

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Кўлёзма ҳуқуқида

УДК:612.81

**МАДУМАРОВ МАҚСАДЖОН
ЖУМАНОВИЧ**

**Ёшларни кўриш сезгиси ва олий нерв
фаолияти типларига боғлиқлиги**

**5A420105– Одам ва ҳайвонлар физиологияси
мутахассислиги бўйича магистр академик даражасини олиш
учун ёзилган**

ДИССЕРТАЦИЯ

Илмий раҳбар:

**Биология фанлари номзоди,
доцент. В. Каримов**

Фарғона – 2012

МУНДАРИЖА

I. Кириш.....	3
II. Асосий қисм.	
1-боб. Кўриш сезгиси ва олий нерв фаолияти типлари тўғрисида умумий маълумотлар.....	8
1.1. Сенсон тизимлар физиологияси.....	8
1.2. Одам олий нерв фаолияти ва уни нерв типлари.....	32
2-боб. Ёшларни кўриш сезгиси ва олий нерв фаолияти типларини ўрганиш усуллари.....	51
2.1. Кўриш сенсор тизимини ўрганиш усуллари.....	51
2.2. Одамни олий нерв фаолияти типларини ўрганиш усуллари.....	58
3-боб. Ёшларни кўриш сезгиси ва уни олий нерв фаолияти типларига боғлиқлигини ўрганиш натижалари ва уларни психофизиологик ва статистик таҳлиллари.....	66
Хулоса.....	83
Тавсиялар.....	85
Фойдаланилган адабиётлар ва интернет сайдлари рўйхати.....	86

«... аҳоли саломатлиги, илм-фан, таълим-тарбия, маданият ва спорт жабҳаларига эътибор қаратиши, жаҳон ҳамжамиятида муносиб ўрин эгаллаш каби кўндак-кўп долзарб вазифалар мустақиллигимизнинг пойдевори қўйилаётган ўша даврда Юртбошимизнинг чиқишларида ҳар томонлама ўз ифодасини топа бошлаган эди.»¹

Каримов И.А.

КИРИШ

Дунёда инсон борки, нимаики иш қилса, аввал ўзи ва замонаси учун қилади ва албатга унинг замирида келажак туради. Биз мозий ҳақида куйиб-пишиб гапирганимизда ҳам, ниманидир рад этиб, ниманидир маъқуллаганимизда ҳам, ҳеч шубҳасиз, келажак авлодни назарда тутамиз. Баъзи армонларимиз бўлса, уларни ҳам келажакка хавола қиламиз. Ҳар бир мамлакат, шу жумладан, она Ватанимиз Ўзбекистон ҳам одамлари билан обод. Бугунги кунда ўзбек халқи улуғ ўтмишига муносиб миллат сифатида ўзини намоён қилмоқда. Халқимиз маданий даражасининг самараси ўларок мустақилликка эришилди. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси, Давлат Байроғи, Давлат Герби, Давлат Мадҳияси яратилди. Аниқ ваколатли ҳокимият бўғинлари қарор топтирилди.

Улуғ давлатнинг, улуғ кашфиётларнинг ижодкорлари етук инсонлардир. Етукликка эса инсон тарбия орқали эришади. Халқимиз қадим-қадимдан тарбияга, илм ва ҳунарга алоҳида эътибор бериб келади. Шунинг учун ҳам мамлакатимизда ёш авлоднинг тарбияси ва тақдарига масъул бўлгани учун ота-оналар, тарбиячилар, муаллимлар, тиббиёт ходимлари ғоят кадрланади. Улар фарзандларимиз руҳига она халқимизга хос асл фазилатларни, соғлом турмуш тарзини ва соғлом фикрлашни сингдирадилар.

¹ И.А. Каримов «Ўзбекистон Мустақилликка эришиш остонаси» 11 бет.

Бундай кўп қиррали тарбия миллатимиз ирсиятига хос юксак хусусиятларни ишга чиқиши учун асосий омилдир.

Азалдан ўғлини уйлантираётган ёки қизини узатаётган ота-она куда-анданинг етти пуштини сўраб-суриштиради. Амур Темур хазратлари бундай ишларни давлат ишлари билан тенг кўрганини эътироф этиш мумкин. Бу катта ҳаётий фалсафанинг, барқарор ахлоқий эътиқоднинг, миллатимиз хусусиятида сақланиб келаётган донолик белгисидир. Таълим ва тарбия, соғлиқни сақлаш тизимининг ана шундай ҳаётий фалсафа негизида ривожланиши давлатимиз сиёсатидир. Ҳар бир халқ ёш авлоднинг истиқболини, тараққиётини ва тақдирини ҳал этади. Ватанимизда туғилиб ўсган ва томир ёйган барча қардош халқлар барча эзгу мурод-мақсадларига эришиб келмоқда. Бу муҳитда миллий ва умуминсоний қадриятлар, бой маънавий меъросимизнинг энг яхши анъаналари ҳамда шаклланиб келаётган янги удумлар бирлашади, тарбиянинг қудратли омилига айланади. Халқимизнинг ирсиятини сақлаб қолиш - маънавий ва жисмоний томондан соғлом авлодни тарбиялашга боғлиқдир. Бунда оила, давлат ва жамиятнинг мақсади муштарак бўлиб, XXI асрда комил инсон шахсини шакллантириш асосий вазифамиздир.

Ишончимиз комилки, Ватанимиз бахти бўлмиш баркамол авлод таълим-тарбия ва меҳнат орқали вояга етади. Ўзбекистоннинг буюк келажаги илм ва тарбия олган ҳамда меҳнатда тобланган ёшлар орқали рўёбга чиқади. Ҳар биримиз буюк инсонларни тарбиялаш учун масъул эканмиз, гўзал Ватанимизнинг янги авлодини шакллантириш, уларни демократик жамият қуришга тайёрлашдек буюк вазифани бажариш ва Ватанимизни жаҳон миқёсидаги камолот босқичига кўтариш учун бор куч-ғайратимизни аямаслигимиз зарур.²

² И.А.Каримовнинг “Соғлом авлод-бизнинг келажагимиз” “Соғлом авлод дастури”нинг тасдиқлашга бағишланган мажлисида сўзлаган нутқи

Маълумки, Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгандан кейинги даврда қабул қилинган илк фармонлардан бири оналик ва болаликни муҳофаза қилиш ҳақида бўлиб, унда мамлакатимизда соғлом авлодни тарбиялаш ишларига катта аҳамият берилган. Бинобарин мустақил давлатимизда дастлаб таъсис этилган орденлардан бири ҳам “Соғлом авлод учун” деб аталгани ҳам ана шу иш учун бўлган юксак масъулият ифодасидир.

“Соғлом авлод” тушунчаси тарихий аҳамиятга ва кенг маънога эга бўлиб, ўз даврининг комил инсони ҳисобланади. Демак, соғлом авлод ҳар қачон, ҳар ерда ўз фикрига, соғлом мулоҳазасига эга бўлади, халқ ва давлат манфаатини ҳимоя қила олади. У ақл-заковати, интеллекти, теран дунёқараши орқали ўз мақсадига, халқ манфаатини ҳимоялашга эришиш меъёрларини кидириб топади. Баркамол шахс ҳамиша ўз Ватанининг тараққиётини ривожлантиради, унинг равнақи йўлида умрини бахшида этишни ўз бурчи деб билади. Шунинг учун ҳар бир оила, ўқув муассасалари жамоалари, маҳалла аҳли ва ёшлар ташкилотлари, энг аввало, соғлом, баркамол авлоднинг истиқболи, келажаги, буюк давлатнинг ижтимоий тараққиёти - озод ва обод жамият бунёд этиш йўлида ёшларга тарбия бермоғи лозим.

Ҳозирги кунда республикамизда энг долзарб мавзулардан бўлган соғлом турмуш тарзини шакллантириш, аҳоли саломатлигини мустаҳкамлаш, жисмоний ва руҳий тетик, маънавий бой авлодни тарбиялаш мақсадида бир қанча чора-тадбирларни амалга ошириш кенг йўлга қўйиб келинмоқда. Жумладан умумий ўрта таълим мактаблари ва ўрта махсус, касб-ҳунар ўқув муассасаларида ҳам ўқувчиларга ҳозирга кунда долзарб муаммоларидан бўлган наркотик ва токсик моддаларнинг кўплаб тарқалиши, уларнинг салбий оқибатлари ҳақида вақтида маълумот бериб бориш биринчи навбатда ўқитувчи ва психологларнинг олдига қўйилган бурч бўлиб келмоқда. Демак,

олдимизда турган ўта долзарб масалага масъулият билан ёндашиш лозимлиги ўз-ўзидан кўриниб турибди. Шундай экан, соғлом турмуш тарзининг энг муҳим томони одамларнинг ижтимоий меҳнатдаги ўзаро муносабатлари, оила, турмушдаги фаол фаолияти, инсоннинг жисмоний ва маънавий қобилиятларини атроф билан уйтушашган ҳолда ҳар томонлама кўникмалар ҳосил қишиб боришидир. Бунда ҳар кимнинг ҳаётда эркин бўлиши, инсон омилининг ижтимоий ва психо-физиологик жиҳатдан мумкин қадар кўпроқ фаоллаштириш имконияти кўзда тутилади. Бошқача айтганда, соғлом турмуш тарзи деган гап шахснинг турли усул ва шаклдаги фаолиятига бутунлай киришиб кетиши, биоижтимоий тараққиётнинг муайян даражада бўлишидир.

Жамият ривожланишининг ҳозирги босқичида юз бераётган ижтимоий-иқтисодий, маънавий-маърифий ўзгаришлар таълим соҳаси тубдан ислоҳ қилиш, уни ўтмишдан қолган мафкуравий қарашлар ва сарқитлардан ҳалос қилиш ривожланган демократик давлатлар даражасида юксак маънавий ва ахлоқий талабларга жавоб берувчи юқори малакавий кадрлар тайёрлаш ҳамда таълим-тарбия жараёнини такомиллаштириш орқали самарадорликни оширишни тақозо этмоқда. Таълим тизими давлат буюртмаси Ўзбекистон Республикаси Кадрлар тайёрлаш Миллий дастурининг асосий ғояларида ўз аксини топган. “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури” юксак умумий маданиятга ва касб-ҳунар маданиятига ижодий ижтимоий фаолликка, сиёсий ҳамда ижтимоий ҳаётда тўғри йўл топа билиш маҳоратига эга бўлган истиқбол вазифаларини илгари сурган ва ҳал этишга қодир кадрларни янги авлодини шакллантириш, шунингдек ҳар томонлама камол топган жамиятда турмушга мослашган жамият, давлат ва оила олдида ўз жавобгарлигини ҳис этадиган фуқароларни тарбиялашни илгари суради. Мустақилликнинг илк йиллариданоқ соғлом авлодни шакллантириш давлат сиёсати сифати шакллана бошлаган. “Соғлом авлод”, “Баркамол авлод”, “Сихат-саломатлик йили” давлат дастурларидан кўзланган асосий мақсад асосида, ёшлар

ўртасида соғлом турмуш тарзини кўникмаларини шакллантириш мақсадида биз ушбу ишни асоси қилиб олдик.

Мавзунини ўрганилганлик даражаси. Ушбу магистрлик диссертация мавзуси чет эл олимлари томонидан тўда ўрганилмаган. Ўзбекистон олимлари томонидан изланишлар олиб борилмаган.

Мавзу фарази. Ушбу диссертациянинг илмий фарази шунки, ёшлар ўртасида кўриш поғоналари аниқлаш, уларни ўртасида кўз хиралиги хасталиклари, дольтонизм ривожланишини олдиндан аниқлаш имконини бериб, бундай ёшларни кўришорганлари касалликларини олдини олиш учун хизмат қилади.

Тадқиқотнинг илмий—амалий аҳамияти. Тадқиқотнинг илмий-амалий аҳамияти келажакда инсон учун нормал ёруғлик люксини аниқлаш. Ҳозирги замонда оммалишиб кетган турли хил мониторлар ва улардан таралаётган ёруғлик нурунинг инсон организми ва кўзнинг кўриш ўткирлигига таъсири тўғрисида аниқ бир меъёр ишлаб чиқилган эмас. Балки шу ишимиз сунъий ёруғликнинг кўриш ўткирлигига таъсири ва унинг оқибатида келиб чиқаётган турли хил касалликларни олдини олиш учун бир туртки бўлади. Кўриш ўткирлини аниқлаш бўйича бир неча усуллар бўлишига қарамай аниқ бир меъёр ҳали ишлаб чиқилмаган. Менинг келажакда ушбу ишни давом эттириб киши учун ўртача хона ёруғлиги нормасини ишлаб чиқиш, турли шароитларда ёруғлик люксларини аниқлаш ва улар орқали келиб чиқадиган касалликларни олдини олиш йўлларини топишдан иборат.

Диссертациянинг таркиби ва натижалар. Диссертация 87 бет, 2 та жадвал ва 5 та расмдан иборат. Иш юзасидан 2 та мақола чоп этилди.

1-боб. Кўриш сезгиси ва олий нерв фаолияти типлари тўғрисида умумий маълумотлар.

1.1. Кўриш сенсор тизими физиологияси

Барча тирик организмлар овқат топиш ва ўз турининг бошқа жинсига мансуб вакилини топиш, турли хавф-хатарлардан қочиш, фазода чамалаш (ориентир) ва унинг муҳим хоссаларини баҳолаш учун, атроф муҳит тўғрисида ахборот олишга муҳтождир. Айнан шундай имкониятни сенсор тизимлар (анализаторлар) таъминлайдилар.

Сенсор тизим деганда, асаб йўллари орқали рецептор аппаратлари ва ўзаро бир-бири билан боғланган, марказий асаб тизимининг маълум бир тузилмаларининг йиғиндиси тушунилади. Унинг вазифаси бир хил физик табиатга эга бўлган таъсирларни таҳлил қилиб, ташқи сигнални кодлаш билан тугаллашдан иборат.

Сенсор тизими физиологиясида объектив ва субъектив аспектлар муаммоси мавжуд. Биз, одам ва ҳайвонлар сезги аъзоларининг биронтасини фаолиятини (масалан қон айланиш тизимини ўрганиш каби) кузатишимиз ва таҳлил қилишимиз мумкин. Бундай йўл билан, биз, объектив сенсор физиологияни ўрганамиз. Биз, бунда тўхтамасдан, илгарилаб боришимиз мумкин ва ташқи ҳодисалар, сезги аъзолари ёрдами орқали, ҳосил қиладиган ўз ҳис-туйғуларимизни илмий таҳлил қилишимиз мумкин. Бундай пайтда, бошқа одамлар хабар қиладиган аналогик тажрибани ҳам асос қилиб олишимиз мумкин. Бу ҳолда, биз, субъектив сенсор физиологияси соҳасига кириб келамиз.

Субъектив сенсор физиология сезиш ва идрок қилиш фаолияти, яъни инсон руҳияти (психика) билан шуғулланади. Объектив сенсор физиология рецептор потенциаллар, бош мия сенсор марказларидаги импульслар частотаси ва ҳ.к. билан шуғулланади, уларнинг барчаси марказий асаб

тизимииериал феномендир, яъни физикавий ва кимёвий тушунчалар ёрдамида уларни ёритиш мумкин.

Рецепторлар ва уларнинг таснифи. Рецепторлар — ҳар хил турдаги таъсирлар энергиясини, асаб тизимининг ўзига хос фаоллигига трансформация қилиш учун белгиланган охириги ихтисослашган тузилмалар, яъни рецептор ҳужайралардир. Бу ҳужайралар бошқа ҳужайралардан икки жиҳатдан фарқ қилади. Биринчидан, таъсирот энергияси, улар учун олдиндан ҳужайрада жамғарилган энергия ҳисобига юзага чиқадиган жараёнларни ишга солиб боровчи рағбат бўлига хизмат қилади. Иккинчидан, рецептор, ҳужайра потенциалини ҳосил қилиб, ўзи ташқи таъсирот энергиясини қабул қила олмайдиган ҳужайраларга ўтказди.

Рецепторларнинг ихтисослашган таъсиротни қабул қилиш бўсағаси жуда паст бўлади. Масалан, кўз фоторецепторларини кўзғатиш учун бир квант нур энергияси кифоя қилади, ҳид сезувчи рецепторлар эса бир неча ҳидли модда молекулаларини аниқлайди. Бу таъсиротлар адекват таъсиротлар ҳисобланади. Аммо, рецептор ўзи қабул қилишга ихтисослашмаган таъсиротларга ҳам кўзғалиш билан жавоб бериши мумкин. Масалан, фоторецепторлар механик таъсиротларга жавобан кўзғалади. Аммо, бу таъсиротларнинг кучи бўсаға нур кучидан бир неча миллион марта кўп бўлиши мумкин. Механик рағбат фоторецепторларга нисбатан ноадекват таъсирот ҳисобланади.

Рецепторларнинг тушунарли ва қулай таснифи, улар қабул қиладиган таъсирларнинг турли модаллигидан келиб чиқади. Ушбу хилма-хилликка мос равишда, тирик организмларнинг барча рецепторларини бир неча гуруҳга бўлиш мумкин.

Механорецепторлар — (синоними — бадан орқали сезиш рецепторлари) таъсирловчи рағбатнинг механик энергиясини идрок қилишга мослашган. Механик таъсирни идрок қилиш тубан организмларга (бактериялар, содда жонзотлар) ҳам, юксак умуртқали ҳайвонларга ҳам

зарурдир. Умуртқасиз ҳайвонлар механорецепторлари (бактерия, содда жонзотлар) мембрана юзасининг барча қисмларидаги бирламчи ва ихтисослашган рецепторлардан иборат бўлиб, кўп хужайрали организмларда экстеро — ва проприоцептив функцияларни бажаради.

Терморецепторлар (хароратни сезиш) — харорат таъсирларини идрок қилади. Улар тери ва ички аъзоларни ҳамда хароратни сезувчи марказий нейронларнинг рецепторларини бирлаштиради. Одам ва умуртқали ҳайвонларда терморецепторлар совуқ ва иссиқни сезувчи рецепторларга бўлиниб, улар иссиқликни тери хароратига билвосита таъсири бўйича сезадилар. Айрим умуртқалиларда инфрақизил нурларни тўғридан-тўғри идрок қилувчи ихтисослашган рецепторлар ҳам мавжуд.

Хеморецепторлар — кимёвий омиллар таъсирига сезувчан бўлади. Қурукликда яшовчи ҳайвонларда улар ҳид билиш ва таъм билиш сенсор тизимларининг периферик бўлимларини ҳосил қилса, сувдаги ҳайвонлар учун эса ушбу тушунчалар ўз маъносини йўқотади ва бу, ўз навбатида, *хеморецепция* ёки *кимёвий сезувчанлик* иборасини ишлатишга мажбур қилади. Интероцепторлар (томирлар ва тўқималардаги) ички муҳит кимёвий таркибини баҳолашда иштирок этади ва висцерал анализатор иши билан боғлиқ.

Фоторецепторлар — нур энергиясини идрок қилади. Улар цилиар рецепторлар кўринишида бўлади, ёруғлик кучини ва рангини ажратиш имкониятини беради.

Оғриқ (ноцицептив) рецепторлари — оғриқ таъсирларини идрок қилади. Оғриқ рағбатларини ихтисослашган асаб учлари билан бир қаторда, бошқа типдаги сенсор аппаратлар ҳам идрок қилиши мумкин. Оғриқ туйғусини, унинг пайдо бўлиш жойи ёки тавсифи бўйича аниқланадиган сифатига қараб тасниф қилиш мумкин.

Электрорецепторлар — электромагнит тебранишлар таъсирига сезгирдир. Улар юмалоқ оғизлилар, пластинка жабралилар, кўпчилик суякли балиқлар ва айрим думли амфибияларнинг ёнбош линияларида топилган.

Молекула ва ҳужайра мембранаси даражаларида, асосий рецепторли механизмлар, ушбу модаллик чегарасида ҳар хил турдаги ва типдаги ҳайвонларда кўпчилик умумий хусусиятга эга. Лекин, ҳаёт тарзи, яшаш муҳити ва қатор бошқа биологик омилларга боғлиқ ҳолда, организмларнинг рецепторли асбоблари бир-биридан анча фарқланади. Айрим ҳайвонлар организмда умуман кўпчилик рецепторлар бўлмаслиги мумкин. Бошқа ҳолатларда, тирик организмлар у ёки бу модалликни қабул қила олмайди, ёки уни анализ қилиш учун чегараланган диапазонга эга.

