uchun “Yozma ish” yoki OTKS (ob'ektiv tizimlashtirilgan klinik sinov)) shaklida o'tkaziladi.

Ta'lim yo'nalishi va mo'taxassisliklari ayrim fanlarining xususiyatlaridan kelib chiqqan holda fakultet Ilmiy kengashi qarori asosida ko'pi bilan 40% fanlardan yakuniy nazoratlar boshqa shakllarda (og'zaki, test va hokazo) o'tkazilishi mumkin.

7. Oraliq nazoratni o'tkazish jarayoni kafedra mudiri tomonidan tuzilgan komissiya ishtirokida davriy ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, oraliq nazorat natijalari bekor qilinadi hamda oraliq nazorat qayta o'tkaziladi.

8. Oliy ta'lim muassasasi rahbarining buyrug'i bilan ichki nazorat va monitoring bo'limi rahbarligida tuzilgan komissiya ishtirokida yakuniy nazoratni o'tkazish jarayoni davriy ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, yakuniy nazorat natijalari bekor qilinadi hamda yakuniy nazorat qayta o'tkaziladi.

9. O'quv yili tugaganidan keyin reyting nazorati natijalariga ko'ra talabalarni keyingi kursga o'tkazish to'g'risida belgilangan tartibda qaror qabul qilinadi.

III. Baholash tartibi va mezonlari

10. Talabalarining bilim saviyasi, ko'nikma va malakalarini nazorat qilishning reyting sistemasi asosida talabaning har bir fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi ballar orqali ifodalanadi.

11. har bir fan bo'yicha talabaning semestr davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimda bo'tun sonlar bilan baholanadi.

Ushbu 100 ball nazorat turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:
yakuniy nazoratga – 30 ball;

joriy va oraliq nazoratlarga – 70 ball (fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda 70 ball kafedra tomonidan joriy va oraliq nazoratlarga taqsimlanadi).

12. Talabaning reyting daftarchasiga alohida qayd qilinadigan kurs ishi (loyihasi, hisob-grafik ishlari), malakaviy amaliyot, fan (fanlararo) bo'yicha yakuniy davlat attestatsiyasi, bitiruv malakaviy ishi va magistratura talabalarining ilmiy-tadqiqot va ilmiy-pedagogik ishlari, magistrlik dissertatsiyasi bo'yicha o'zlashtirish darajasi – 100 ballik tizimda baholanadi.

13. Talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi namunaviy mezonlar (keyingi o'rinlarda namunaviy mezonlar deb yuritiladi) tavsiya etiladi:

a) 86-100 ball uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- xulosa va qaror qabul qilish;
- ijodiy fikrlay olish;
- mustaqil mushohada yurita olish;
- olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
- mohiyatini tushunish;
- bilish, aytib berish;
- tasavvurga ega bo'lish.

b) 71-85 ball uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- mustaqil mushohada yurita olish;
- olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
- mohiyatini tushunish;
- bilish, aytib berish;
- tasavvurga ega bo'lish.

v) 55-70 ball uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- mohiyatini tushunish;
- bilish, aytib berish;
- tasavvurga ega bo'lish.

g) quyidagi hollarda talabaning bilim darajasi 0-54 ball bilan baholanishi mumkin:

- aniq tasavvurga ega bo'lmaslik;
- bilmaslik.

14. Namunaviy mezonlar asosida muayyan fandan joriy va oraliq nazoratlar bo'yicha aniq mezonlar ishlab chiqilib, kafedra mudiri tomonidan tasdiqlanadi va talabalarga e'lon qilinadi.

15. Namunaviy mezonlarga muvofiq mo'taxassislik fanlar bo'yicha tayanch oliy ta'lim muassasalari tomonidan yakuniy nazorat uchun baholash mezonlari ishlab chiqilib, oliy ta'lim muassasasi Ilmiy-uslubiy kengashi tomonidan tasdiqlanadi va turdosh oliy ta'lim muassasalariga etkaziladi.

16. Talabalarining o'quv fani bo'yicha mustaqil ishi joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar jarayonida tegishli topshiriqlarni bajarishi va unga ajratilgan ballardan kelib chiqqan holda baholanadi.

17. Talabaning fan bo'yicha bir semestrda reytingi quyidagicha aniqlanadi: bu erda:

V– semestrda fanga ajratilgan umumiy o'quv yuklamasi (soatlarda);

–fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi (ballarda).

18. Fan bo'yicha joriy va oraliq nazoratlarga ajratilgan umumiy balning 55 foizi saralash ball hisoblanib, ushbu foizdan kam ball to'plagan talabalar yakuniy nazoratga kiritilmaydi.

Joriy va oraliq nazorat turlari bo'yicha 55 va undan yuqori balni to'plagan talaba fanni o'zlashtirgan deb hisoblanadi va ushbu fan bo'yicha yakuniy nazoratga kirmasligiga yo'l qo'yiladi.

Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida fan bo'yicha joriy, oraliq va yakuniy nazoratlarning har biriga ajratilgan balning 55 foizi saralash ball etib belgilanadi va bunda joriy va oraliq nazoratlarning har biriga ajratilgan ballning 55 va undan yuqori foizidagi balni to'plagan talabalar ushbu fan bo'yicha yakuniy nazoratga kiritiladi.

19. Talabaning semestr davomida fan bo'yicha to'plagan umumiy bali har bir nazorat turidan belgilangan qoidalarga muvofiq to'plagan ballari yig'indisiga teng.

IV. Nazorat turlarini o'tkazish muddati

20. Oraliq va yakuniy nazorat turlari kalendar tematik rejaga muvofiq dekanat tomonidan tuzilgan reyting nazorat jadvallari asosida o'tkaziladi. Yakuniy nazorat semestrning oxirgi 2 haftasi mobaynida o'tkaziladi.

21. Talaba fan bo'yicha kurs loyihasi (ishi)ni ushbu fan bo'yicha to'plagan ballari umumlashtirilishiga qadar topshirishi shart.

22. Joriy va oraliq nazoratlarda saralash ballidan kam ball to'plagan va uzrli sabablarga ko'ra nazoratlarda qatnasha olmagan talabaga qayta topshirish uchun, navbatdagi shu nazorat turigacha, so'nggi joriy va oraliq nazoratlar uchun yakuniy nazoratgacha bo'lgan muddat beriladi.

Kasalligi sababli darslarga qatnashmagan hamda belgilangan muddatlarda joriy, oraliq va yakuniy nazoratlarni topshira olmagan talabalarga fakultet dekani farmoyishi asosida, o'qishni boshlaganidan so'ng ikki hafta muddatda topshirishga ruxsat beriladi.

23. Talabaning semestrda joriy va oraliq nazorat turlari bo'yicha to'plagan ballari ushbu nazorat turlari umumiy balining 55 foizidan kam bo'lsa yoki semestr yakunida joriy, oraliq va yakuniy nazorat turlari bo'yicha to'plagan ballari yig'indisi 55 balidan kam bo'lsa, u akademik qarzdor hisoblanadi.

Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida semestr yakunida fan bo'yicha joriy, oraliq yoki yakuniy nazorat turlarini har biri bo'yicha saralash balidan kam ball to'plagan talaba akademik qarzdor hisoblanadi.

Akademik qarzdor talabalarga semestr tugaganidan keyin qayta o'zlashtirish uchun bir oy muddat beriladi. Shu muddat davomida fanni o'zlashtira olmagan talaba, fakultet dekani tavsiyasiga ko'ra belgilangan tartibda rektorning buyrug'i bilan talabalar safidan chetlashtiriladi.