Одамнинг кўзи, айрим ҳашаротларникига ўхшаб, ёруғлик деполяризациясини қабул қилмайди, унинг қулоғи кўршапалак ва кўпчилик тунда фаол ҳаёт кечирадиган сут эмизувчиларнинг эшитув-аппарати каби ультратовуш тўлқинларини сезмайди. Рецептор аппаратлар ҳар бир организмни, унинг яшаши учун зарур бўлган ахборот билан таъминлайди, чунки улар, айнан шу турдаги ҳайвонлар учун муҳим бўлган сигналларни қабул қилишга мослашган.

Рецепторларнинг муҳим хусусияти — адекват таъсирчиларга нисбатан танлаб сезувчанлигидир. Ушбу хусусиятнинг ёрқинлиги, у ёки бу рецептор аппаратларнинг таркибий ўзига хослиги билан сезиларли даражада белгиланади. Бунинг асосида, барча рецепторлар иккита гуруҳга бўлинади: бирламчи сезувчи ва иккиламчи сезувчи рецепторлар.

Айрим рецепторларда таъсирловчи энергиясини асаб импульсига айланиши шу рецептор ҳужайра ўсимтасида содир бўлади. Ҳид сезиш, тактил ва проприорецепторлар бирламчи рецепторларни ташкил қилади. Бу бирламчи рецептор сенсор нейронларнинг перифериядаги бир қисми ўзгарган дендритдир. Аксони эса марказий асаб тизимига ўтади.

Иккиламчи рецептор ва сенсор нейрон ўсимталари ўртасида синапслар жойлашган. Рецептор хужайраларда ҳосил бўладиган кўзғалиш бу синапс орқали сенсор нейронга ўтказилади. Демак, сенсор нейронни ташқи таъсирот бевосита эмас, балки махсус рецептор хужайра орқали кўзғатади. Кўрув, эшитув, таъм сезувчи ва вестибуляр аппарат рецепторлари иккиламчи рецепторларга киради.

Бирламчи рецепторлар, асосий универсал типдаги рецепторли элементлар ҳисобланади ва улар умуртқасизлардаги барча турдаги рецепциялар билан боғлиқ. Умуртқали ҳайвонларда, бирламчи рецепторлар тўқима рецепторлари ва проприорецепторлар ҳамда терморецепторлар ва хид билиш хужайралари билан тақдим этилган.

Анализаторлар тузилишининг умумий тамойиллари. Барча анализаторларнинг тузилишида қуйидаги умумийликни кўриш мумкин.

1. Кўп қаватлилик. Анализатор таркибида бир неча қават нейрон бўлиб, улардан биринчиси рецепторга боғлиқ бўлса, охириги — мия пўстлоғининг ассоси атив соҳасидаги нейронларга келиб тўхтайдди. Кўп қаватлилик оддий сигналларга тезлик билан жавоб беришга имконият яратади, чунки бу сигналларнинг тахлилини оралиқ нейронлар бажаради. Турли қаватдаги нейронлар маълум бир маълумотларни қайта ишлашга ихтисослашган.

2. Кўп каналлилик нейронлар қаватининг ҳар бирида ўн мингдан то миллионгача асаб элементлари борлигини ва улар кейинги қаватдаги беҳисоб нейронларга боғлиқлигини кўрсатади. Ўтказувчи каналларнинг кўплиги анализаторлар фаолиятининг пухта ва аниқ ишлашини таъминлайди.

3. Ёнма-ён қаватларда элементлар сонининг тенг эмаслиги. Масалан, кўрув тизимида рецепторларнинг сони 130 миллион бўлса, аксонлари кўздан чиқадиган асабни ташкил қилувчи нейронларнинг сони эса атиги 1 миллион 250 мингга яқин холос, яъни 100 марта кам. Бу нисбат миянинг ҳар қайси яқка рецепторларида вужудга келган импульсни қабул қила олмаслигини кўрсатади. Маълумот марказий асаб тизимига етгунча бир неча марта

сараланади. Кўп сонли қаватдан, элементлари кам қаватга ўтиш жараёнида, иккинчи даражадаги маълумотлар олиб қолинади ва марказий асаб тизимига ўтказилмайди. Бу ерда, торайиб боровчи «воронка» ни учратамиз. Мия пўстлоғининг кўрув соҳасидаги нейронлар сони, пўслоқоти соҳасидаги марказлар нейронларининг сонидан минг марта кам. Кенгайиб боровчи «воронка» эса, сигналларни беҳисоб нейронлар ўртасида бўлинишини ва турли хоссаларини батафсил таҳлил қилиш имкониятини яратади.

4. Анализатор элементларининг вертикал ва горизонтал бўйича фарқланиши деганда бир неча қаватдаги элементлардан бўлимлар ҳосил бўлиши тушунилади. Бўлим — қаватдан каттароқ бўлган морфо-функционал қурилма бўлиб, ҳар қайсиси муайян вазифани бажаради. Одатда, анализатор таркибида периферик (рецептор) бўлим, битта ёки бир нечта оралиқ бўлимлари ва анализаторнинг пўстлоқ бўлими ажратилади. Бир бўлимда жойлашган анализаторларнинг пўстлоқ функционал хоссалари ҳар хил бўлиши ҳам мумкин. Масалан, кўрув анализаторининг рецептор бўлими ранг сезувчи колбачалардан ва ёруғлик даражасини сезувчи таёқчалардан ташкил топган. Бундай фарқланишни горизонтал бўйича фарқланиш деб айтилади.

Анализаторлар фаолиятининг умумий тамойиллари.

Анализаторлар сигналларни қайта ишлаш жараёнида:

1. Сигналларни топиш ва аниқлаш;
2. Сигналларни бир-биридан ажратиш;
3. Сигналларни ўтказиш ва ўзгартириш;
4. Маълумотларни кодга солиш;
5. Сигналларнинг у ёки бу хоссаларини детекторлаш ва;
6. Образни таниш каби кўплаб операцияларни бажаради.

Сигналларни топиш ва аниқлаш вазифасини рецепторлар бажаради. Баъзи рецепторлар киприксимон ўсимталарининг автоматик равишда ҳаракат қилишини, таъсирловчини фаол ҳолда излаб топиш деб ҳисобласа ҳам бўлади.

Сигналларни бир-биридан ажратиш. Анализаторларнинг мутлак сезгирлигини, уларнинг рағбат кучидаги фарқни аниқлаш қобилиятидан ажратиш керак. Икки рағбат кучида маълум фарқ бўлса, анализатор уларни бир-биридан ажрата олмайди. Масалан, кафтимизга 100 г оғирликдаги тошни кўйиб, кўлдаги юкнинг оғирлиги ошганини сезиш учун яна кўшимча тош кўйиш керак. Бунда кўшимча кўйилган тошнинг оғирлиги биринчи юкнинг, яъни 100 г юкнинг маълум қисмига тенг бўлиши лозим. Юк кўтарганда фарқ сезиларли бўлиши учун, кўшимча масса, биринчисидан энг камида 3% оғир бўлиши керак. Демак, фарқлаш бўсағаси 3% бўлиб ҳисобланади ва бу кўрсаткич ўзгармасдир.

Фазодаги сигналларни аниқлаш анализаторларнинг рецептор қатламидан бошланиши мумкин. Агар қандайдир иккита таъсирот ёнма-ён жойлашган икки рецепторни кўзғатса, бу икки таъсирот кўшилиб биттадек сезилади. Иккита рағбатни фазода фарқлаш учун, улар кўзғатган рецепторлар ўртасида камида битта кўзғалмайдиган рецептор бўлиши лозим. Икки рағбатни вақт жиҳатдан фарқлаш учун, биринчи рағбат чақирган асабдаги кўзғалиш, иккинчи рағбат томонидан вужудга келтирилган кўзғалишга кўшилиб кетмаслиги лозим. Демак, иккинчи таъсирот пайдо қилган кўзғалишнинг рефрактерлиги тугаганидан кейин таъсир қилишгина таъсиротларнинг вақтида фарқлаш имконини беради.

Сигналларни ўтказиш ва ўзгартириш. Таъсирот рецептор томонидан қабул қилинган, сигналларни ўтказиш, қайта ишлаш ва ўзгартириш жараёнлари бошланади. Сигналлар ўзгартирилишини шартли равишда фазодаги ва вақтдагиларга ажратилади. Сигналларнинг миқёси ёки нисбатини ўзгартириш фазодаги ўзгартириш деб айтилади. Бундай ўзгартириш кўрув ва соматосенсор тизимларда кўпроқ учрайди. Масалан, тўр пардада озгина жойни эгаллаган марказий чуқурча, мия пўстлоғидаги кўрув соҳасига, тўр парданинг анча катта бўлган чет қисмидан кўпроқ жойга импульслар етказилади. Ахборотни вақтда ўзгартирилиши, рецепторларнинг

уйғун ритмдаги тоник импульсациясини босқичли ва дасталанган импульсацияга айлантиришдан иборат бўлади.

Ахборотлар ўзгартирилишининг яна бир тури, керагидан ортик ахборотларни чегаралаш ва муҳимини ажратиб ўтказишдир. Бунга, торайувчи «воронка»да иккинчи даражадаги ахборотларни ажрата бошланиши мисол бўлиши мумкин. Катта рецептив соҳадан юзага чиқадиган ва узок вақт давом этадиган импульсларни ҳам, узлуксиз равишда, сенсор марказига ўтказиш шарт эмас. Масалан, тактил рецепторлар оғир кийим кийилганда ва ечилганда кучли кўзғалади ва рағбат таъсири бошланиши ва тугаши тўғрисида ахборот беради. Мияга ўтказувчи бу хилдаги ахборот ҳажмини камайтириш бошқа сенсор тизимларида ҳам учрайди.

Иккинчи даражадаги ахборотларни, сенсор тизимнинг периферик ва ўтказувчи қисмларида таҳлил қилиб, юқори марказларга ўтказмаслик бу марказларни ортикча ишлашдан халос қилади.

Маълумотларни кодга солиш. Рецепторларга нур, механик ва бошқа рағбатлар таъсир қилганда, ушбу таъсирларни белгиловчи ахборотни, сенсор тизимнинг пўстлоқ маркази қабул қилиб олиш учун, уни мияга мукамал ва «тушунарли» бўлган асаб импульсига айлантириш лозим. Бир сигнални иккинчи сигнал ёрдамида ифодалашни *кодлаш* деб айтилади. Рецепторлар муҳим ўзгаришлар тўғрисидаги ахборотларни кодга солиб, мия бевосита қабул қила олмайдиган сигналларни «тушуна оладиган» шаклга солади. Таъсиротларни кодлашда энг аввало, рағбатнинг бор ёки йўқлигини белгилаш керак. Бу вазифани одатда анализаторларнинг пўстлоқости қисмида оп- ва ой- нейронлар бажаради. Бошқа нейронлар таъсиротларнинг сифат белгиларини, кейин эса уларнинг миқдорини кодлайди. Кодлаш жараёнида фақат рецепторларгина эмас, балки сенсор тизим занжирининг кейинги ҳалқалари ҳам иштирок қилади.

Ташқи таъсиротларни саралаш ва кодлашни, биринчи навбатда, рецепторларнинг тузилиши хусусиятлари ва уларнинг маълум рағбатни

қабул қилишга ихтисослашганлиги таъминлайди. Масалан, нурни қабул қилишга мослашган кўрув анализатори товушга бефарқ бўлади ва ўз навбатида, товуш тўлқинларига сезгир бўлган эшитув анализатори нурдан таъсирланмайди. Табиати бир бўлган таъсирловчиларни қабул қиладиган рецепторларда ҳам фарқ бор. Масалан, таъм сезувчи рецепторларнинг бир тури ширин моддалар таъсирида кўзғалса, иккинчисини шўр модда кўзғатади. Демак, сенсор рағбатларнинг турли белгиларини таҳлил қилишда, марказга бир хил рецепторлардан эмас, балки бир неча хил рецепторлардан борган ахборотлар эътиборга олинади.

Сенсор тизимлар рағбат кучини кодлашда импульслар тезлигини ўзгартиришдан фойдаланади. Кодлашнинг кенг тарқалган муҳим усули, импульсларни бойламлар шаклида вужудга келтириш ва ҳар қайси бойламда импульсларнинг сони ва жойлашиш тартибини ўзгартиришдан иборат. Бундай кодлаш таъсирловчининг хоссалари тўғрисидаги ахборотни бойламдаги импульсларни сонига, оралиғидаги масофага, импульсларни бойламнинг бош, ўрта ёки охириги қисмларида зичроқ бўлишига боғлаб сенсор марказга етказилишини таъминлайди.

Кодлашнинг яна бир тури, беҳисоб параллел ахборотларни ўтказувчи йўлларни бирин-кетин ишга солиш ва ишлаб турган каналларнинг сонини ўзгартиришдир.

Кўриш анализаторлари. Одам ва кўпчилик ҳайвонлар учун кўриш, фазода дистант ориентирланишнинг асосий усулларида бири ҳисобланади. Кўриш орқали тирик организмлар нафақат кун ва тунни алмашиши тўғрисида ахборот олади, балки атроф-муҳит тўғрисида ҳам тўлиқ тасаввур ҳосил қилади. Фотобиологик жараёнлар асосида, ўзига хос кимёвий реакциялар ётади ва уларнинг амалга ошиши учун қуёш ва Коинотдан етказиб бериладиган энергия зарур. Бу энергия, электромагнит нурланиш ва дискрет заррачалар — фотонлар, ёки квантлар кўринишида келади.

Гамма-нурлар, рентген ва ультрабинафша нурлар қисқа тўлқинга (300 нм) ва юқори даражали энергияга (400 кДж/толь) эга ва улар муҳим макромалекула ҳаёти учун хавфли.

Инфрақизил нурлар, макротўлқинлар ва радиотўлқинлар узун тўлқинли (900 нм дан юқори) ва энергияси паст бўлиб, улар тирик организмга кучли таъсир қилиш қобилиятига эга эмас. Шу билан бирга, 300 дан то 800 нм гача тўлқин узунлигига эга бўлган кўриниб турган ёруғлик мавжуд бўлиб, у тирик организмлардаги барча физиологик реакцияларни таъминлайди. Шунинг учун, ўсимлик ва ҳайвонларда уни идрок қилиш ва турли физиологик жараёнлар ва хулқ-атвор актларида ишлатиш учун махсус механизмлар ишлаб чиқилган. Турли ҳайвонларнинг ўз ишчи спектрал диапазонлари мавжуд, масалан асаларида 300 — 650 нм, одамда эса — 400 дан 750 нм гача. Сувда яшовчилар идрок қиладиган ёруғлик, сув заррачалари орқали нурларнинг фильтрацияси туфайли чегараланган бўлади. Ёруғликни сезишнинг оддий хили — турли жадалликдаги диффузияли ёритишни фарқлаш қобилиятидир. Бу фундаментал хусусиятни ёруғликни сезиш деб номлаш мумкин. Ёруғликни сезиш қобилияти бир ҳужайрали ҳайвонлардаёқ мавжуд бўлиб, табиийки уларда ихтисослашган кўриш реакциялари бўлмайди ва фақат ҳужайраларнинг генерализацияланган умумий тип реакциялари намоён бўлади. Масалан, эвгленада ёруғликни сезиш пигментлар молекулалари бўлган цитоплазматик мембрана тузилмалари топилган. Ушбу пигментлар томонидан ёруғликни ютилиши, ҳаракат фаоллигининг ўзгаришини бошлаб берадиган энзиматик тизим фаоллигини ўзгаришига олиб келади. Бу каби реакциялар фототаксис ёки фототропизм деб номланади. Уларнинг моҳияти, бутун организм ёки унинг бир қисмини, ҳаёт фаолиятини таъминлаш учун анча қулай бўлган шароитга кўчиб ўтишидан иборатдир. Кўпчилик кўп ҳужайрали организмларда, ёритилишдаги тез ўзгаришлар ва локал фарқларни тез идрок қилиш мосламалари пайдо бўлади. Бу хусусият фоторецепция ёки оддий кўриш

дейилади ва махсус хужайралар — фоторецепторлар ёрдамида амалга оширилади.

Фоторецепторларнинг қўзғалиши ва фотохимёвий жараёнлар.

Фоторецепторлар эпидермал келиб чиқишига қараб икки гуруҳга бўлинади: цилиар — асосида қивчини бўлган хужайра ҳисобланади; рабдомер — қивчини бўлмайди, ва хусусан хужайраларнинг фоторецептор қисми — рабдом — микровиллар тўпламидан ҳосил бўлган. Фоторецепторлар эволюциясининг иккита бош линияси мавжуд. Биринчиси — ясси чувалчанглар — ҳалқали чувалчанглар — бўғимоёқлар. Унда, қўриш пигменти ва фоторецепцияни жойлаштириш учун, рабдомга тўпланган микроворсинкалар ишлатилади. Иккинчиси — ичаксимонлар — тиканлилар — хордалилар бўлиб, унда, бу мақсадлар учун модификацияланган киприклар фойдаланилади.

Фоторецепторларнинг асосий фаолияти, тўр пардага тушган нур кванти таъсирида асаб импульсини вужудга келтиришдан иборат. Бу жараён, фотонларни қўриш пигментларини ютишидан бошланади. Натижада, родопсин юқорироқ энергия поғонасига ўтади ва тебраниши тезлашади. Ретинал бир неча босқичли трансизомеризацияга учраб, 11-цисретинал шаклидан тўла трансретиналга айланади. Ретинал билан опсин оқсили ўртасидаги алоқадорлик ҳам ўзгаради. Родопсин емирилгач ретинал ва опсин ҳосил бўлади ва энергия ажралади. Айни пайтда, пигмент рангсизланади.

Бу жараёнлар давомида калций ионлари фаоллашади ва фоторецепторларнинг ташқи мембранасида очик ион каналларининг сони камаяди. Бунда, натрий катиони учун ўтказувчанлиги пасайган мембрана гиперполиризацияланган ҳолатга ўтади. Рецептор хужайра мембранасининг — 25 мВ лик потенциали — 40 мВ гача ўзгаради. Нур таъсирининг кучайиши гиперполиризацияланиш даражасини оширади. Демак, фоторецепторларнинг қўзғалишида қатнашадиган мембраналарнинг иштирокида фарқ мавжуд бўлиб, хужайраларнинг ички мембранаси (дисклар ва бурмалар) нур

квантини қабул қилишни таъминлайди, ташқи плазматик мембрана эса ион ўтказувчанликни ўзгартиради ва гиперполяризацион рецептор потенциалини вужудга келтиради.

Умуртқали хайвонларнинг фоторецепторлари қўзғалганда, одатдан ташқари ҳолат юзага келади, яъни улар учун ёруғлик эмас, балки қоронғилик қўзғатувчи бўлиб хизмат қилади. Қоронғида фоторецепторлар тинимсиз медиатор ишлаб чиқаради ва уларнинг мембранаси деполяризацияланган бўлади. Ёруғликда гиперполяризация рўй бериб, медиатор ажралишини тўхтатиб қўяди.

Фоторецепторларда рўй берадиган электр ходисалар тўр пардадаги ганглиоз хужайраларнинг қўзғалишига олиб келади. Бу қўзғалиш, кўрув асабини ташкил қилувчи ганглиоз хужайраларнинг аксонлари бўйлаб бош мияга ўтказилади. Ганглиоз хужайраларнинг уч тури: 1. Ёруғлик пайдо бўлишига жавоб берувчи нейронлар (оп — реакция), 2. Ёруғлик йўқолганда қўзғалувчи хужайралар (ой — реакция) ва 3. Ҳар иккаласига ҳам жавоб берадиган хужайралар (оп — ва ой — реакциялар) мавжуд. Ҳар бир ганглиоз хужайрага 100 тадан кўпроқ рецептор элементлар тўғри келади. Бу рецептор хужайра бир неча ганглиоз хужайра билан боғланиши мумкин. Демак, битта ганглиоз хужайра жуда кўп рецептор хужайралардан ахборот олади. Битта ганглиоз хужайра билан боғлиқ рецептор хужайралар, тўр пардада, шу хужайранинг рецептив соҳасини ташкил қилади. Рецептив соҳаларда ҳам оп — ва ой — нейронлар бўлади ва улар тўр пардада айланма зоналар ҳосил қилади. Баъзи рецептив соҳа ўртасида оп — нейронлар бўлса, четларини ой — нейронлар эгаллайди. Бошқа рецептив соҳаларнинг марказида эса аксинча ой — нейронлар бор, уларни оп — нейронлар халқаси ўраб олган. Ушбу оп — нейронлардан иборат соҳага кичкинагина ёруғ доғ маркази тушса, шу соҳага боғлиқ ганглиоз хужайранинг электр фаоллиги кучаяди. Бордию нур, кўшни соҳа марказига тушса ҳам, ганглиоз соҳа марказига ва ой — нейронлардан ташкил топган соҳа четига таъсир этса ҳам, ганглиоз

хужайраларнинг фаоллиги жуда сусайиб кетади. Бу жараён, ахборотлар тўр парданинг ўзида бири иккинчисини йўқ қилиб ташлаб, мияга керакли ахборот юбориш мезанизмларидан бири ҳисобланади. Ганглиоз хужайраларда ривожланган кўзғалиш, кўрув асаби бўйлаб тўрт тепаликнинг олдинги дўмбоқчаларига, латерал тирсакли таналарга ва бош мияга ўтказилади. Чап ва ўнг тирсакли таналарга ва ундан юқоридаги кўрув тизими тузилмаларига иккала кўзнинг тўр пардасидан импульслар боради. Кўз косасидан бош чаноғига ўтган кўрув асаблари, мия асосида бирлашиб, хиазма ҳосил қилади. Хиазмада иккала тўр парданинг назал (бурун томон) яримларидан келувчи асаб толалари кесишиб қарама-қарши томонга ўтади. Тўр парданинг чакка томонларидан келувчи толалар кесишмайди. Кесишган толалар эса улар билан бирлашиб кўрув йўллари ҳосил қилади.

Тирсакли танадаги хужайралар, айрим ҳусусиятларига кўра, тўр парданинг ганглиоз хужайраларига ўхшайди. Уларнинг асосий вазифаси оқ-қора ўртасидаги фарқни кучайтиришдан иборат.

Тўрт тепаликнинг олдинги дўмбоқчаларидаги нейронларга алоқадор тўр пардадаги рецептив соҳада ҳаракатланувчи рағбат пайдо бўлса, улар кўзғалиш билан жавоб беради.

Тўр пардадаги ва латерал тирсакли танадаги нейронлар кўрув соҳасининг умуман ёритилиш даражасини, оқ-қора ўртасидаги фарқни, яъни контрастни ва кўрув рағбатларининг рангини белгилайди. Афферент кўрув сигналларнинг таҳлили кўрув пўстлоқда давом этади ва кўрув образи, яъни нарсанинг қиёфаси шаклланиши билан тугайди.

Ранг кўриш назариялари. Инсон кўзи 7 млн. га яқин рангларни ажратиш қобилиятига эга бўлиб, у, ана шу имкониятдан тўлиқроқ фойдаланиш мақсадида хилма-хил бўёқларни, буюмларни бўяш, рангли фотография, кино ва телевизорни кашф этишган.

Ёруғлик фотон деб аталган заррачалардан иборат бўлиб, ҳар бир фотон — электромагнит тўлқинлари боғлами сифатида маълум узунликка эга.

Инсон кўзлари тўлқин узунлиги 400 нм дан 750 нм гача бўлган нурларни кўриш қобилиятига эга бўлиб, унга тушадиган ёруғ, яъни оқ ранг, турли тўлқин узунлигига эга бўлган нурлар йиғиндисидир. Қуёш нурини призмадан ўтказилса, айрим тўлқинли нурлар бир-биридан ажралиб спектр ҳосил қилади. Спектрни бир чеккасида, тўлқин узунлиги катта бўлган қизил нурлар, иккинчи чеккасида, калта тўлқинли бинафша нурлар, ўртасида яшил нурлар кўрилади. Бундан хулоса шуки, рангсиз ёруғлик маълум рангли нурларнинг аралашмасидан иборатдир. Рангсиз ёруғликни, спектрнинг ҳамма таркибий қисмларидан эмас, балки иккита ранг аралашмасидан ҳам олиш мумкин. Сарик ва ҳаю ранг аралашса рангсиз ёруғ ҳосил бўлади. Қизил-сарик ва ҳаво ранглар спектрни ташкил қилувчи асосий ранглар ҳисобланади. Уларнинг бирини иккинчисига аралаштириб, бошқа рангларни ҳосил қилиш мумкин.

Ёруғлик жисмларга тушганида у ютилиши, қайтарилиши ва ўтказилиши мумкин. Бу жараёнлар, кўпинча, у ёки бу даражада бир вақтнинг ўзида рўй беради. Жисмни кўриш учун у акс эттирган нурлар кўзга тушиши керак. Жисм юзасининг нур ютиш ва қайтариш қобилиятлари турлича бўлади. Масалан, ўсимлик барглари узун тўлқинли (қизил) ва калта тўлқинли (бинафша) рангларни яхши ютади ва тўлқин узунлиги ўртача бўлган (яшил) нурларни қайтаради, оқибатда баргни яшил рангда кўрамиз. Ўзига тушган нурларнинг бир қисмини ютиб, бошқа қисмини эса акс эттирадиган моддаларни пигментлар деб айтилади. Пигмент, спектрнинг қайси қисмини яхши қайтарса, у, ўша қайтарилган нурлар рангига эга бўлади. Рангни ҳис қилишда, нурларнинг физикавий кўрсаткичларидан бошқа кўрув тизимининг физиологик хусусиятларини ҳам аҳамияти катта. XIX асрнинг бошида Т. Юнг учта асосий рангни аралаштирса, бошқа ҳоҳлаган рангни олиш мумкин эканлигини асослаб *ранг кўришининг уч компонентли назариясини* яратган. Бу назарияга кўра, тўр парданинг ҳар қайси нуқтасида учта асосий, яъни қизил, яшил ва бинафша рангларни сезувчи тузилмалар бўлиши кераклиги тахмин

килинади. Нурлар, рангидан қатъий назар, бу тузилмаларнинг ҳар уччаласига таъсир қилади. Аммо, қизил ранг кўпроқ қизилни сезувчи, яшил ранг кўпроқ яшилни сезувчи ва бинафша ранг кўпроқ бинафша рангни сезувчи тузилмаларни таъсирлайди. Тўр парданинг ҳар бир нуқтасидаги учликларнинг таъсирланиш нисбатига қараб бўёқлар аралашади ва у ёки бу ранг сезилади.

Колбачаларни, улардаги нур ютувчи пигментиға қараб ҳам уч турға бўлиниши аниқланган. Уларнинг бири, энг кўп миқдорда, тўлқин узунлиги 560 нм ли бўлган (қизил) нурларни, иккинчиси тўлқин узунлиги 530 нм бўлган (яшил) нурни ва учинчиси тўлқин узунлиги 430 нм бўлган (бинафша) нурни ютиш қобилиятиға эға. Колбачаларнинг қўзғалиш даражаси, ютилган нур энергиясига боғлиқ. Қизил ранг «қизил» колбачаларни кучли қўзғатиш билан бирға, «яшил» ва «бинафша» колбачаларни ҳам маълум даражада қўзғатади. Яшил ранг «яшил» колбачаларни кучли қўзғатиш билан бирға, маълум даражада «қизил» ва «бинафша» колбачаларни ҳам қўзғатади. Демак, колбачаларнинг фаолланиши даражасидаги фарқ турли ранг сезишнинг асоси ҳисобланади.

Спектри уч турдаги колбачаларни деярли бир хил даражада қўзғатгани сабабли кенг ёруғлик, масалан қуёш нури, рангсиз «оқ» бўлиб кўринади. Ранг кўришнинг уч компоненти назарияси баъзи бир психофизиологик кузатишлар натижасини тушунтира олмайди. Масалан, яшил ҳалқа қамраб олган кул ранг доираға қаралса, доира қизил бўлиб кўринади. Физика қонунларига биноан, кул ранг доира атрофида қандай ҳалқа бўлмасин, бу доирадан қайтарилган нур спектри ўзгармайди. Ёки нима сабабдан ҳаво ранг ва сариқ ранглар, қизил ва яшил ранглар аралашганда бири иккинчисини йўқолишиға ва оқ ранг ҳосил бўлишиға олиб келади.

Бу фактларни тушунтириш учун Э.Геринг уч оппонент тизимлар назариясини таклиф қилган. Унга биноан сариқ, ҳаво ранг, яшил ва қизил асосий ранглар ҳисобланади ва антагонистик механизмлар ёрдамида яшил —

қизил ва сариқ — ҳаво ранг жуфтларга боғланган. Жуфтларни ташкил қилувчи ранглар карама-қарши (оппонент) ранглар ҳисобланади ва шунинг учун яшил — қизил ва ҳаво ранг — сариқ ранглар бўлмайди. Геринг назарияси бўйича, асосий рангларнинг ўзаро таъсири колбачаларда эмас, антагонистик муносабатда бўлган нейронлар поғонасида юзага чиқади. Масалан, бир нейронни яшил ранг кўзғатса, қизил ранг уни тормозламайди. Бундай нейронларнинг борлиги бевосита тажрибаларда кўрсатилган. Айрим ранг кўрувчи умуртқали ҳайвонларнинг тўр пардасида «қизил-яшил» горизонтал ҳужайралар топилган. Уларнинг рецептив соҳасига тўлқин узунлиги 400 дан 600 нм гача бўлган (яшил) нур таъсир этилса, нейрон мембранаси гиперполяризацияга учрайди (нейрон тормозланади), таъсир қилувчи нурнинг тўлқин узунлиги 600 нм дан юқори бўлса, деполяризация ривожланади (нейрон кўзғалади). Ганглиоз ҳужайралар қаватида ва латерал тирсақли танада ҳам, ўзига хос бўлган рангни фарқлайдиган нейронлар борлиги аниқланади.

Уч компонентли назария рецепторлар поғонасидаги ҳодисаларни яхши тушунтирса, Геринг назарияси, кўрув тизимининг юқори поғонаси ва нейронлар ўртасидаги ҳодисаларни тўлиқроқ тушунтиради.

Эркакларнинг 8% да ранг кўришнинг маълум нуқсонлари учраб туради. Бу нуқсонлар тўр пардада битта, иккита ёки учта турдаги колбачаларнинг йўқлиги натижасида келиб чиқади. Қисман ранг кўрликнинг уч хили учрайди: қизил рангни кўрмайдиган одамларга (протанопикларга) ҳаво ранг рангсиз бўлиб кўринади; яшил рангни кўрмайдиган одамларга (дейтеранопия) тўқ қизил ва ҳаво ранг яшил бўлиб кўринади; тританопияда одам ҳаво ранг ва бинафша рангни кўрмайди. Ранг кўришнинг бу нуқсонларини уч компонентли назария асосида тушунтириш осон. Уларнинг ҳар бири, тўр пардада уч турдаги колбачаларнинг биттасини бўлмаслигига боғлиқ. Бундай одамлар (протанопик, дейтеранопик ва тританопиклар) рангни сақланиб қолган икки турдаги колбачалар ёрдамида кўрадилар.

Тўлиқранг кўрмаслик (ахромазия) ҳам одамларда учраб, бундай нуқсон бор одамларда учала турдаги колбачалар бўлмайди ёки шикастланган бўлади ва улар ёруғ дунёни оқ-қора тасвирда кўрадилар. Ранг кўрлик эркакларнинг тоқ х-хромосомасида маълум генларнинг йўқлиги туфайли пайдо бўлади.

Кўзнинг оптик тизими ва кўз аккомодацияси. Кўзнинг оптик тизимини шох парда, гавҳар ва шишасимон тана ташкил қилади. Бу тизим нарсаларнинг кичрайган ва тескари аниқ тасвирини тўр пардада ҳосил қилади. Узоқдаги нарсаларга қараганда кўз оптик тизимининг умумий нур синдириш қуввати 59 диоптрия атрофида, яқиндаги нарсаларга қаралганида 70,5 диоптриягача кўпаяди. Бунинг сабаби шундаки, нурлар узоқдаги нарсадан кўзга параллел тушади ва уларни тўр пардага фокуслаш учун кучли синдириш зарурияти бўлмайди. Яқин масофадаги жисмдан кўзга тарқоқ нурлар тушади ва уларни тўр пардага фокуслаш учун кучли синдириш лозим. Бунга гавҳарнинг қавариқлигини ошириш йўли билан эришилади. Гавҳарни қоплаган капсуланинг четлари Цинн бойламларга ўтади, улар киприксимон танага бириккан бўлади. Цинн бойламлари доим таранг турганидан капсулани тортиб, гавҳарни сиқади ва яссироқ шаклда ушлаб туради. Киприксимон танадаги силлиқ мушакларнинг қисқариши Цинн бойламларининг таранглигини бўшаштиради, оқибатда, гавҳарга бўлган босим камаяди ва у, эластиклиги сабабли қавариқлигини оширади. Кўзнинг тўр пардадан турли масофада турган нарсаларни аниқ ва равшан кўришга мослашуви — аккомодация деб аталади. Кўзни ҳаракатлантирувчи асаб таркибидаги парасимпатик толалар аккомодацияни таъминлайдиган киприксимон шаклларни иннервациялайди.

Ёш, соғлом одам кўзининг узоқдан аниқ кўриш масофаси чексиз бўлиб, улар узоқдаги нарсаларни кўз аккомодация механизмини ишга солмасдан равшан кўради. Тиниқ кўришнинг энг яқин масофаси кўздан 10 см узоқликдаги нарсалардир. Ундан яқин масофада турган нарсани аккомодация

механизми жуда кучланганда ҳам аниқ кўриб бўлмайди. Одамнинг ёши улғайиши билан кўзнинг аккомодация кучи камая бошлайди ва яқиндан тиниқ кўриш нуқтаси узоклаша бошлайди. Бунинг сабаби, гавҳар ўз эластиглигини йўқотиб, Цинн бойламлари бўшашганда ўзининг кавариқлигини етарли даражада ошира олмаслигига боғлиқ. Бундай ҳолатни пребиопия ёки кариликда узокдан кўриш деб айтилади.

Узокдан ва яқиндан кўриш. Нурларни кўзда синишининг (рефракциянинг) одатдан ташқари иккита нуқсони (аномалияси) учрайди. Кўз соққаси бўйлама ўқининг узунлиги 24,4 см атрофида бўлади. Баъзи одамларда кўз соққасининг бўйлама ўқи ўртача кўзникидан узунроқ, бошқаларда эса калтароқ бўлади. Ўқи калта кўзга узокдан тушган нурлар тўр парда орқасидан фокусланади. Аккомодация механизмларини ишга солмаса, кўз узокдаги нарсаларни аниқ кўрмайди. Киприксимон мушак қисқариб гавҳарнинг кавариқлиги ошса, нурларнинг синиш даражаси ортади, натижада улар нур пардага фокусланади ва узокдаги нарса равшан кўринади. Бундай ҳолатда кўришни — узокдан кўриш ёки гиперметропия деб айтилади.

Кўзи соғлом одам аккомодация механизмини фақат яқиндан қараганда ишлатса, гиперметропиклар яқинга қараганларида ҳам, узокқа қараганларида ҳам бу механизмларни ишга солишга мажбур бўлишади. Узокдан кўрувчи кишилар кўзининг, равшан кўрадиган энг яқин нуқтаси, оддий (эмметропик) кўзникидан анча узокроқ масофада бўлади. Шу сабабдан аккомодация механизмлари тўлиқ ишлатилса ҳам, гавҳар нурлари тўр пардага фокуслаб берадиган даражагача қавармайди. Гиперметропик одам яқинида турган нарсаларни равшан кўриш учун ва ўқиш учун икки томонни қавариқлинзали кўзойнақдан фойдаланиши лозим.

Пребиопиядан (кариликда узокдан кўришдан) гиперметропияни (узокдан кўрувчи кишиларни) фарқлаш лозим. Гиперметропияда кўз соққасининг тузилишидаги тўқсонга боғлиқ бўлса, пресбиопия аккомодация

етишмовчилигидан пайдо бўлади. Аммо, ҳар иккала ҳолатнинг ўхшаш жойи икки томони қавариқ линзалардан фойдаланишидадир.

Ўқи узун кўзга узокдан тушган нурлар тўр парда олдида, шишасимон танада фокусланади. Тўр пардада эса узокдаги нарсаларнинг хира акси пайдо бўлади. Бундай ҳолатни миопия ёки яқиндан кўриш деб айтилади. Миопик кўзнинг аниқ кўришини энг узок нуқтаси чексизликдан кўзга анча яқин масофага кўчади. Узокни равшан кўриш учун миопик кўзли одам икки тарафи ботиқ линзадан фойдаланиши лозим. Бундай линза гавҳарнинг нур синдириш кучини камайтиради ва узокдан келган нурларни тўр пардада йиғилишини таъминлайди.

Қорачиқ ва қорачиқ рефлекси. Рангдор парда марказидан кейин нурларни кўзнинг ичига ўтказувчи тешикни қорачиқ деб айтилади. Қорачиқ фақат марказий нурларни кўзга ўтказиб, сферик абберрацияни йўқотади ва тўр пардада равшан таъсир пайдо бўлишини таъминлайди. Сферик абберрация шох парда четларига тушган нурларнинг кучлироқ синишидан иборат, бу нурлар тўр парда олдидаги нуқтага йиғилиб, кўришни хиралаштиради. Рангдор пардада қорачиқ катталигини ўзгартирадиган мушаклар мавжуд: бири — қорачиқнинг ҳалқа мушаги, у қисқарганда қорачиқ тораяди, бу мушакни кўзни ҳаракатлантирувчи асаб таркибидаги парасимпатик толалар иннервациялайди; иккинчи мушак, радиал йўналишдаги толаларнинг қисқаришини таъминлаб, қорачиқни кенгайтиради. Радиал мушакни симпатик асаб кўзғатиб, қисқартиради. Симпатик асаб тизимининг кўзғалишига боғлиқ ҳолатларда, масалан кўрқиш, ғазабланиш ва оғриқ сезишларда қорачиқ кенгаяди. Асфиксия ҳам қорачиқни кенгайишига олиб келади. Наркоз вақтида қорачиқнинг кенгайиб кетиши, наркоз микдорининг жуда кўпайганидан ва ҳаёт учун хавфли асфекция ривожланганидан дарак беради.

Соғлом одамда, иккала қорачиқнинг катталиги бир хилда бўлади. Бир кўзнинг қорачиғи торайса ёки кенгайса, иккинчиси ҳам тораяди ёки

кенгаяди. Кўзларни яқин нуқтага қаратилиши қорачиқларни торайишига олиб келади. Ёш одам кўз қорачиғининг диаметри, оддий шароитда 1,5 мм дан 8 мм гача бўлиши мумкин. Унинг катталиги ёруғликка боғлиқ бўлиб, ҳаво очик ва қуёш чарақлаб турганида қорачиқлар жуда ҳам тораяди ва тўр пардага ҳаддан ташқари кўп нур тушишига йўл қўймайди. Қорачиқлар қоронғида максимал даражага кенгайиб кетади. Қорачиқни торайиб-кенгайиши тўр пардага тушган нурларнинг миқдорини 30 мартагача ўзгартириши мумкин. Тўр пардадаги фоторецепторлар қорачиқ рефлексининг рецепторларидир.

Тўр парда. Кўзнинг ички пардаси — тўр парда жуда ҳам мураккаб тузилган бўлиб, ташқи қавати пигмент хужайралардан иборат. Бу хужайралардаги фустин пигменти, қора рангли бўлганидан, кўзни ичига тушган нурларни қайтармайди, кўришни равшан бўлишини таъминлайди. Пигмент хужайраларнинг ўсиқлари, кейинги қаватидаги колбачалар ва таёқчаларнинг нурга сезгир бўғимчаларини қамраб олган бўлиб, улар фоторецепторларнинг модда алмашинувига аралашади ва кўрув пигментлари синтезида қатнашади.