24. Talaba nazorat natijalaridan norozi bo'lsa, fan bo'yicha nazorat turi natijalari e'lon qilingan vaqtdan boshlab bir kun mobaynida fakultet dekaniga ariza bilan murojaat etishi mumkin. Bunday holda fakultet dekanining taqdimnomasiga ko'ra rektor buyrug'i bilan 3 (uch) a'zodan kam bo'lmagan tarkibda apellyatsiya komissiyasi tashkil etiladi.

Apellyatsiya komissiyasi talabalarning arizalarini ko'rib chiqib, shu kunning o'zida xulosasini bildiradi.

25. Baholashning o'rnatilgan talablar asosida belgilangan muddatlarda o'tkazilishi hamda rasmiylashtirilishi fakultet dekani, kafedra mudiri, o'quv bo'limi hamda ichki nazorat va monitoring bo'limi tomonidan nazorat qilinadi.

V. Reyting natijalarini qayd qilish va tahlil etish tartibi

26. Talabaning fan bo'yicha nazorat turlarida to'plagan ballari semestr yakunida reyting qaydnomasiga butun sonlar bilan qayd qilinadi. Reyting daftarchasining "O'quv rejasida ajratilgan soat" ustuniga semestr uchun fanga ajratilgan umumiy o'quv yuklama soatlari, "Fandan olingan baho" ustuniga esa 100 ballik tizimdagi o'zlashtirishi qo'yiladi.

Talabaning saralash balidan past bo'lgan o'zlashtirishi reyting daftarchasiga qayd etilmaydi.

27. har bir fan bo'yicha o'tkaziladigan nazorat turlarining natijalari guruh jurnali hamda qaydnomada qayd etiladi va shu kunning o'zida (nazorat turi yozma ish shaklida o'tkazilgan bo'lsa, 2 (ikki) kun muddat ichida) talabalar e'tiboriga etkaziladi.

28. Yakuniy nazorat natijalariga ko'ra fan o'qituvchisi talabalarning fan bo'yicha reytingini aniqlaydi hamda reyting daftarcha va qaydnomaning tegishli qismini to'ldiradi.

29. Talabaning reytingi uning bilimi, ko'nikmasi va malakalari darajasini belgilaydi. Talabaning semestr (kurs) bo'yicha umumiy reytingi barcha fanlardan to'plangan reyting ballari yihindisi orqali aniqlanadi.

30. Talabalar umumiy reytingi har bir semestr va o'quv yili yakunlangandan so'ng e'lon qilinadi.

31. Diplom ilovasi yoki akademik ma'lumotnomani dekanat tomonidan rasmiylashtirishda fan bir necha semestr davom etgan bo'lsa, reytinglar yig'indisi olinadi.

Talabaga imtiyozli diplom belgilashda uning har bir semestr yakunidagi fanlar bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichi hisobga olinadi.

32. Talabalarning nazorat turlari bo'yicha erishgan natijalari kafedralar, dekanatlar va o'quv-metodik bo'linmalarida kompyuter xotirasiga kiritilib, muntazam ravishda tahlil qilib boriladi.

33. Joriy, oraliq va yakuniy nazorat natijalari kafedra yig'ilishlari, fakultet va oliy ta'lim muassasasi Ilmiy kengashlarida muntazam ravishda muhokama etib boriladi va tegishli qarorlar qabul qilinadi.

VI. Yakuniy qoidalar

34. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Davlat test markazi test baholari va reyting ballarining xolisligini tekshirishni tashkil etadi va nazorat qiladi.

35. Ushbu Nizomda belgilangan masalalar bo'yicha kelib chiqqan nizolar qonun hujjatlari asosida hal qilinadi.

36. Ushbu Nizom O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Davlat test markazi, Xalq ta'limi vazirligi, Sog'liqni saqlash vazirligi, Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi, Madaniyat va sport ishlari vazirligi, O'zbekiston Badiiy akademiyasi, Tashqi ishlar vazirligi, O'zbekiston aloqa va axborotlashtirish agentligi, "O'zbekiston temir yo'llari" davlat-aktsiyadorlik kompaniyasi, Davlat soliq qo'mitasi va Navoiy kon-metallurgiya kombinati bilan kelishilgan.