Тўр парданинг иккинчи қаватида фоторецептор хужайралар — колбачалар ва таёқчалар жойлашган. Бу хужайралар икки қисмдан тузилган. Ташқи қисм нурга сезгир бўғимчалардан, ядро, митохондрия ва бошқа тузилмаларга эга бўлган ҳамда рецептор хужайраларнинг энергетик жараёнларини таъминловчи ички сегментдан ташкил топган.

Икки турдаги фоторецепторларнинг, нурга сезгир бўғимчалари тузилишида ўхшашлик бор. Таёқчаларнинг нурга сезгир қисми устма-уст тахланган, диаметри 6 мк атрофида, сони 400-800 атрофида бўлган дисклардан иборат. Дисклар, хужайраларнинг мембранаси каби, икки мономеролекуляр липид қаватлардан ва уларни икки тарафдан қоплаган оқсил қаватлардан ташкил топган. Кўрув пигменти родопсин таркибига кирадиган

ретиноллар оксил қават билан боғланган. Колбачаларнинг ташқи сегментида, мембрана дисклар эмас, балки бўрмалар ҳосил қилади.

Фоторецептор ҳужайраларнинг ички ва ташқи сегментларини мембрана ажратиб туради. Бу мембранани, ички сегментдан ташқи сегментга 16-18 та ингичка фибриллалардан иборат тутам тешиб ўтган. Қўзғалишни биополяр ҳужайраларга ўтказувчи ўсиқ ички сегментда тугайди.

Одамнинг кўзида 6-7 млн. колбача ва 125 млн. таёқчалар бор. Фоторецепторлар тўр пардада бир текис тақсимланмаган. Марказий чуқурчада фақат колбачалар, тўр парданинг четларида эса фақат таёқчалар жойлашган. Таёқчалар, номозшомда ғира-шира нурларни қабул қилишга мослашган рецепторлардир. Уларнинг фаолияти шикастланса, одам ғира-ширада мутлақо кўрмайди, кундузи эса кўриш қобилияти тўлиқ сақланади. Бу шапкўрлик витамин А етишмаслигидан келиб чиқади. Колбачалар юқори ёруғликда фаоллик кўрсатиб, ранг кўришни таъминлайди. Тунда фаол ҳаёт кечирадиган ҳайвонлардан бири, бойқуш кўзининг тўр пардасида деярли ёлғиз таёқчалар учраса, кундузи фаол ҳаёт кечирадиган ҳайвонларда, масалан, товуқ, калтакесак ва тошбақаларда фақат колбачалар учрайди.

Колбачаларнинг сезгирлиги таёқчаларникига нисбатан бир неча марта пастлиги сабабли, ғира-ширада асосан таёқчалар фаоллик кўрсатади. Аммо таёқчалар рангларни қабул қилишга мослашмаганлиги сабабли, одам ғира-ширада рангларни кўра олмайди.

Фоторецепторлардан ичкарироқда биполяр нейронлар қавати жойлашган. Улар кейинги қаватдаги ганглиоз асаб ҳужайралари билан боғланган. Ганглиоз ҳужайраларнинг ўсиқлари кўрув асабини ташкил қилади. Нур таъсирида фоторецепторларда вужудга келган қўзғалиш биполяр ва ганглиоз асаб ҳужайралари орқали кўрув асабини толаларига ўтади. Бу ҳужайраларнинг уланган жойларидаги синапслар ацетилхолин иштирокида фаоллик кўрсатади.

Кўрув асабининг сони 1 млн. 250 минг толадан иборат бўлса, фоторецепторларнинг сони 130 млн. атрофида бўлади, яъни 1 ганглиоз хужайра жуда кўп рецептор хужайралар билан боғланган. Агар тўр пардада горизонтал жойлашган юлдузсимон ва амакрин хужайралар борлигини ҳисобга олсак, 1 ганглиоз хужайра бир неча 10 минг фоторецепторлар билан алоқадор дейиш мумкин. Юлдузсимон ва амакрин хужайралар горизонтал текисликда ганглиоз ва биполяр хужайраларни бир-бири билан боғлаб туради.

Умуртқалиларнинг кўриш сенсор тизими. Умуртқалиларнинг кўзи камерали типда тузилган. Ёруғликни сингдирувчи аппарати мугуз парда ва линзадан, яъни гавҳардан тузилган. Кўз косасининг тубида тўр жойлашган, у билан гавҳар ўртасидаги бўшлиқ шишасимон тана — тиниқ, оптик жиҳатдан бир хил турдаги гел билан тўлдирилган. Барча умуртқалиларнинг, айрим балиқ ва қушлардан ташқари, кўз косаси тахминан шарсимон шаклда. Кўз, ўзининг энг юқори ривожланишига қуруқликдаги умуртқалиларда эришган. Сувда яшашга мослашган балиқ ва амфибиялар узок масофани ёмон кўради, чунки сув ёруғликни ёмон ўтказади. Кўриш сенсор тизими билан яхшироқ танишиш учун, одам кўзи тузилиши билан танишиб чиқамиз, у умуртқалилар кўзининг типик мисоли бўла олади.

Кўз ташқи томондан тиниқ бўлмаган толали тўқима — склера билан қопланган бўлиб, у кўзнинг олдинги тубида тиниқ мугуз пардага ўтади. Кўз соққасини, гавҳар суюқлик билан тўлган олдинги камерага ҳамда орқада жойлашган ва шишасимон тана билан тўлган катта камераларга бўлади. Томирли пўстлоқ кўзни озиқлантириш учун хизмат қиладиган қон томирларга бой бўлади. Киприкли тана ва мугуз парда томирли пўстлоқнинг олдинги давоми ҳисобланади.

Киприкли тана толалаларнинг қисқариши ёки бўшашиши, гавҳарнинг эфилигини ўзгаришига масъул бўлган цинн тўтамларини бўшашига ёки таранглашишига олиб келади. Кўзнинг рангини белгилайдиган мугуз парда

тўғридан-тўғри гавҳарнинг олдида жойлашиб, диафрагма ролини ўйнайди. Мугузли пардадаги тешик кўз қорачиғини ҳосил қилади. Қорачиқ, фақат марказий нурларни ўтказиш ва сферик абберацияни йўқ қилиш билан, жисмларни тўр пардада аниқ тасвирланишига ёрдам беради. Унинг моҳияти шундан иборатки, гавҳарнинг периферик қисмига келиб тушган нурлар, марказий нурларга нисбатан кучлироқ синади ва агар улар бартараф қилинмаса тўр пардада ёруғлик тарқалиш доираси ҳосил бўлиши мумкин. Мугуз парда, гавҳар ва қорачиқкўз оптик тизимининг асосий элементлари ҳисобланиб, унинг нурни синдирувчи функциясини таъминлайди. Кўзнинг оптик ташқи дунё объектлари тасвирини, кўзнинг энг ички пардаси тўр пардада ёруғликни тарқатилиши кўринишида ҳосил қилади.

Тўр парда ёруғликни сезувчи қатлам кўринишида бўлади ва рецепторлардан (таёқча ва колбача) ҳамда бир неча типдаги нейронлардан тузилган рецепторларнинг ташқи сегментлари пигментли эпителийга қаратилган, шунинг учун, ёруғлик аввал икки қават асаб хужайраларидан ва рецепторларнинг ички сегментларидан ўтади, кейин эса кўриш пигментига етиб келади. Шишасимон тана билан чегарадош бўлган асаб хужайралари ганглиоз хужайралар деб аталади, уларнинг аксонлари тўр парда юзаси бўйлаб оптик диск томонига йўқолади ва бу ерда бирга йиғилиб, склера орқали ўтади ва кўрув асабини ҳосил қилади. Кўзнинг оптик ўқи тўр пардани кесиб ўтган жойида, диаметри 1,5 мм атрофида бўлган соҳа — сариқ доғ жойлашган. Сариқ ранг бу ерда каротиноидларнинг борлиги билан белгиланади. Бу доғнинг марказидаги чуқурчани марказий чуқурча, яъни фовеа деб аталади. Фовеанинг таркибида фақат колбачалар бўлиб, тўр парданинг бу қисми энг ўткир кўриш қобилиятига эга. Айнан шу ерда, кузатувчининг диққати қаратилган объект проекция бўлади.

Умуртқалиларнинг кўзини фотокамерага ўхшатишади, чунки линзалар тизими (мугуз парда ва гавҳар) тўр парда юзасида объект тасвирини тўнқарилган ва кичиклаштирилган ҳолда беради. Гавҳар орқали ўтадиган

ёруғлик миқдори ўтказувчан диафрагма томонидан бошқарилади, гавҳар эса, жуда яқин ва анча узоқлашган объектларни фокуслантириш қобилиятига эга. Кўзнинг турли узоқликлардаги жисмларни аниқ кўришга мослашиши — аккомодация дейилади. Аккомодация пайтида гавҳар эфилигининг ўзгариши ва ўз навбатида, унинг ёруғликни синдириш қобилиятининг ўзгариши содир бўлади. Ҳар қандай оптик тизимнинг ёруғликни синдириш кучи диоптрияда (дцтр) аниқланади. Бир диоптрия, фокус масофаси 10 см бўлган линзанинг ёруғликни синдирувчи кучига тенг. Одам кўзининг ёруғликни синдирувчи жисмларни кўриш пайтида, унинг гавҳари анча дўппайиб туради, шу туфайли, ёруғлик нуқтасидан тарқалаётган нурлар тўр пардада йиғилиб учрашади.

Кўзда нурлар синдирилишининг учта асосий аномалияси (рефракцияси) мавжуд: фақат яқиндан кўриш ёки миопия, фақат узоқдан кўриш ёки гиперметропия ва қарилик туфайли фақат узоқдан кўриш ёки пресбиопия. Кўз дефектларининг умумий асосий принципи шундан иборатки, кўз косасининг нурни синдириш кучи ва узунлиги кўзнинг нормал кўришдан фаркли ўлароқ ўзаро муносабат бўлади.

Кўз оптикаси ташқи дунё объектлари тасвирини тўр парда фоторецепторларида ёруғликни тарқалиши кўринишида ҳосил қилади. Ёруғлик фоторецепторлар қатламига бориб етишидан олдин тўр парданинг барча сатҳидан ўтади. Умуртқалиларнинг кўзи шу хусусияти билан умуртқасизларнинг мураккаб кўзидан фарқ қилади.

Умуртқалиларнинг фоторецепторлари ўзининг таркибий тузилиши, цитокимёвий ва функционал ташкилийлигини барча синфларга мансуб ҳайвон вакилларида умумий ўхшашлиги билан ҳайратга солади. Иккита тип фоторецепторлар мавжуд: таёқчалар ва колбачалар кўринишида. Ҳар иккала типда ҳам ташқи сегментлар модификацияланган киприкчалар кўринишида бўлади, шунинг учун, умуртқалиларнинг фоторецепторлари цилиар типга киритилади.

1.2. Одам олий нерв фаолияти ва уни нерв типлари.

Ташқи олам ҳақидаги таассуротлар, ўтмиш эсдаликлари, келажак ҳақидаги хаёллар, истак ва тилаклар, фикр ҳамда ҳиссиётлар тўхтовсиз равишда бир-бирини алмаштириб туради. Руҳий ҳаёт оқимининг ана шундай ўтиб туриши турли одамларда турлича бўлади. Бир хил одамлар теварак-атрофимиздаги ҳаёт фактлари ва ҳодисаларига тез ва енгиллик билан жавоб берадилар. Улар таъсирчан бўладилар. Бошқа бир одамлар теварак-атрофимиздаги ҳаёт фактлари ва ҳодисаларига шошмасдан, қийинчилик билан жавоб берадилар. Улар суст ва бефарқ бўладилар. Яна бир хил одамлар ғайратли, кескин бўладилар. Бошқа бир хил одамлар эса, бир маромли ва мулоҳазали бўладилар. Темпераментнинг хусусияти психиканинг индивидуал хусусиятларидан бўлиб, инсон психик фаолиятининг ўтишини, яъни унинг динамикасини белгилаб беради.

Бироқ психик фаолият динамикаси фақат темпераментга боғлиқ эмас. Психик фаолият динамикаси шунинг билан бирга, мотивларга ва психик ҳолатларга ҳам боғлиқдир. Масалан, ҳар қандай одам, унинг темпераментидан қатъий назар, ўз ишига қизиқадиган бўлса, чаққонроқ, тезроқ ишлайди, ўз ишига қизиқмаса, секинроқ, сустроқ ишлайди. Ҳар қандай одамнинг яқин кишиларидан бирининг ўлими унинг руҳий ва жисмоний кучларини бўшаштириб юборади. Темпераментга тааллуқли индивидуал динамик хусусиятларни мотивлар ва психик ҳолатларга тааллуқли динамик хусусиятлардан фарқ қилиш учун қўшимча белгиларни билиш зарурдир. Бу қўшимча белгилар қуйидагилардир.

1. Темпераментнинг айти бир хил хусусиятлари, мотив ва психик ҳолатлардан фарқ қила ўлароқ, худди бир одамнинг ўзида фаолиятнинг ҳар хил турларида ва ҳар турли мақсадларда, масалан, меҳнатда, ўйинда, спортда, турли дарсларда ва шу кабиларда намоён бўлади.

2. Темперамент хусусиятлари одам ҳаётининг бутун давомида ёки маълум бир қисмида барқарор ва ўзгармасдир.

3. Мазкур одамдаги темпераментнинг турли хусусиятлари бир-бири билан тасодифий бирлашган бўлмай, балки бир-бири билан қонуний боғланган бўлиб, бу хусусиятлар темперамент типларини характерловчи маълум структурани ҳосил қилади.

Шундай қилиб, темпераментнинг хусусиятлари деганда, бир инсон психик фаолияти динамикасини белгиловчи психиканинг барқарор индивидуал хусусиятларини тушунамиз. Бу хусусиятлар турли мазмундаги фаолиятларда, мотивларда ва мақсадларда нисбатан ўзгармайди ҳамда темперамент типини характерловчи структурани ҳосил қилади.

И. П. Павлов ҳайвонларнинг олий нерв фаолиятларини ўрганиб, итларнинг шартли рефлексларининг ҳосил бўлиши ва давом этиши характери жиҳатидан одамлардан фарқ қилиши билан бирга, темперамент жиҳатидан ҳам фарқ қилишини очган; И. П. Павлов темперамент ҳам шартли рефлектор фаолиятининг индивидуал хусусиятларида бўлгани каби сабаблар билан боғлиқдир, деган хулосага келган.

И. П. Павлов таълимоти бўйича, шартли рефлекслар ҳосил бўлишининг индивидуал хусусиятларининг сабаби нерв системасининг хусусиятларидандир. И. П. Павлов ана шундай асосий хусусиятлардан учтасини ажратган эди:

- 1) кўзғалиш процесси ва тормозланиш процессининг кучи;
- 2) кўзғалиш кучи билан тормозланиш кучи ўртасидаги мувозанатлик даражаси ёки бошқача қилиб айтганда, нерв системасининг мувозанатлашганлиги;

3) кўзғалишнинг тормозланиш билан алмашилиш тезлиги ва аксинча, ёки бошқача қилиб айтганда, нерв процессларининг ҳаракатчанлиги.

И. П. Павловнинг аниқлаб кўрсатишича, ҳар бир ҳайвоннинг темпераменти ана шу хусусиятларнинг қандайдир алоҳида биттасига боғлиқ бўлмай, балки уларнинг қўшилиб келишига боғлиқдир. Айтиб ўтиш керакки, вақтнинг ўзида ҳам шартли рефлекс фаолиятнинг индивидуал хусусиятлари ва темперамент боғлиқ бўлган нерв системаси хусусиятларининг ана шундай қўшилиб келишини И. П. Павлов нерв системасининг типи деб атаган. И. П. Павлов нерв системасини тўртта асосий типга: 1) кучли, мувозанатли, эпчил; 2) кучли, мувозанатсиз, эпчил; 3) кучли, мувозанатли, суст; 4) кучсиз типга ажратади.

Б. М. Теплов ва унинг шериклари И. П. Павлов тадқиқотларини давом эттирдилар. Улар одам нерв процессларининг хусусиятларини ўргандилар. Бунда улар жуда нозик нерв-физиологик процессларга нисбатан инструментал қайд қилиш ва фактларни математик статистика бўйича ҳисоблаш методини қўлладилар. Уларнинг аниқлашларига қараганда, одамдаги шартли рефлексларнинг айрим индивидуал хусусиятлари ўзаро боғлиқдир. Ҳар бир мана шундай ўзаро боғланган индивидуал хусусиятлар системаси битта умумий сабабга, аниқроғи нерв системасининг маълум хусусиятига боғлиқдир. Масалан, қуйидаги ўзаро боғланган хусусиятлар: шартли кўзғовчан мустаҳкамлаш давом эттирилишига қарамай, шартли рефлексларнинг ўчиб қолиш даражаси; кучли ва кучсиз кўзғовчиларга нисбатан шартли реакциянинг катта-кичиклигн ўртасидаги фарқлар; бегона кўзғовчининг асосий кўзғовчи сезгирлигига ижобий ёки салбий таъсир даражаси ва жуда кўп шунга ўхшашлар кўзғовиш процессининг кучига боғлиқдир. Тормозланиш кучи ва нерв процессларининг мувозанатлашишига боғлиқ бўлган шартли рефлекс фаолият индивидуал хусусиятларининг ўзаро боғланган группалари худди шундай йўл билан аниқланган.

Ижобий ва тормозловчи шартли рефлекслар ҳосил бўлишининг тезлигини характерловчи индивидуал хусусиятлар группаси ҳам аниқланган. Уларнинг асосидаги нерв системасининг тахминий хусусияти нерв системасининг динамиклиги деб аталган. Тадқиқотчилар шартли рефлексор фаолиятининг бир қатор ўзаро боғланган индивидуал хусусиятларини кўзғалиш процессининг пайдо бўлиш ва тўхташ тезлиги натижаси деб талқин қилганлар. Бу хусусиятни лабиллик, яъни беқарорлик хусусияти деб атадилар.

Нерв системасининг яна бошқа хусусиятлари борлиги ҳақида тахминий фикрлар айтилган. Шундай қилиб, И. П. Павлов томонидан аниқланган нерв системаси хусусиятларининг инвентари янги тадқиқотлар натижасида анчагина кенгайтирилди.

Мана шу барча хусусиятларнинг физик ва кимёвий табиати ҳозирги вақтда номаълум. Шунинг учун, нерв системасининг хусусияти деб аталувчи нарса фақат шартли рефлексор фаолият ўзаро боғланган индивидуал хусусиятлар группасида боғлиқ бўлган умумий сабабларни талқин қилишни кўрсатади.

Темпераментнинг нерв системаси хусусиятларига боғлиқлиги қуйидаги фактларда намоён бўлади. Асосида нерв системасининг тахмин қилинган физиологик хусусияти ётган шартли рефлексор фаолиятнинг ўзаро боғланган индивидуал хусусиятлари маълум группаси одамда қанча ортиқ ифодаланган бўлса, темпераментнинг тегишли хусусияти шунча ортиқ ёки, аксинча, шунча кам ифодаланган бўлади. Масалан, агар физиологик текширишларда одамда шартли рефлекс мустаҳкамланган бўлишига қарамай, тез сўниб қолса, агар ташқи кўзғовчи шартли рефлекснинг кучли тормозланишини пайдо қилса, агар одам кучсиз кўзғовчиларга, худди кучли кўзғовчилар сингари, кучли реакция кўрсата берса, яъни агар у кучсиз кўзғолиш

процессига боғлиқ бўлган хусусиятларни аниқласа, одамда кучли эмоционал кўзғолиш, диққатнинг чалғиши ва шу кабилар намоён бўлади.

И. П. Павловнинг ҳайвонлар устида ўтказган тажрибаларида ҳам темпераментнинг психологик характеристикаси умуман нерв системасининг қандайдир бирорта хусусияти билан эмас, балки уларнинг биргаликда кўшилиб келиши билан боғлиқлиги, яъни нерв системасининг типи билан боғлиқлиги кўрсатилди. Худди шунингдек, темпераментнинг ҳар бир алоҳида хусусияти ҳам нерв системасининг қандайдир бирорта хусусиятига эмас, балки бир неча турли хусусиятларига боғлиқдир. Шунинг учун нерв системаси хусусиятларининг ҳар хил миқдорий муносабатларида темперамент хусусиятлари ҳам сифат жиҳатидан ўзгаради. Масалан, ўзини тута билмаслик нерв процессларининг кучига ва уларнинг мувозанатсизлигига боғлиқ. Лекин нерв процессларнинг мувозанатлилиги нерв процесслари кучининг ҳар хил миқдорий муносабатларида пайдо бўлиши мумкин. Агар кучли кўзғалиш унчалик кучли бўлмаган тормозланишдан устунлик қилса ва шунинг билан бир вақтда, агар кучсиз кўзғалиш янада кучсизроқ тормозланишдан устунлик қилса, одам мувозанатсиз бўлади. Ана шунга мувофиқ равишда ҳар икки ҳолатда ҳам, ўзини тута билмаслик мутлақо ҳар турли характерга эга бўлади. Биринчи ҳолатда биз эҳтиросли равишда ўзини ушлаб олмасликка дуч келсак, иккинчи ҳолатда тажанглик, жазавалилик каби мувозанатсизлик билан тўқнаш келамиз. Шундай қилиб, темпераментнинг умумий характеристикасигина эмас, балки унинг ҳар бир хусусияти ҳам оқибат натижада нерв системасининг типига боғлиқдир.

Ҳозирги пайтда темпераментнинг яхлит характеристикаси билан унинг алоҳида хусусиятлари бўлган, нерв системасининг ўз даврида ҳайвонларда И. П. Павлов томонидан ажратилган тўртта типи ўртасида алоқа борлиги аниқланган. Ваҳолонки, темперамент боғлиқ бўлган нерв системасининг

очилган типлари одам ва ҳайвонлар учун умумий бўлиб, улар умумий типлар деб аталади. Шундай қилиб, темпераментнинг физиологик асосини нерв системасининг умумий типлари ташкил қилади.

Аmmo бундан нерв системасининг И. П. Павлов томонидан аниқланган умумий типлари, нерв системаси хусусиятларининг ёлғиз мумкин бўлган типик бирикмаси деб хулоса чиқариб бўлмайди. Кейинчалик нерв системаси хусусиятларининг И. П. Павлов замонасида ҳали маълум бўлмаган анчагина кенгроқ янги типик бирикмалари топилади деб тахмин қилишга асос бор. Бундан ташқари, нерв системасининг И. П. Павлов томонидан белгиланган тўртта типнинг ҳаммаси ҳам бир хил аҳамиятга эга эмас. Бу типлардан учтаси кучли типнинг фақат турли кўринишларидан иборатдир. Шундай қилиб, асосий типлар кучли ва кучсиз типлардан иборатдир.

Нерв системаси умумий типларининг келиб чиқиши қандай? И. П. Павлов умумий типни генотип, яъни ирсият йўли билан орттирилган тип деб атаган. Нерв системаси умумий типининг ирсиятга боғлиқлиги ҳозирги вақтда жуда кўп фактлар билан асосланган. Ит, товуқ, қуён ва каламушлар устида ўтказилган қатор тадқиқотларда ҳайвонларнинг ота-оналари билан авлодлари нерв системасининг кучи ўртасида статистик жиҳатдан етарли асосланган боғланишлар борлиги аниқланган. Бундан ташқари, чатиштириш йўли билан ҳайвонларда жуда сийрак учрайдиган хусусиятга эга бўлган — нерв процессининг сустлик хусусиятига эга бўлган итлар тури юзага келтирилган. Гарчи бу тажрибаларда битта хусусиятнинг ирсият йўли билан ўтиши (уларнинг бирикмаси, яъни типи эмас) кўрсатилган бўлса ҳам, лекин ирсият йўли билан ўтадиган хусусият нерв системаси умумий типик характеристикасида асосий хусусият, масалан, кучи ёки асосий хусусият (масалан, эпчиллик) билан маҳкам боғланган бўлади.

Хорижий адабиётларда темперамент нерв системаси умумий типининг нерв-физиологик хусусиятларига эмас, балки ташқи кўрсаткичи баданнинг

жисмоний тузилиши, унинг айрим қисмлари ўртасидаги муносабат ва, шунинг билан бирга, организм турли асосларининг муносабатларидан иборат организмнинг умумий тузилишига боғлиқдир деган назария кенг тарқалгандир (немис психологи Кречмер, америка психологи Шелдон). Ана шу нуқтаи назардан тана тузилиши ҳам, темперамент хусусиятлари ҳам, битта умумий сабабга, яъни турли секреция безлари фаолиятидаги ўзаро муносабатларнинг наслий хусусиятларига боғлиқдир. Шунинг учун тана тузилиши билан темперамент хусусиятлари ўртасида гўё маълум мослик бор экан. Масалан. Шелдоннинг эътирофи этишича, семиз, қорин бўшлиғи кучли ривожланган одам учун шедлик, дилкашлик, яхши овқатланишга мойиллик (висцеротонлик) характерлидир. Скелет мускуллари яхши ривожланган одамлар учун ғайратлилик, активлик (сомаютонлик) характерлидир. Нерв системаси ва хусусан бош мияси кучли тараққий этган одамлар учун юксак сезгирлик, ташвишланиш, ўз хаёллари билан банд бўлиш (церебротонлик) характерлидир.

Бу масала муҳим ижтимоий аҳамиятга эгадир. Гап шундаки, ички секреция безларининг тузилиши ташқи шароитларга ва фаолият талабларига умуман мувофиқлаша олмайди ёки, ҳар ҳолда, нерв системасига нисбатан озроқ мувофиқлашади. Шунинг учун Кречмер ва Шелдонлар фикрига кўра, маълум одам темпераментининг хусусиятлари ташқи ҳаёт шароитларига ва фаолият талабларига (агар бу шароит ва талаблар одам темпераментига мос равишда танланса) мувофиқлашган бўлиш мумкин. Агар ҳар хил темпераментга эга бўлган одамларга ижтимоий зарурият туфайли бир хил талаблар қўйилса, бундай пайтда гўё одамнинг темпераментига боғлиқ бўлган имкониятлар билан жамият талаблари ўртасида ҳал қилиб бўлмайдиган тўқнашиш пайдо бўлар эмиш.

Темперамент ҳақидаги Кречмер — Шелдон назарияси нотўғридир, чунки бу назария, биринчидан, темпераментнинг нерв системаси умумий

типининг хусусиятларига боғлиқлигини кўрсатувчи жуда кўп фактларни тушунтириб бермайди.

Иккинчидан, бу назария темпераментнинг келиб чиқишида организм умумий тузилишининг ролини бир ёқлама тарзда ошириб юборади. Организмнинг умумий тузилиши ҳақиқатан ҳам нерв системасининг типига ва темпераментга маълум даражада таъсир қилади. Буни шунинг билан исботлаш мумкинки, нерв системасининг маълум хусусиятлари модда алмашиш ва ички секреция безлари фаолиятининг индивидуал хусусиятларига мосдир. Шунга қарамай, ҳар ҳолда, организмнинг айти бир хил тузилиши типига нерв системасининг турли типларига боғлиқ бўлган темперамент хусусиятлари бўлиши мумкин. Шунинг учун темпераментнинг пайдо бўлишида организмнинг умумий тузилиши эмас, балки нерв системасининг умумий типини асосий ролни ўйнайди.

Бироқ гарчи темпераментнинг физиологик асоси нерв системасининг умумий типидан иборат бўлса ҳам, темпераментнинг психологик характеристикаси учун нерв системаси типининг физиологик хусусиятларини билиш етарли эмасдир. Невр системаси типининг айнан бир физиологик хусусиятига қандайдир бир эмас, балки темпераментнинг жуда кўп турли хусусиятлари боғлиқдир. Масалан, ғайратлилик, тетик кайфият, юксак активлик, ҳаракат тезлиги ва шу кабилар кўзғалиш кучига боғлиқдир. Бундан ташқари, нерв системасининг умумий типига фақат темперамент эмас, балки жуда кўп бошқа психик хусусиятлар ҳам боғлиқдир. Масалан, сезгиларнинг айрим хусусиятлари, хаёл образларининг ёрқинлиги, равшанлиги ва шунинг кабилар.

Шунинг билан бирга, юқорида айтиб ўтилганидек, темпераментнинг маълум хусусияти нерв системаси умумий типининг қандайдир биргина хусусиятига боғлиқ бўлмай, балки бир неча турли хусусиятларига боғлиқдир. Агар бирорта тобе ўзгарувчи бир неча мустақил ўзгарувчиларга боғлиқ бўлса

ва бир мустақил ўзгарувчи бир неча тобе ўзгарувчига боғлиқ бўлса, бундай турдаги тобелик кўп томонли тобелик деб аталади.

Темпераментнинг психологик хусусиятлари нерв системаси умумий типининг физиологик хусусиятларига кўп томонли тобедир. Шунинг учун нерв системаси умумий типининг физиологик хусусиятларининг физиологик тадқиқотлари, гарчи зарур бўлса ҳам, темперамент ҳосил бўлиши қонуниятларини тушуниш учун етарли эмасдир. Невр системаси умумий типининг физиологик тадқиқот қилиш билан бирга психологик жиҳатдан ҳам тадқиқот қилиш керак.

Темпераментлар типологияси. Агар турли одамлар темпераментлари бўйича таққослаб кўрилса, унда темпераментларининг хусусиятлари жиҳатидан ўхшаш жуда кўп одамлар группаси борлиги аниқланади. Ана шу асосда эрализнинг биринчи асрларидаёқ бир неча турли темперамент типлари борлиги ҳақида тахмин пайдо бўлган.

Бунда темперамент типининг деганда, одамларнинг қандайдир жуда кўп группаларини характерловчи психик хусусиятларининг маълум йиғиндиси тушунилган.

Психологияда темпераментнинг ташқи кўринишига қараб унинг айрим хусусиятларини аниқ ўлчаш ўрганилгандан сўнг темперамент типлари ҳақидаги тасавурлар жуда содда эканлиги аниқланди. Темперамент хусусиятлари ўртасидаги ўхшашлик даражаси ўлчаш бирлигига боғлиқдир. Дунёда барча темперамент хусусиятлари батамом бир хил бўлган иккита одам топилмаса керак. Шу сабабли одамни темпераментнинг маълум типига киритиш учун қандай ўхшашлик даражаси кераклиги маълум эмас. Айрим чет эл психологларининг фикрича, «темперамент типининг» умуман қатъий илмий тушунча эмас.

Агар темперамент типни деганда, маълум одамлар группаси учун умумий бўлган хусусиятларнинг оддий йиғиндиси эмас, балки бу хусусиятларнинг қонуний, зарурий ўзаро боғлиқлиги тушунилсагина бундай субъективликни енгиш имкониятига эга бўлинади.

Темперамент типини характерловчи хусусиятларнинг бундай қонуний ўзаро боғлиқлиги ҳар хил тарзда намоён бўлади.

Биз темпераментнинг айрим хусусиятларини унинг қандайдир ташқи ифодасига қараб ўлчашимиз мумкин. Масалан, одамнинг импульсивлик (тезлик, шиддатлилик) даражасини иккита оддий ҳаракатдан биттасини танланмайдиган ҳаракатга нисбатан қанча вақт мобайнида танлашига қараб ўлчаш мумкин. Агар мана шу тарзда темпераментнинг бир неча хусусиятлари ўлчанса, у ҳолда темпераментнинг битта хусусияти қанча кўп миқдорда ифодаланса, темпераментнинг бошқа хусусиятининг шунча кўп ёки, аксинча, шунча оз миқдорда ифодаланиши маълум бўлади. Ёки айтиб бир типдаги турли одамларда ҳар хил хусусиятларни ифодаловчи миқдорлар ҳар хил бўлиши мумкин, лекин уларнинг маълум математик муносабатлари, худди каср сурати билан махражи бир хил сонга кўпайтирилганда каср ўзгармай қола берганидек, ўзгармас миқдор бўлиб қола беради.

Ҳар бир тип учун характерли бўлган хусусиятларнинг ўзаро алоқаси, ҳар бир алоҳида хусусиятнинг сифат характеристикаси темперамент типининг бошқа барча хусусиятларига боғлиқлигида ҳам намоён бўлади. Юқорида кўрсатиб ўтилганидек, ўзини тутабилмаслик ва ўзини тута билиш, умуман темперамент хусусияти сифатида бўлмайди. Темпераментнинг битта типни учун ўзини тута билмаслик — эҳтиросли шиддат бўлса, бошқа типни учун истерик даражадаги мувозанатсизликдир. Бир хил тип учун ўзини тута билиш — эмоционал-иродавий бир меъёрда тутиш бўлса, бошқа тип учун ўзини тута билиш вазминлик ва улуғворликдир.

Темперамент типларини психик хусусиятлар ўртасидаги қонуний муносабатлар сифатида ана шундай тушуниш эрамиздан олдинги VI асрларда биринчи марта грек врачлари Гиппократ томонидан киритилган темперамент ҳақидаги дастлабки тушунчанинг маъносига яқин келади. Гиппократ бу тушунчани қисқис сўзи билан ифодалаган.

Нерв системасининг умумий типлари билан физиологик жиҳатдан боғланган темперамент типларини И. П. Павловдан сўнг гиппократ типлари деб аташ одат тусига кирган. Ана шундан сўнг бу типларни Гиппократ томонидан киритилган тегишли терминлар билан — сангвиник, холерик, флегматик, меланхолик деб атай бошланган. Бироқ янги психологик маълумотлар муносабати билан бугунгача янгича мазмунга эга бўлди. Даставвал нерв системасининг тўртта умумий типлари бор ҳамда уларга боғлиқ бўлган темпераментнинг ҳам тўртта типлари бор деб тасдиқлашга асосимиз йўқ. Ҳозир биз гиппократ деб атаган типлар бўлиши мумкин бўлган типларнинг айримларидир, холос. Бу типлар қўлга киритилган психофизиологик маълумотларга кўп жиҳатдан мос келади. Бундан ташқари, янги фактлар гиппократ типларининг психологик характеристикасини қайта кўриб чиқишни талаб қилади. Бу характеристика гиппократ типларининг аввалги характеристикасидан кўп жиҳатдан фарқ қилади.

Темперамент типларининг психологик характеристикаси қуйидаги асосий хусусиятлар билан аниқланади:

1. Сензитивлик. Сензитивлик ҳақида биз одамда қандайдир психик реакцияни юзага келтирмоқ учун зарур бўлган ниҳоятда кучсиз ташқи таассурот кучига қараб хулоса чиқарамиз. Бунга сезгиларнинг пайдо бўлиши учун зарур бўлган қўзғовчининг озгина кучи (сезгиларнинг қуйи чегараси) ёки эҳтиёжларни қондирмасликнинг билинар-билинмас даражаси, аммо, шунга қарамай, одамга азоб берувчи даражаси киради.

2. Реактивлик. Бу ҳақда биз айнан бир хил куч билан таъсир қилувчи ташқи ва ички таассуротларга одам қандай куч билан эмоционал реакция қилишига қараб хулоса чиқарамиз. Реактивликнинг жуда ёрқин намоён бўлиши эмоционаллик ва таъсирланувчанликдир.

3. Активлик. Бу ҳақда биз одам қандай активлик даражаси билан ташқи оламга таъсир этиши ва мақсадларни амалга оширишда ташқи ҳамда ички қаршиликларни қандай активлик билан енгишига қараб хулоса чиқарамиз.

4. Реактивлик ва активликнинг ўзаро мунасабати, Бу ҳақда биз одамнинг фаолияти кўп жиҳатдан нимага боғлиқлигига қараб, яъни тасодифий тарздаги ташқи ёки ички шароитларга (масалан, кайфиятга, тасодифий ҳодисаларга) ёки мақсадларга, ниятларга ва интилишларга боғлиқлигига қараб хулоса чиқарамиз.

5. Реакция темпи. Бу ҳақда биз ҳар турли психик реакциялар ва процессларнинг ўтиш тезлигига, яъни ҳаракат тезлигига, нутқ темпига, фаросатлилиқка, ақл тезлигига қараб хулоса чиқарамиз.

6. Ҳаракатларнинг силлиқлиги ва унга қарама-қарши сифат бўлган ригидлик (қотиб қолганлик). Булар ҳақида биз одамнинг ўзгарувчан ташқи таассуротларга қанчалик енгилик ва чаққонлик билан мувофиқлашишига (силлиқлик билан мослашишига) ёки, аксинча, унинг хатти-ҳаракатларининг қанчалик суст ва қоққлигига (ригидлиги—қотиб қолганлигига) қараб хулоса чиқарамиз.

7. Экстравертированлик ва унга қарама-қарши сифат бўлган интравертированлик. Булар ҳақида биз одамнинг фаолияти ва реакцияси кўп жиҳатдан нимага боғлиқлигига қараб, яъни айни чоқдаги ташқи таассуротларга (экстравертированлик) ёки, аксинча, образларга, тасаввурларга ва ўтмиш ҳамда келажак билан боғлиқ бўлган фикрларга (интравертированлик) боғлиқлигига қараб хулоса чиқарамиз.

Ҳозирги вақтда темпераментнинг ҳамма типларига маълум программа бўйича тўла ва кенг миқёсда характеристика бериш учун ҳали етарли маълумотлар йўқ. Мактаб ўқувчисига нисбатан темпераментнинг психологик типларига етарли даражада асосланган қуйидаги характеристикани бериш мумкин.

Темпераментнинг келиб чиқиши ва ривожланиши. Темперамент типларининг келиб чиқишида, ҳар ҳолда, ирсият асосий ролни ўйнаса керак. Агар ирсий физиологик хусусиятлари бир хил бўлган битта тухумдан пайдо бўлган (гомозигот) эгизакларнинг темперамент хусусиятларини ирсий физиологик хусусиятлари унчалик бир хил бўлмаган иккита тухумдан пайдо бўлган (гетерозигот) эгизакларнинг темперамент хусусиятлари билан солиштирсак, бу нарса жуда яққол тасдиқланади. Гетерозигот эгизакларга қараганда гомозигот эгизаклар темпераментлари хусусиятларининг ўхшашлик даражаси шунчалик ортиқки, темпераментнинг ирсият йўли билан берилиш имконияти 85 процентга тенгдир. Турли оилалар тарбиясига олинган гомозигот эгизаклар темпераментлари таққослаб кўрилганда ҳам худди шунинг ўзи тасдиқланади. Бундай эгизакларнинг тарбия шароитлари ҳар хил бўлишига қарамай, темперамент хусусиятлари жиҳатидан улар ўртасидаги фарқ узок йиллар давомида ниҳоятда билинар-билинимас эди.

Гарчи, темперамент типлари умуман олганда, ҳар қалай, ирсиятга боғлиқ бўлса ҳам, темпераментнинг айрим хусусиятлари ҳаёт шароитлари ва тарбияга боғлиқ ҳолда маълум даражада ўзгаради. Бундай ўзгаришлар боланинг илк ёшлик даврида бошидан кечирган касалликлар туфайли, турмуш шароитларининг таъсири билан ҳамда боланинг ўсмирлик даврида бошидан кечирган психологик конфликтлар туфайли тез-тез учраб туради. Бундай ўзгаришлар маълум тарбия шароитларининг узок давом этган таъсири натижасида ҳам содир бўлиб туради.

Темперамент айрим хусусиятларининг ҳаёт давомидаги ўзгаришлари умуман темперамент типининг ўзгариши зарурати билан боғлиқ эмас. Агар темпераментнинг айрим хусусиятлари шундай тазрда ўзгарган бўлса ҳам, улар ўртасидаги миқдорий муносабат аслича (сурат ва махраж айнан бир сонга кўпайтирилганда каср миқдори ўзгармай қола берганидек) ўзгармай қола беради, темперамент типи ҳам умуман ўзгармай қола беради. Шундай қилиб, темпераментнинг қолган хусусиятларининг ҳаёт шароити ва тарбияга боғлиқ равишда ўзгариши умуман темперамент типининг ирсият йўли билан чиқиб келишига қаршилик қилмайди.