**O'ZBRESEKISTON RESPUBLIKASI O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
BUYRUQ**

Toshkent shahri
22 mart 2011 й. № 118

**O'quv jarayoniga innovatsion ta'lim
texnologiyalarini joriy etilishi bo'yicha
oliy ta'lim muassasalari prorektorlari
taqdimotini tashkil etish xaqida**

"Oliy ta'lim sistemasida o'quv jarayoni va o'quv-uslubiy ishlarini modernizatsiyalash hamda innovatsion ta'lim texnologiyalarini joriy etish" loyihasi ijrosini hamda ushbu loyiha asosida har bir fanni o'qitish texnologiyasi, unda qo'llaniladigan interaktiv va pedagogik texnologiyalar majmuasini ishlab chiqish borasidagi oliy ta'lim muassasalari faoliyatini o'rganish va takomillashtirish maqsadida

BUYURAMAN:

1. Oliy ta'lim muassasalari o'quv ishlari bo'yicha prorektorlarining "Oliy ta'lim sistemasida o'quv jarayoni va o'quv-uslubiy faoliyatni modernizatsiyalash hamda innovatsion ta'lim texnologiyalarini joriy etish" loyihasi asosida yaratilgan o'quv-uslubiy majmualariga bag'ishlangan tasdimoti jadvali ilovaga muvofiq tasdiqlansin.

Taqdimotda oliy ta'lim muassasasida kadrlar tayyorlanadigan har bir ta'lim yo'nalishidan 2-3 tadan fan (jami 10 ta umumkasbiy yo'ki maxsus fan) bo'yicha tayyorlangan o'quv-uslubiy majmua namoyish etilishi belgilab qo'yilsin.

2. Oliy ta'lim muassasalari rektorlariga:

Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2010 yil 17 aprelda o'tkazilgan hay'atini 3G`1-sonli qarori bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim sistemasida o'quv jarayoni va o'quv-uslubiy faoliyatni modernizatsiyalash va innovatsion ta'lim texnologiyalarini joriy etish namunaviy rejasi"da belgilangan vazifalarni ijrosi bo'yicha tahliliy ma'lumotnoma tayyorlash va taqdimot kuni vazirlikka topshirish;

taqdimotlarni o'tkazish bilan bog'liq shart-sharoitlar hamda zaruriy tarqatma materiallarni tayyorlash;

taqdimot qiladigan o'quv ishlari prorektori bilan birgalikda tegishli kafedra mudirlari ishtirokini ta'minlash vazifalari yuklatilsin.

3. Oliy ta'lim muassasalari bosh boshqarmasi (I.Majidov)ga:

Oliy ta'lim muassasalarining o'quv ishlari bo'yicha prorektorlarining "Oliy ta'lim sistemasida o'quv jarayoni va o'quv-uslubiy faoliyatni modernizatsiyalash hamda innovatsion ta'lim texnologiyalarini joriy etish" loyihasi asosida yaratilgan o'quv-uslubiy majmualariga bag'ishlangan taqdimotini muvofiqlashtirib borish vazifasi topshirilsin.

4. Taqdimotda ishtirok etuvchilarning xizmat safari bilan bog'liq xarajatlari asosiy ish joyidan qoplanishi belgilab qo'yilsin.

5. Ushbu buyruq ijrosiy nazorati vazir o'rinbosari M.Karimov zimmasiga yuklatilsin.

Vazir:

B.Xodiev

MODEGRAMMA

87-01/1-166 15.10.2011й.

Oliy ta'lim muassasalari rektorlariga

**Fanlar bo'yicha o'quv-uslubiy
majmualarni tayyorlanish sharoitlari
to'g'risida ma'lumotlarni taqdim
etish xaqida**

O'zbekistan Respublikasi Prezidentining 2011 yil 20 maydagi "Oliy ta'lim muassasalarining moddiy-texnik bazasini mustaxkamlash va yuqori malakali mu'taxassislar tayyorlash sifatini tubdan yaxshilash chora-tadbirlari to'g'risida"gi №PQ-1533-sonli qarori 2-ilovasi 7-bandi ijrosini ta'minlash maksadida oliy ta'lim muassasasi professor-o'qituvchilari tomonidan tayyorlanayotgan fanlar bo'yicha o'quv-uslubiy majmualar haqidagi ilovada keltirilgan ma'lumotlarni joriy yilning 19 oktabrigacha bo'lgan muddatda Oliy ta'lim muassasalari bosh boshqarmasiga qog'oz va elektron variantda (daliyev @edu.uz elektron manziliga) taqdim etilishini ta'minlashlaringizni so'raymiz.

Ilova 1 varaqda.

**Oliy ta'lim muassasalari bosh
boshqarmasi boshlig'i**

I.Madjido

O`quv uslubiy adabiyotlar va elektron ta`lim resurslari ro`yxati

Asosiy adabiyotlar

1. Klemesheva A.S., Ergasheva M.S. Yoshga oid fiziologiya. T. 1991 y.
2. Xripkova A.C. Vozrastnaya fiziologiya. M., 1978.
3. E.Maxmudov., Sh. Qurbonov., B.Aminov. O`smirlar fiziologiyasi va maktab gigiyenasi. T., 1984.
4. Sodiqov K.S. O`quvchilar fiziologiyasi va gigiyenasi. T, 1992.
5. Xripkova A.G., Andrapova M.V., Ferber D.A. Vozvrastnaya fiziologiya shkolnaya gigiena M., 1990
6. A.A.Morkosyan Yosh fiziologiyasi masalalari. T. 1977.
7. K.Almatov., A.S. Klemesheva., A.T. Matjonov, Sh..L. Allamurodov. Ulg`ayish fiziologiyasi, T,2004.
8. Mahmudov E.S, Kim G.G., Allamuratov M., Zaripov E. “Vozvrastnaya fiziologiya i Osnoviy gigiyena”. Izdatelstvo literaturnogo Fonda Soyuza Pisateliy Respubliki Uzbekistan, 2006.
9. Sodiqov Q.S., Aripova S.X., Shaxmurova G.A., Yosh fiziologiyasi va gigiyena. T., “Yangi asr avlodi”, 2009.

Qo`shimcha adabiyotlar

1. Loginov A.V. Fiziologiya bilan odam anatomiyasi asoslari. T.,1985.
2. Bisyarina V.P. Bolalarning anatomik-fiziologik xususiyatlari. T., 1978.
3. www.search.re.uz -система поиска информации Узбекистана.
4. www.ictcountcil.gov.ru – сайт координационного совета Кабинета Министров по развитию компьютеризации.
5. www.ref.uz
6. www.ziyonet.uz
7. www.google.uz
8. www.nun.uz

M U N D A R I J A

1. Annotasiya-----	3
2. Taqrizlar-----	4
3. O`quv fan dasturi-----	6
4. Ish dasturi-----	15
5. Baholash mezonlari-----	26
6. Mustaqil ish mavzulari-----	29
7. Joriy nazorat savollari-----	30
8. Oraliq nazorat savollari-----	32
9. Umumiy savollar -----	40
10. Glossariy -----	55
11. Ma`ruza mashg`ulotlarining va texnologik haritasi-----	56
12. Tarqatma materiallar-----	81
13. Amaliy mashg`ulotlari texnologik haritasi-----	237
14. Me'yoriy hujjatlar-----	268
15. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati-----	284
16. Muallif haqida ma'lumot-----	285
17. Kompakt disk-----	286