Темпераментнинг айрим хусусиятларининг ҳаёт шароити ва тарбияга боғлиқ равишда ўзгаришини темперамент типларининг вояга етишишидан фарқлаш лозим. Темперамент типи унга хос бўлган барча характерли хусусиятлари билан бирга, туғилиш чоғидан бошлаб ёки маълум ёшда бирдан пайдо бўлган бўлиб қолмайди. Нерв системасининг вояга етишидаги умумий қонуниятлар темперамент типининг вояга етишига ҳам таъсир қилиб, ўз изини қолдиради. Масалан, ясли ва боғча ёшидаги даврда нерв системасининг ёшга доир характерли хусусияти — нерв процессларининг сустлиги ва уларнинг мувозанатсизлигидир. Шунинг учун темперамент нерв системасининг сустлиги билан боғлиқ бўлган хусусиятларини боғча ёшидагилар учун характерли бўлган психологик хусусиятлардан фарқлаб бўлмайди. Темпераментнинг нерв системаси кучи билан боғлиқ бўлган хусусиятлари ёш хусусиятлари туфайли етарли даражада намоён бўлмайди. Кичик мактаб ёшидаги болаларда кузатиш йўли билан аниқланган темпераментнинг — аччиғланиш, даҳшат ва ғазабланишга мойиллик ва бўшанглик тарзидаги хусусиятлари боғча ёшидаги даврда шу болаларнинг кўпчилигида топилмаган.

Маълум темперамент типининг асосий хусусиятлари бирданига ҳаммаси намоён бўлмайди, балки ёшга қараб секин-аста нерв системасининг

вояга етиши билан боғлиқ ҳолда намоён бўлади. Бу процессни биз темпераментнинг вояга етиши деб атаймиз.

Қайси темперамент меҳнат талабларига жуда яхши мослашган? Агар юқорида келтирилган темперамент типларининг характеристикасига баҳо берадиган бўлсак, унда биз уларнинг ҳар бирида яхши ва ёмон хусусиятлар борлигини кўрамиз. Масалан, сангвиник ўзининг эмоционаллиги ва ишчанлиги билан ажралиб туради, лекин унинг майллари, шунинг билан бирга, диққатининг тўпланиши беқарордир. Меланхолик тез толиқади ва ўзига ишонмайди, ташвишсиз, лекин у нозик сезувчи, эҳтиёткор ва хушёр одамдир.

Шунга қарамай, ҳар бир фаолият психик процесслар динамикасига маълум талабларини қўяди. Станокда ишлайдигай тўқувчилик касби кўп станоклардаги ишнинг ўзгаришига ишчининг ўз вақтида реакция қилишини талаб этади. Синфдаги интизом ўқувчидан ўз ҳиссиётлари ва хоҳишларини ушлаб қола билишни талаб қилади. Байдарка қайиғини эшкак билан ҳайдаш мувозанатнинг ҳар қандай бузилишига спортчининг ўз вақтида реакция қилишини талаб қилади. Бу талабларни ихтиёрий равишда ўзгартириш мумкин эмас, чунки улар объектив сабабларга, яъни фаолият мазмунига боғлиқдир.

Барқарор ва ўзгармас темперамент типига эга бўлган одам қандай қилиб ўз фаолиятининг динамикасини маълум касб талабларига, маълум спорт турига, ўқитувчининг талабларига мослаштира олади?

Бунинг мумкин бўлган йўлларида бири шуки, одамнинг темпераментига мос келадиган фаолият турини танлаб олиш керак. Ўз-ўзидан равшанки, ҳозирги замон техникасида меланхолик учун қирувчи самолёт учувчиси бўлиш ниҳоятда қийин ёки бундай кишиларга тўсатдан пайдо бўладиган авария хавфи ўз вақтида реакция қилиши лозим бўлган мураккаб энергосистемаларда ишлаш оғирлик қилади. Одамнинг психик

хусусиятларига нисбатан фаолиятни шундай йўл билан танлашни профессионал танлаш деб аталади.

Бироқ темпераментга мос келадиган фаолиятни танлаш ҳамма вақт ҳам мумкин бўла бермайди ва мақсадга мувофиқ ягона йўл ҳисобланмайди. Ўз хоҳиши билан танлаб бўлмайдиган фаолият турлари ҳам бор. Дарсда ҳамма болалар, ўз темпераментларидан қатъи назар, ўқишлари ва интизомга риоя қилишлари лозим. Оммавий касбларга одамларни темпераментининг мос келишига қараб танлаб бўлмайди, чунки маълум темпераментга эга бўлган номзодлар миқдорига қараганда керакли мутахассисликларнинг сони анча кўп.

Мослашишнинг бошқача йўли одамга қўйиладиган талабларнинг индивидуаллаштирилишидан иборатдир. Масалан, мактабда ўқитувчилар айни бир хил педагогик усулларнинг ҳар хил темпераментли ўқувчиларга мутлақо ҳар хил, баъзан эса тўғридан-тўғри қарама-қарши таъсир қилишига доим ишонч ҳосил қиладилар. Масалан, меланхолик ўқувчини хатти-харакатлари учун кескин қойиш унинг руҳини тушириб юборади, ўзига ишонмаслигини яна орттириб юборади ва ўз кучига шубҳа билан қарай бошлайди. Агар меланхолик ўқувчига нисбатан қаттиқ талабчанлик қилиш ёки кескин муносабатда бўлиш одат тусига кириб қолса, ўқувчи эзилиб, кўрқиб ўсади. Аксинча, рағбатлантириш ва мақташ унга хос бўлган ўзига ишонмасликни енгишга ёрдам беради.

Сангвиникка нисбатан худди шу усулларнинг ўзи мутлақо бошқача натижа беради. Сангвиник бошидан кечирган кўнгилсиз ҳодисаларни тез эсидан чиқариб юбориши ва ўз кучи ҳамда қобилиятларига ортиқча баҳо беришга мойилдир, салбий баҳога нисбатан қаттиқлик ва талабчанлик унга ижобий таъсир кўрсатиши мумкин. Темперамент хусусиятини эътиборга олган ҳолда худди шундай индивидуал муносабатда бўлиш меҳнатни ташкил

қилишда, спортчиларнинг машқларида ва фаолиятнинг бошқа турларида ҳам бўлиши мумкин ва зарурдир.

Бироқ бундай индивидуаллаштирилган таъсир усулларини фақат чекланган даражада қўллаш мумкин, чунки инсон фаолиятига бўлган талаблар асосан соф объектив шароитлар билан белгиланади. Ўқитувчи меланхолик ўқувчининг нотўғри жаво-бига берган салбий баҳосини бирмунча юмшатиши мумкин, лекин у «икки» баҳо ўрнига «беш» баҳо қўя олмайди. Ўқитувчи мувозанатсиз холерикнинг ўзини ушлай олишига эришиш учун унга нисбатан индивидуал усулларни қўллаши мумкин. Аммо у ўқувчидан умуман ўзини ушлаб туришни талаб қилмай туrolмайди.

Темперамент хусусиятларининг фаолият талабларига мослашувининг учинчи йўли ҳам бор бўлиб, бу темпераментнинг салбий тарзда намоён бўлишини мотивлар билан енгишдан иборатдир. Юқорида айтиб ўтилганидек, фаолиятнинг динамик хусусиятлари фақат темпераментга эмас, балки мотивларга ҳам боғлиқдир. Шунинг учун мазкур одамдаги энг фаол мотивлардан фойдаланиб, биз унда темпераментига хос бўлган хусусиятларга қарама-қарши хатти-ҳаракат динамикасининг хусусиятларини юзага келтирамиз. Масалан, ўқувчиларда юксак активликни уйғотадиган жуда қизиқарли дарсда холерикларнинг вазминлик даражаси худди сангвиникларникидек бўлади. Урушда меланхолик солдат ўз бурчини англаш туфайли ўзига хос бўлган хавотирланиш хусусиятига қарамай, сангвиникдан оз ботирлик ва қаҳрамонлик кўрсатмайди. Бироқ темперамент мослашувининг бу йўли ҳам чеклангандир, чунки жуда қийин шароитларда ҳамда, шунинг билан бирга, тахминан ўйлаб кўрмасдан ва тайёргарликсиз жуда тез ҳаракат қилиш лозим бўлиб қолган тақдирда, темперамент хусусиятлари энг чуқур ва актив мотивларнинг таъсирига қарамай, намоён бўлиши мумкин. Темпераментнинг айрим хусусиятларини қисман қайта

тарбиялаш орқали темпераментни фаолият талабларига маълум даражада мослаштириш мумкин бўлади.

Жисмоний тарбия ва соғломлаштириш тадбирлари ёрдами билан меланхоликнинг ишчанлигини ошириш мумкин. Бироқ ташқи ҳаёт шароитлари ва тарбияга боғлиқ ҳолда темпераментнинг ҳамма хусусиятларини ўзгартириб бўлмайди.

Ниҳоят, фаолият талабларига темпераментни мослаштиришнинг асосий ва энг универсал йўли индивидуал иш услубининг таркиб топишидир.

Қандайдир бир профессионал таълим ва меҳнат фаолиятидаги айнан бир вазифа ва талаблар ҳар турли усуллар ва йўллар билан бир хил муваффақиятликда амалга оширилиши мумкин. Фаолиятнинг индивидуал услуби деганда, биз мазкур одам учун характерли бўлган ва муваффақиятли натижага эришишда мақсадга мувофиқ бўлган ҳаракатлар усули ва йўлининг индивидуал системасини тушунамиз.

Индивидуал услубнинг таркиб топиши шартларидан бири темперамент хусусиятларини ҳисобга олишдир. Одам ўз темпераментига кўп жиҳатдан мос келадиган ҳаракатни бажариш усулларини ва йўлларини танлайди. Темпераментга энг мос келадиган ҳаракат усуллари ва йўллари темпераментга сабаб бўлган, кўпинча мутлақо ихтиёрсиз ва беҳуда жавоб бериш формаларига ҳамда ҳаракат хусусиятларига боғлиқдир. Масалан, мувозанатсиз холерик таъқиқланган ҳаракатни ушлаб қолиш учун сангвиникка қараганда анча кўп марта мутлақо беихтиёр ва беҳуда қарама-қарши ҳаракатларни бажаради. Бундай ихтиёрсиз ва беҳуда реакция формаларининг йиғиндисидан индивидуал услубни характерлайдиган тўла онгли қўлланадиган планли ва мақсадга қаратилган усуллар ва ҳаракатлар системаси таркиб топади. Меланхолик ўқувчи ёзма ишни ўзига ишонмаслиги ва хавотирланиши туфайли хомаки бажаради, уни текшириш ва тўғрилашга ишни оқ қа кўчиришга қараганда жуда кўп вақт сарфлаб юборади. Сангвиник

ўқувчи, аксинча, баъзан хомаки ёзади, унда ҳам жуда қисқа тарзда ёки ҳато умуман бундай усулдан фойдаланмайди ва ўз ишини жуда кам текширади ҳамда кам тuzатади. Темпераментга боғлиқ бўлган худди мана шундай индивидуал услуб кўп станокда ишлайдиган тўқувчилар, созловчи слесарлар, автоматчилар, акробатчилар ва шунинг кабиларда кузатилгандир.

Индивидуал услубнинг пайдо бўлишида энг муҳим шартлардан бири бажараётган ишга онгли, ижодий муносабатда бўлишдир. Агар одам энг яхши натижаларни кўлга киритишга ёрдам берувчи энг қулай усулларни ва йўлларни қидирса, ана шундагина индивидуал услуб юзага келиши мумкин. Шунинг учун индивидуал услуб яхши ўқувчиларда, илғор ишчиларда, спортчиларда, мастерларда ва биринчи разрядчиларда жуда аниқ намоён бўлади.

Фаолиятнинг индивидуал услуби одамда ўз-ўзидан, стихияли равишда пайдо бўлмайди. У таълим ва тарбия процессида таркиб топади. Индивидуал услуб таркиб топишининг биринчи куртаклари боғча ёшидаги катта болаларда ўйин характеридаги амалий масалаларни ечишдаёқ кўрина бошлайди.

Фаолиятнинг индивидуал услубини тарбиялаш ишлари асосланадиган қатор алоҳида психологик ва педагогик принциплар мавжуддир. Таълим ва тарбиянинг асосий вазифаларидан бири шундан иборатки, индивидуал услубни таркиб топтириш йўли билан одамнинг темпераментини фаолиятнинг объектив талабларига яхшилаб мослаштиришдан иборатдир.

2-боб. Ёшларни кўриш сезгиси ва олий нерв фаолияти типларини ўрганиш усуллари.

2.1. Кўриш сенсор тизимини ўрганиш усуллари.

Бизни миямиз мураккаб туйғуларни қабул қилиш хусусиятига эга. Бу туйғуларга жавоб реакцияларини ҳам беради. Биз жуда мураккаб ва қийин нарсаларни кўп миқдорда қабул қила оламиз. Биз нафас оламиз, йўталамиз, акса урамиз, қайт қиламиз, биз тинглаймиз ва қайта ўқиймиз, гаплашамиз ва ҳатто хаёл сурамиз, поэмалар ёзамиз ва кuartетлар тўқиймиз, шеърлар, романлар, биз боскетбол ўйнаймиз, муסיқий асбоблардан келадиган садоларни эшитамиз. Биз қабул қиламиз ва ўйлаймиз. Шунча нарсаларни бошқарган органга бу қийинчилик туғдириши мумкинми?

Демак, шунча бой имкониятлари бўлган орган кўп элементлардан тузилган. Бизни миямиз жуда кўп элементлардан тузилган, лекин бу элементлар мияни қийин тузилганлигини кафолатламайди. Бош мия 10 (миллиондан миллион) клеткаларни ташкил этади - астрономик сон; жигардаги клеткалар сонини бирорта ҳисоблаганмикин, қизиқ бўлар эди, агар унда бизнинг миямиздан камроқ клеткалар бўлганда ва ҳеч ким ҳеч қачон айтмайдик, бизнинг жигаримиз миямиздан мураккаброқ тузилмаган.

Энг катта далил, бизнинг миямизнинг клеткалари бир-бирига мураккаб тузилганлигидир.

Бизнинг биринчи клеткамиз нейрон. У ўн минг та маълумотларни бошқа клеткалардан олиб, яна бошқа клеткаларга етказиб беради, ёки бошқа нейронларга. Бунақа қўшимчалар жуда кўпчиликни ташкил этади, яъни 10^{14} - 10^{15} . Бу сонлар катта ҳажмни ташкил этмасида, лекин кўп жараёнларни бажаради.

Анатомик тузилиш элементларнинг сонлари билан эмас, балки уларнинг қиладиган ишлари билан характерланади ва уларни баҳолаш қийин.

Аналоглар одамнинг мияси гигант организм билан, печат машина, телефон станция ва катта компьютер билан таққослаш мумкин. Бу таққослашларнинг асосий фойдаси шу нарса билан солиштирилганда одамнинг мияси камроқ ишлайди. Инсон миясининг тартиблилиги, аниқ мақсад сари йўналганлиги каби ишларни бажаришда қўл келади. Бу аналоглар умуман компьютер ва печат машиналарини билмайдиганлар учун қўл келади. Мия қандай тузилганлигини билиш учун уни қисмларини кўриб билиб олиш керак.

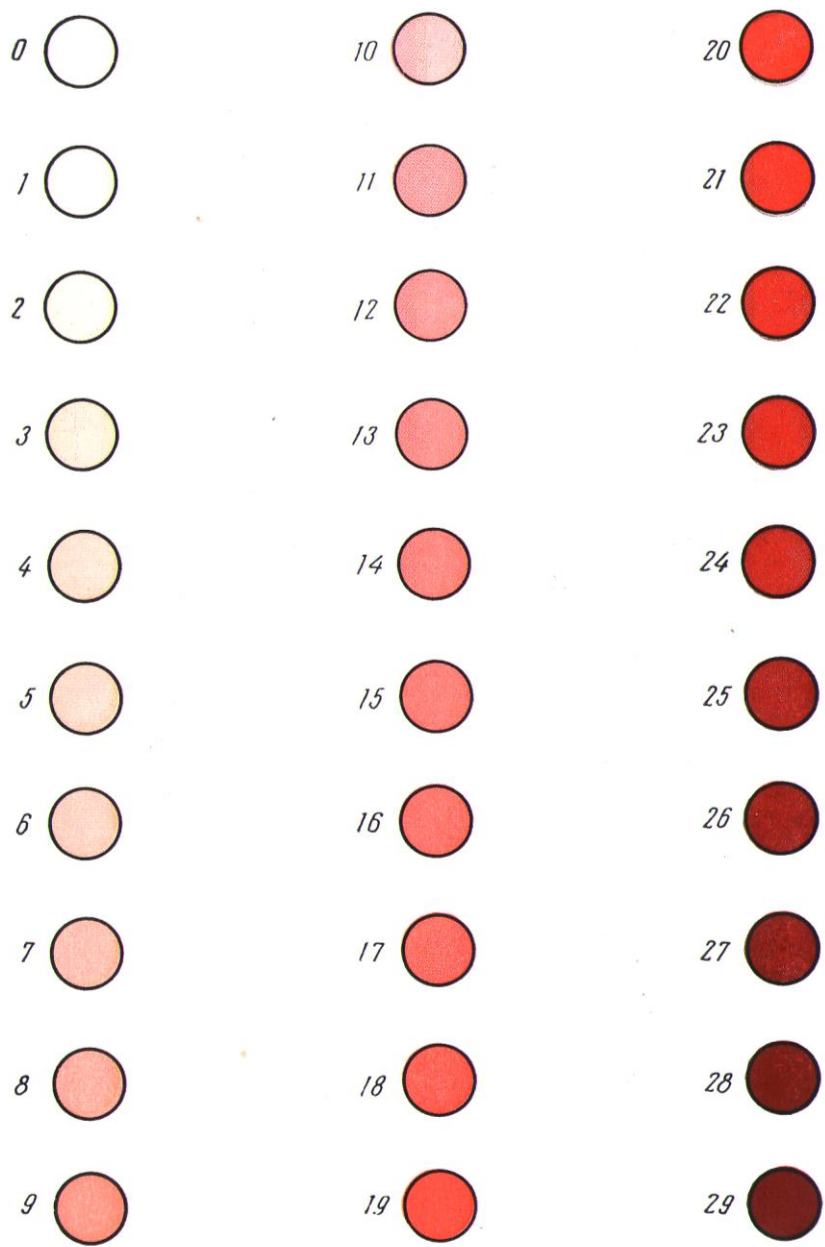
Бизнинг қуйида берилган тасвирларимиз орқали ўқувчилар учун миянинг функцияси, кўриш англаш бўйича маълумот берилди. Мен қўл урган саволларимга таъриф бериш хулоса қилиш жуда осон. Биз атрофимизга караганимизда биринчи нурнинг кўриш кўз соққасида намоён бўлади. Кўз соққаси 125 миллион рецепторни ўзида тутди. Улар таёқча қобикдир. Уларнинг нерв клеткалари шундай ҳолатда тузилган. Электр сигналини синтез қилишда ёрдам беради ва нур ҳимоя қилади. Кўз соққасининг қолган қисмлари нурларнинг яхши қисмларини инсон танасига ўтказиб беради.

Биз маълумотларни қандай қабул қилсак, унинг эффеќти билинади. Ўзининг қийинлиги, чуқурлиги, харакати, ранги билан қимирлаши билан қандай ишлашини билмоқчимиз.

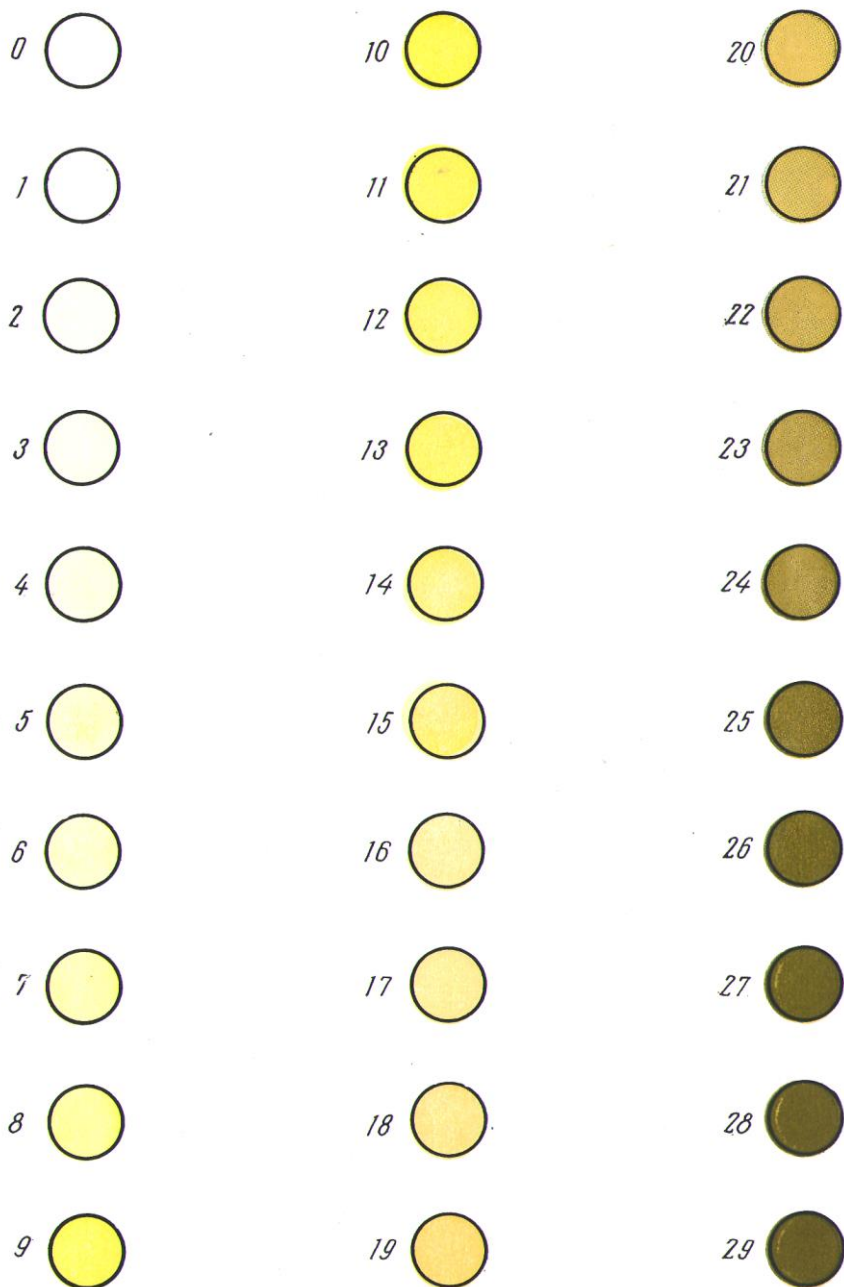
Қуйидаги расмлардан фойдаланиш тартибини қуйидагича:

- барча доираларнинг даиметри 1 см бўлиши керак;
- доиралар оқ рангдан бошланиш рангларнинг поғоналари ўзгариб боради ва охирги 30 поғонага қадар у қуюқлашиб охирда қора рангга кириб бориши керак;
- кўз билан расм оралиги 30-35 см узоқликда жойлашган бўлиши керак ва расм қия ҳолатда туриши керак;
- хонанинг ёриғлик люкиси нормада бўлиши керак;

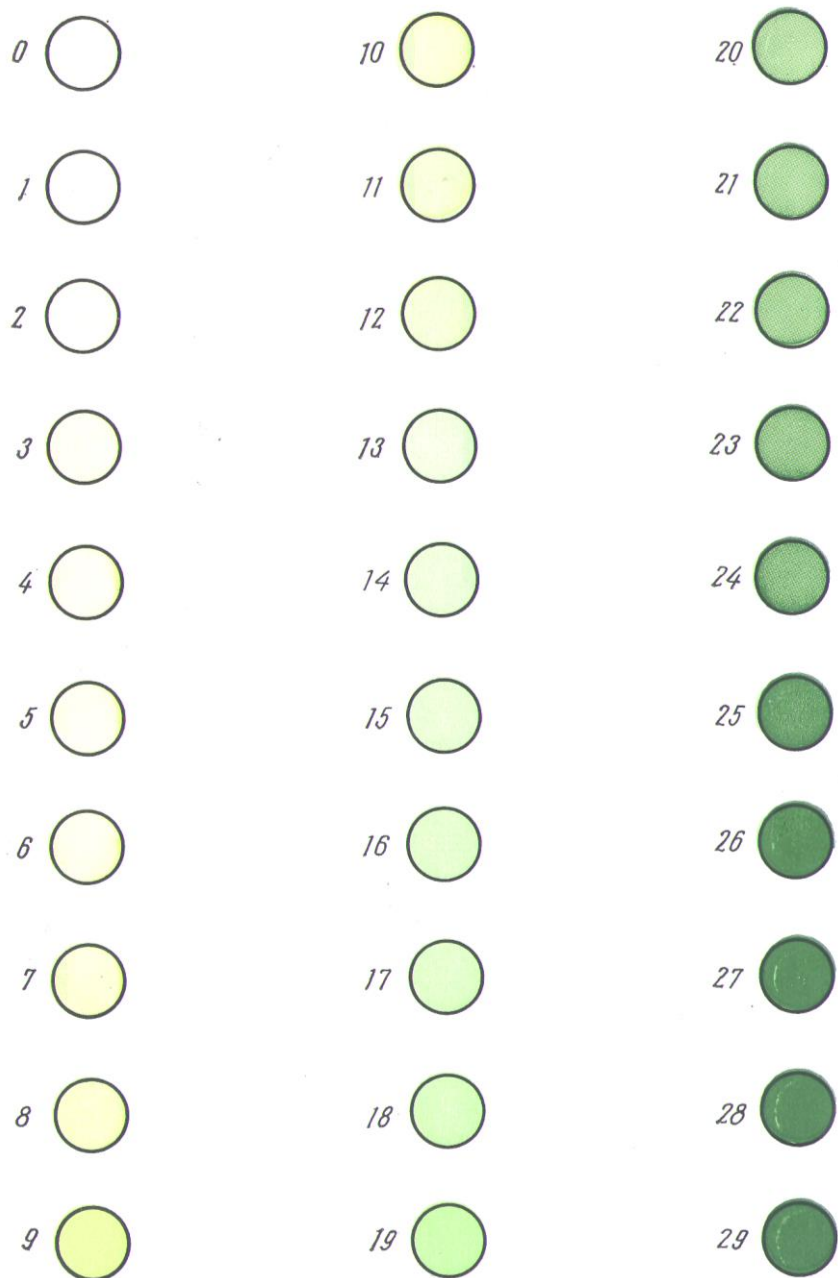
Қизил рангнинг ҳосил бўлиш поғоналари



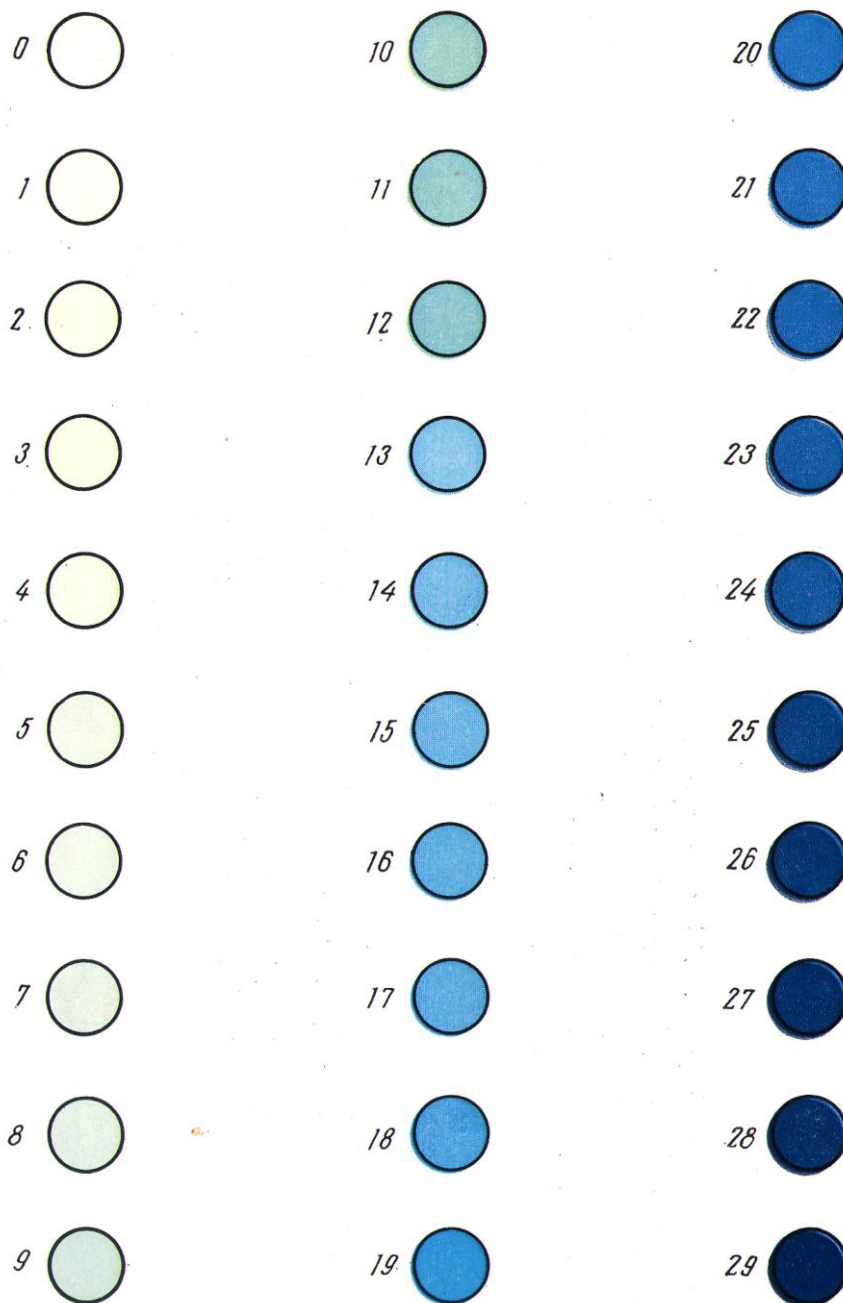
Сариқ рангнинг ҳосил бўлиш поғоналари



Яшил рангнинг ҳосил бўлиш поғоналари



Кўк рангнинг ҳосил бўлиш поғоналари



Қора рангнинг ҳосил бўлиш поғоналари



2.2. Одамда олий нерв фаолиятини типларини ўрганиш усуллар.

Кишиларда нерв типларини аниқлашнинг бир неча усуллари ўрганилган бўлиб, улардан дастлабки вақтларда одамда биринчи бўлиб Касурский сўлак безидан ажраладиган ферментларни аниқлаш йўли билан темпераментни аниқлаган Ундан кейин эса Айзинг тест орқали аниқланган.

Кишиларда нерв типларини аниқлаш бўйича жуда кўп хилма-хил методлар мавжуд бўлиб, биз ушбуларнинг ичидан А. Беловнинг методини танлаб олдик. Бу метод “Знание-сила” ойномасида 1971 йил 1-сон, 54 бетида эълон қилинган. Муаллиф темперамент “паспортини” тўлдиришни, кейин эса анча оддий математик ишлов бериш йўли билан темперамент формуласини чиқаришни таклиф этади. “Паспорт”ни тўлдириш да нима деб жавоб беришни, сиз одатда ҳар куни (қандайлир алоҳида, фавқулодда ҳолларда эмас) ўзингизни қандай тутишингиз ҳисобга олиш керак. Шундай қили куйидаги тестга жавоб берилиши лозим:

1. Агар сиз ...

- А) Сабрсиз, ховлиқма бўлсангиз
- Б) Қувноқ ва хушчақчақ бўлсангиз
- С) Босиқ ва совуққон бўлсангиз
- Д) Уятчан ва тортинчоқ бўлсангиз

2. Агар сиз ...

- А) Енгилтабиат, сержаҳл бўлсангиз
- Б) Ғайратли ва ишчан бўлсангиз
- С) Ишларда собитқадам ва мулоҳазали бўлсангиз
- Д) Янги вазиятда ўзингизни йўқотиб қўйсангиз

3. Агар сиз ...

- А) Бетоқат бўлсангиз
- Б) Кўпинча бошлаган ишни охирига етказмасангиз
- С) Эҳтиёткор ва андишали бўлсангиз

Д) Нотаниш кишилар билан алоқа ўрнатишда қийналсангиз

4. Агар сиз ...

А) Одамлар билан муносабатда кескин ва ростгўй бўлсангиз

Б) Ўзингизга орчиқча баҳо беришга мойил бўлсангиз

С) Кутишга қодир бўлсангиз

Д) Ўз кучингизга ишонмасангиз

5) Агар сиз...

А) Қатъиятли ва ташаббускор бўлсангиз

Б) Янгиликни тезда илғаб қабул қилишга қодир бўлсангиз

С) Кам гап ва бекорга гапираверишни истамасангиз

Д) Ёлғизликка осон кўниксангиз

6) Агар сиз...

А) Қайсар бўлсангиз

Б) Қизиқишлар ва майилларда тутруқсиз бўлсангиз

С) Осойишта, бир маромдаги, хис-хаяжони яққол ифодаланмаган, ҳаракат ва мимикага бой бўлмаган нутққа эга бўлсангиз

Д) Муваффақиятсизликда ўзингизни эзилган ва бетоқат сезсангиз

7) Агар сиз...

А) Тортишувда топқир бўлсангиз

Б) Муваффақиятсизликлар ва ноқулайдикларни осон кечирсангиз

С) Вазмин ва сабр-тоқатли бўлсангиз

Д) Ўзингиз билан ўзингиз овора бўлишга мойил бўлсангиз

8) Агар сиз...

А) Тиришқоқлик билан ишласангиз

Б) Турли шароитларга осон мувофиқлашсангиз

С) Бошланган ишни охиригача етказсангиз

Д) Тезда чарчаб қолсангиз

9) Агар сиз...

А) Таваккал қилишга мойил бўлсангиз

- Б) Ҳар қандай ишга зўр қизиқиш билан киришсангиз
- С) Кучингизни бекорга сарфламасангиз
- Д) Нутқингиз секин, заиф, баъзан пичирлаш даражасига тушиб қолса

10) Агар сиз...

- А) Кексиз ва аразламайдиган бўлсангиз
- Б) Агар иш сизни қизиқтирмай қўйса, дарҳол хафсалангиз пир бўлса
- С) Вужудга келган ҳаёт тартибига, ишдаги системага қатъий риоя қилсангиз
- Д) Сухбатдошингиз характерига беихтиёр мослашсангиз

11) Агар сиз...

- А) Тез, эҳтиросли, пойма-пой нутққа эга бўлсангиз
- Б) Янги ишга тез киришиб кетсангиз ва бир ишдан иккинчисига тезда қўшилиб кетсангиз
- С) Тугоқиб кетишдан осонгина ўзингизни тийсангиз
- Д) Ҳиссиётга берилувчан бўлсангиз

12) Агар сиз...

- А) Бетайин ва кизиққонликка мойил бўлсангиз
- Б) Бир хил, кундалик, сермехнат иш билан банд бўлсангиз
- С) Маъқуллаш ва танбеҳлардан кам таъсирлансангиз
- Д) Маъқуллаш ва танбеҳга ниҳоятда таъсирчан бўлсангиз;

13) Агар сиз...

- А) Тажовузкор, уришқоқ бўлсангиз
- Б) Дилкаш ва меҳрибон бўлсангиз, ўзингиз учун янги бўлган кишилар билан муомала қилишда тортинмасангиз
- С) Мулойим бўлсангиз, ўз шаънингизга айтилган қалтис хазилларга кечирувчан муносабатда бўлсангиз
- Д) Ўзингизга ва атрофдагиларга юксак талаблар қўйсангиз

14) Агар сиз...

- А) Камчиликларга тоқатсиз бўлсангиз
- Б) Бардошли ва ишчан бўлсангиз

С) Ўз муносабат ва қизиқишларингизда барқарор бўлсангиз

Д) Шубҳа билан қарашга бадгумонликка мойил бўлсангиз

15) Агар сиз...

А) Ифодали имо-ишорага эга бўлсангиз

Б) Жонли имо-ишоралар, ифодали мимика билан ажралиб турадиган аниқ тез ва баланд овозли нутққа эга бўлсангиз

С) Ишга бафуржа киришсангиз ва бир ишдан иккинчисига секинлик билан ўтсангиз

Д) Ҳаддан ташқари таъсирланувчан ва азобланувчан бўлсангиз

16) Агар сиз...

А) Тез ҳаракат қилишга ва ҳал этишга қобилиятли бўлсангиз

Б) Кутилмаган, мураккаб вазиятда ўзингизни йўқотмасангиз

С) Ҳаммага бир хилда муносабатда бўлсангиз

Д) Ҳаддан ташқари аразгўй (салга хафа бўладиган) бўлсангиз

17) Агар сиз...

А) Янғаликка тинимсиз интилсангиз

Б) Ҳамиша қувноқ кайфият билан ажралиб турсангиз

С) Барча соҳада пухталиқ ва тарбияни ёқтирсангиз

Д) Ичингиздагини ҳеч кимга айтмайдиган ва одамови бўлсангиз, ўз фикрларингизни ҳеч ким билан баҳам кўрмасангиз

18) Агар сиз...

А) Кескин, шиддатли ҳаракат қилсангиз

Б) Тезда ухлаб ва тезда уйғонсангиз

С) Янги шароитга, қийинчиликка мослашсангиз

Д) Камҳаракат ва журъатсиз бўлсангиз

19) Агар сиз...

А) Қўйилган мақсадга эришишда қатъиятли бўлсангиз

Б) Кўпинча фикрингизни бир жойга тўплаб ололмай, бир тўхтамга келишда шошма-шошарлик қилсангиз

- С) Ўзингизни тута билсангиз
 Д) Гап қайтармай бўйсунувчан бўлсангиз

20. Агар сиз...

- А) Кайфиятингиз тез-тез ўзгариб туришига мойил бўлсангиз
 Б) баъзан юзада юришга, турли нарсаларга чалғишга мойил бўлсангиз
 С) Босиқ бўлсангиз
 Д) Атрофдагиларнинг хайрихоҳлиги ва ёрдами кўзғатишга интилангиз

Темперамент “паспорти”да сиз ижобий жавоб берадиган сифатларни (+) белгиси билан қайд қилинг. Агар у ёки бу типдаги темперамент “паспорти”даги ижобий жавобларнинг миқдори 16-20 тани ташкил этса, сизда темпераментнинг мазкур типига хос белгилар яққол ифодаланганлиги маълум бўлади. Борди-ю, ижобий жавоблар 11-15 та бўлса, демак сизга мазкур темпераментнинг сифатлари муайян даражада ҳос ҳисобланади. Агар ижобий жавоблар 6-10 тадан ошмаса, сизда мазкур типдаги темперамент сифатлари оз даражада мавжуд бўлади:

Энди темперамент формуласини аниқланг.

$$T\Phi = X\left(\frac{Ax}{\Phi} \cdot 100\%\right) + C\left(\frac{Ac}{A} \cdot 100\%\right) + \Phi\left(\frac{A\phi}{A} \cdot 100\%\right) + M\left(\frac{Ma}{A} \cdot 100\%\right)$$

Бунда;

Tφ – темперамент формуласи;

X – холерик темперамент;

C – сангвининг темперамент;

Φ – флегматик темперамент;

M – меланхолик темперамент;

A – барча типлар бўйича плюсларнинг умумий сони;

Ax – холерик “паспорти”даги плюсларнинг умумий сони;

Ac – сангвиник “паспорти”даги плюсларнинг умумий сони;

Aφ – флегматик “паспорти”даги плюсларнинг умумий сони;

Am – меланхолик “паспорти”даги плюсларнинг умумий сони;

Пировадида темперамент формуласи, жумладан куйидагича кўринишга эга бўлади.

Тф-35%Х+30%С+14%Ф+21%М

Бу – мазкур темпераментнинг 35 фоиз холерик, 30 фоизи сангвиник, 14 фоизи флегматик ва 21 фоизи меланхолик эканлигини билдиради.

Агар темпераментнинг қандайдир бир типи бўйича ижобий жавобларнинг сонига оид нисбий натижа 40 фоиз ва ундан юқори бўлса, сизда темпераментнинг мазкур типи устун даражада эканлигини билдиради. Агар бу натижа 30-39 фоизни ташкил этилса, у ҳолда мазкур типнинг сифатлари анча яққол ифодаланган бўлади. Агар натижа 20-29 фоизни ташкил этса, мазкур типнинг сифатлари ўртача ифодаланган бўлади. Натижа 10-19 фоизни кўрсатса, темпераментнинг бу типига хос хусусиятлар оз даражада ифодаланган, деб айтиш мумкин.

Сангвиник: Юксак реактивлик. Бўлар-бўлмас нарсаларга қаттиқ хохолаб кула беради. Муҳим бўлмаган факт қаттиқ жаҳлини чиқаради. Диққатини жалб қилган ҳамма нарсаларга тетик ва зўр кўзғалиш билан жавоб беради. Имо-ишоралари ва ҳаракатлари яққол кўриниб туради. Унинг афти-башарасига қараб кайфиятининг қандайлигини, нарсаларга ёки одамга бўлган муносабатларини билиш осон. Диққатини тез бир жойга тўплайди.

Суст сензитивликка эга. Сезгирлик чегараси юксак. Жуда кучсиз товушларни ва ёруғлик кўзговчиларини пайқамайди.

Активлиги юксак. Жуда ғайратли ва ишчан, царсларда тез-тез қўл кўтариб туради, толиқмасдап узоқ вақт ишлаши мумкин, янги ишларга ғайрат билан киришади.

Активлиги ва реактивлиги мувозанатли. Уни интизомга чақириш осон. У ўз ҳиссиётларининг намоён бўлишини ва ўзининг ихтиёрсиз

ҳаракатларини яхши ушлаб қола олади. Ҳаракатлари шиддатли, нутқининг тсмии тез, янги ишга тезлик билан киришади, диққатини тез тўплайди. Ақли тез ишлайди, топқир.

Ҳаракатлари ниҳоят даражада силлиқлик хусусиятига эга. Ҳиссиётлари, кайфиятлапи, қизиқишлари ва интилишлари жуда ўзгарувчан. У янги кишилар билан тез киришиб кетади. Янги талаблар ва янги шароитга осонлик билая ўрганади. Бир ишдан иккинчи ишга тез кўча олади. Малакаларни тез ўзлаштиради ва тез қайта ўзгартиради. Ақли ихчам.

Экстравертированлик хусусиятига эга. Ўтган ва келажак ҳаёт образлари ҳамда тасаввурларига қараганда кўпроқ ташқи таассуротларга жавоб беради.

Холерик: Худди сангвиник сингари сушт сензитивлик, юксак реактивлик ҳамда активлик билан ажралиб туради. Лекин активликдан реактивлик устунлик қилади. Шунинг учун у тинимсиз, ўзини ушлай олмайдиган, бетоқат серзарда Сангвиникка қараганда озроқ силлиқ ва кўпроқ ригин (қотиб қолган). Шунинг учун интилишлари ва қизиқишларида катта барқарорлик, зўр қатъийлик бор, диққатини кўчиришда қийинчиликка учрайди. Психик темпи тез

Флегматик: Сензитивлиги сушт. Эмоционалиги оз. Кулдириш, жаҳлини чиқариш ёки кайфиятини бузиш қийин. Синфда ҳамма бпр нарса юзасидан қаттиқ кулганда, у вазминлигича қола беради. Катта кўнгилсиз ходиса юз берганда ҳам осойишталигини бузмайди. Имо-ишоралари оз. Ҳаракатлари ифодасиз. Ғайрати, ишчанлиги билан ажралиб туради. Юксак активлиги оз реактивлигидан анча устунлик қилади. Чидамлилиги, матонати, ўзиини тута билиши билан ажралиб туради. Ҳаракатларининг темпи ва нутқининг темпи сушт, фаросатсиз. Диққатини секинлик билан тўплайди. Ригид (қотиб қолган). Диққатини қийинчилик билан кўчиради, янги шароитга қийинчилик билан мослашади ва малака ҳамда одагларини

қийинчилик билан қайта ўзгартиради. Интравертированлашган. Янги одатларга қийинчилик билан қўшилади, ташқи таассуротларга қийинчилик билан жавоб қайтаради

Меланхолик: Юксак сензитивлик хусусиятига эга. Сезгирлиги ортиқ (сезги чегаралари юксак эмас). Арзимаган сабабга кўра кўзларидан ёш оқиб кета беради. Ниҳоятда аразчанг. Секин йиғлайди. Самимий, жуда оз кулади. Активлиги суст. Дарсда кўлини жуда кам кўтаради, ўзига ишонмайди, тортинчоқ, озгиа қийинчилик туғиладиган бўлса, кўлинп ювиб, кўлтиғига уриб кўя қолади, ғайратсиз, қатъий эмас, тез толиқади ва ишчан эмас. Диққаги тез чалғийқи ва барқарор эмас. Психнк темпи суст. Ригил. (қотиб колган). Интравертированлашган.

3-боб. Ёшларни кўриш сезгиси ва уни олий нерв фаолияти типларига боғлиқлигини ўрганиш натижалари ва уларни психофизиологик ва статистик таҳлиллари.

Одамни бош миёсида рўй берадиган жараёнларни таҳлил қилиш ва умумлаштиришдан иборат. Бундай таҳлил ва умумлаштириш жараёнлари бош миёнинг олий интеграл тизимлари фаолияти билан боғлиқ. Бош миёда жойлашган махсус ва номахсус тизимлардан ташқари толомонокортикал ассоциатив тизимлар, толомопаристал ва толомофрантал тизимлар ҳам иштирок этади.

Уларни ишлаш механизми мультисенсор конвергенцияни бўлиши, бош миё хужайраларини кластиклиги ва қолдирилган изларни бош миё яримшарлари пўстлоғидаги интегратив фаолиятларни вақтинча сақланиши билан боғлиқ.

Одамни характери, темпераменти юқоридаги интегратив тизимларда рўй берадиган нерв жараёнларини кучи, уларни мувозанат ҳолда ёки бир томонлама ҳамда қўзғалган ёки тормозланган ҳолида бўлиши ҳамда ушбу жараёнларни ҳаракатчанлигини интенсивлиги билан боғлиқ. Бу нерв жараёнларини бориши комбинацияланиши туфайли инсон ҳаракатини 4 та типга бўлишган. Улар қуйидаги олий нерв типи тизимларидир.

1. Кучли мувозанатли характер – Сангвиник
2. Кучли мувозанатли инерт – флегмарказий асаб тизимиик
3. Кучли мувозанатсиз – холерик
4. Кучсиз – меланхолик тип.

Ушбу олий нерв фаолияти типларига ирсият (генотип) ва тарбия (фенотип) таъсирида ўзгариши мумкин. Одамда идрокни ривожланганлиги ундаги генотипик ўзгармайдиган жараёнларни тормозлаш натижасида фенотипик ўзгаришлар доминантлик қилиши мумкин. Бундай тормозланишларда табиийки иккинчи сигнал тизими – нутқ муҳим аҳамиятга

эга бўлиши мумкин, чунки у идрок ва тафаккур жараёнини оператори сифатида ташқи керакли таъсирига айрим фикрларни тормозлаши мумкин. Лекин инстиактив фаолиятда нутқ бундай тормозланиш ҳосил қилолмаганлигидан генотип аниқроқ қуриниши мумкин. Шунинг учун ҳам биз А. Бековни темпераметни ўрганиш усулидан фойдаланиб Қўкон Давлат педагогика институти Кимё-биология факультетининг 2-босқич биология ва инсон ҳаёт фаолияти муҳофазаси йўналишида таҳсил олаётган 18 нафар қизларни нерв тизими типларини ўргандик.

А. Беловни ушбу усули Стреллу тести, ММПИ тести, Кеттел тести каби тестлардан соддароқ тузилган бўлиб, у бизни фикримизча бошқа тестлар каби инсонни инстиктив генотипига кўпроқ боғлиқ.

Ажратиб олинган 18 нафар талаба қизлар А. Бековнинг темпераметни аниқлар тести ёрдамида тест сўровномасидан фойдаланиб тест ўтказилди. Тест натижалари қуйидагича бўлди (жадвал №1):

Жадвал №1

Талабаларни олий нерв фаолиятини аниқлашдаги натижалари

№	Ўқувчиларнинг ФИШ	Холерик		Сангвиник		Флегматик		Меланхолик		Хулоса
		Балл	%	Балл	%	Балл	%	Балл	%	
1	Аъзамова Н	7	35	6	30	4	20	3	15	Х
2	Дехқонова М	3	15	3	15	7	35	7	35	ф/м
3	Мавлонова Ч.	3	15	9	45	4	20	4	20	С
4	Валиева З	3	15	10	50	4	20	3	15	С
5	Мўйдинова С	3	15	8	40	6	30	3	15	С
6	Юлдашвеа М	6	30	5	25	1	5	8	40	М
7	Нуралиева М	5	25	4	20	7	35	4	20	Ф

8	Қосимова Н	2	10	3	15	5	25	10	50	М
9	Ғуломқодирова М	0	0	8	40	3	15	9	45	М
10	Хасанова Л	2	10	6	30	9	45	3	15	Ф
11	Салимова С	7	35	5	25	4	20	4	20	Х
12	Мамасолиева Ў	6	30	5	25	7	35	2	10	Ф
13	Мансурова Х	3	15	5	25	6	30	6	30	ф/м
14	Аслонова Т	2	10	5	25	6	30	7	35	М
15	Мамадаминова М.	7	35	4	20	6	30	3	15	Х
16	Мирфаёзова Н.	8	40	3	15	4	20	5	25	Х
17	Абдувалиева Э	8	40	4	20	5	25	3	15	Х
18	Солиева А.	4	20	10	50	4	20	2	10	С

Мен Кўқон Давлат педагогика институти 3-курс биология ва ИФХМ йўналиши талабаларидан 18 нафарини қуйидаги ранглар орқали уларнинг кўриш пағоналарини аниқладим (Жадвал №2).

Жадвал №2

Талабаларни 5 хил рангларни кўриш пағонаси

№	Ўқувчиларнинг ФИШ	Ранглар				
		Қизил	Кўк	Сариқ	Қора	Яшил
1	Аъзамова Н	6	5	6	7	5
2	Дехқонова М	7	6	7	5	5
3	Мавлонова Ч.	9	8	9	8	8
4	Валиева З	7	7	6	6	7
5	Мўйдинова С	7	7	8	9	7
6	Юлдашвеа М	8	10	11	14	8

7	Нуралиева М	9	8	6	7	6
8	Қосимова Н	7	8	9	7	10
9	Ғуломқодирова М	7	10	9	10	8
10	Хасанова Л	6	7	9	8	7
11	Салимова С	15	10	15	8	9
12	Мамасолиева Ў	6	9	8	6	7
13	Мансурова Х	9	10	6	7	9
14	Аслонова Т	8	10	10	7	6
15	Мамадаминова М.	7	6	4	5	7
16	Мирфаёзова Н.	4	3	7	5	3
17	Абдувалиева Э	7	9	8	7	5
18	Солиева А.	7	5	4	8	5
	n=	18	18	18	18	18
	Ўрта арифметик қиймати $\bar{x} =$	7,55	7,67	7,89	7,44	6,78
	Дисперция $S_x^2 =$	4,98	4,35	6,81	4,49	3,13
	Ўрта квадрат оғиш $S_x =$	2,23	2,08	2,60	2,11	1,76
	Ўрта арифметик хатолик $S_x^- =$	0,53	0,49	0,61	0,50	0,42

Олинган натижаларга асосланиб рангларни кўриш поғонлари ва температурага боғлиқлигини таҳлил қилиб чиқамиз:

Қизил ранг билан – холерик типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
4	8	16	64	32
6	5	36	25	30
7	4,78	49	22,85	33,46
8	4	64	16	32
9	3,66	81	13,40	32,94
15	3	225	9	45
49	28,44	471	150,24	205,4

n=6

$Dx=471-(49)^2/6=70.84$

$Dy=150.24-(28.44)^2/6=15.44$

$$r = \frac{205.4 - \frac{49 \cdot 28.44}{6}}{\sqrt{70.84 \cdot 15.44}} = -0.81$$

Хулоса: Холерик темпераментдаги одам қизил рангни ёқтирмайди.

Қизил ранг билан – сангвиник типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
4	3	16	9	12
6	5,66	36	32,04	33,96
7	4,5	49	20,25	31,5
8	5	64	25	40
9	7	81	49	63
15	7,5	225	56,25	112,5
49	32,66	471	191,54	292,96

$$n=6 \quad D_x = 471 - (49)^2/6 = 70.84 \quad D_y = 191.54 - (32.66)^2/6 = 13.77$$

$$r = \frac{292.96 - \frac{49 \cdot 32.66}{6}}{\sqrt{70.84 \cdot 13.77}} = +0.84$$

Хулоса: Сангвиник темпераментдаги одам қизил рангни ёқтиради. Мувозанатни ортиб бориши билан қизил рангни сезиши кучайтирувчи поғона даражаси пасайиб боради.

Қизил ранг билан – флегматик типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
4	4	16	16	16
6	6,66	36	44,36	39,96
7	5	49	25	35
8	3,66	64	13,40	29,28

9	5,66	81	32,04	50,94
15	4	225	16	60
49	28,98	471	146,79	231,18

$$n=6 \quad D_x=471-(49)^2/6=70.84 \quad D_y=146.79-(28.98)^2/6=6.81$$

$$r = \frac{231.18 - \frac{49 \cdot 28.98}{6}}{\sqrt{70.84 \cdot 6.81}} = -0.25$$

Хулоса: флегматик темпераментдаги одам қизил рангни унчалик ёқтирмайди.

Қизил ранг билан – меланхолик типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
4	5	16	25	20
6	2,66	36	7,08	15,96
7	5	49	25	35
8	7,5	64	56,25	60
9	4,66	81	21,72	41,94
15	4	225	16	60
49	28,82	471	151,04	232,9

$$n=6 \quad D_x=471-(49)^2/6=70.84 \quad D_y=146.79-(28.82)^2/6=12.60$$

$$r = \frac{232.9 - \frac{49 \cdot 28.82}{6}}{\sqrt{70.84 \cdot 12.60}} = -0.08$$

Хулоса: меланхолик темпераментдаги одам қизил рангга фарқсиз.

Кўк ранг билан – холерик типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	X ²	y ²	xy
---	---	----------------	----------------	----

3	8	9	64	24
5	5,5	25	30,25	27,5
6	5	36	25	30
7	2,66	49	7,08	18,62
8	3,33	64	11,09	26,64
9	7	81	49	63
10	3,6	100	12,96	36
48	35,09	364	199,37	225,76

$$n=7 \quad D_x=471-(48)^2/7=34.85 \quad D_y=146.79-(35.09)^2/7=23.47$$

$$r = \frac{225.76 - \frac{48 \cdot 35.09}{7}}{\sqrt{34.85 \cdot 23.47}} = -0.51$$

Хулоса: Холерик темпераментдаги одам кўк рангни ёқтирмайди.

Кўк ранг билан – сангвиник типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
3	3	9	9	9
5	8	25	64	40
6	3,5	36	12,25	21
7	8	49	64	56
8	5,33	64	28,41	42,64
9	4,5	81	20,25	40,5
10	5,6	100	31,36	56
48	37,93	364	229,27	265,14

$$n=7 \quad D_x=471-(48)^2/7=34.85 \quad D_y=146.79-(37.93)^2/7=23.74$$

$$r = \frac{265.14 - \frac{48 \cdot 37.93}{7}}{\sqrt{34.85 \cdot 23.47}} = +0.17$$

Хулоса: Сангвиник темпераментдаги одам кўк рангга фарқсиз.

Кўк ранг билан – флегматик типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
3	4	9	16	12
5	4	25	16	20
6	6,5	36	42,25	39
7	6,33	49	40,07	44,31
8	5,33	64	28,41	42,64
9	6	81	36	54
10	4	100	16	40
48	36,16	364	194,73	251,95

n=7

$$Dx = 471 - (48)^2/7 = 34.85$$

$$Dy = 146.79 - (36.16)^2/7 = 7.93$$

$$r = \frac{251.95 - \frac{48 \cdot 36.16}{7}}{\sqrt{34.85 \cdot 7.93}} = +0.24$$

Хулоса: Флегматик темпераментдаги одам кўк рангга фарқсиз.

Кўк ранг билан – меланхолик типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
3	5	9	25	15
5	2,5	25	6,25	12,5
6	5	36	25	30
7	3	49	9	21

8	6	64	36	48
9	2,5	81	6,25	22,5
10	6,8	100	46,24	68
48	30,8	364	153,74	217

$$n=7 \quad D_x=471-(48)^2/7=34.85 \quad D_y=146.79-(30.8)^2/7=18.22$$

$$r = \frac{217 - \frac{48 \cdot 30.8}{7}}{\sqrt{34.85 \cdot 18.22}} = +0.23$$

Хулоса: Меланхолик темпераментдаги одам кўк рангга фарқсиз.

Яшил ранг билан – холерик типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
3	8	9	64	24
5	5,5	25	30,25	27,5
6	3,5	36	12,25	21
7	4,2	49	17,64	29,4
8	4,5	64	20,25	36
9	5	81	25	45
10	2	100	4	20
48	32,7	364	173,39	202,9

$$n=7 \quad D_x=364-(48)^2/7=34.85 \quad D_y=173.39-(32.7)^2/7=20.63$$

$$r = \frac{202.9 - \frac{48 \cdot 32.7}{7}}{\sqrt{34.85 \cdot 20.63}} = -0.53$$

Хулоса: Холерик темпераментдаги одам яшил рангни ёқтирмайди.

Яшил ранг билан – сангвиник типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
3	3	9	9	9
5	5,75	25	33,06	28,75
6	4,5	36	20,25	27
7	6,6	49	43,56	46,2
8	7,33	64	53,72	58,64
9	5	81	25	45
10	3	100	9	30
48	35,18	364	193,60	244,59

$$n=7 \quad D_x=364-(48)^2/7=34.85 \quad D_y=193.60-(35.18)^2/7=16.79$$

$$r = \frac{244.59 - \frac{48 \cdot 35.18}{7}}{\sqrt{34.85 \cdot 16.79}} = -0.14$$

Хулоса: Сангвиник темпераментдаги одам яшил рангни ёқтирмайди.

Яшил ранг билан – флегматик типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
3	4	9	16	12
5	5	25	25	25
6	6,5	36	42,25	39
7	6,4	49	40,96	44,8
8	2,66	64	7,07	21,28
9	5	81	25	45
10	5	100	25	50
48	34,56	364	181,28	237,08

$$n=7 \quad D_x=364-(48)^2/7=34.85 \quad D_y=181.28-(34.56)^2/7=10.65$$

$$r = \frac{237.08 - \frac{48 \cdot 34.56}{7}}{\sqrt{34.85 \cdot 10.65}} = 0.05$$

Хулоса: Флегматик темпераментдаги одам яшил рангга нисбатан фарқсиз.

Яшил ранг билан –меланхолик типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
3	5	9	25	15
5	3,75	25	14,06	18,75
6	5,5	36	30,25	33
7	2,8	49	7,84	19,6
8	7	64	49	56
9	5	81	25	45
10	10	100	100	100
48	39,05	364	251,15	287,35

n=7 Dx=364-(48)²/7=34.85 Dy=151.15.28-(39.05)²/7=33.3

$$r = \frac{287.35 - \frac{48 \cdot 39.05}{7}}{\sqrt{34.85 \cdot 33.3}} = +0.57$$

Хулоса: Меланхолик темпераментдаги одам яшил рангни ёқтиради.

Қора ранг билан – холерик типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
5	6	25	36	30
6	4,5	36	20,25	27
7	4,5	49	20,25	31,5

8	4	64	16	32
9	3	81	9	27
10	0	100	0	0
14	6	196	36	84
59	28	551	137,5	231,5

$$n=7 \quad D_x=551-(59)^2/7=53.71 \quad D_y=137.5-(28)^2/7=25.5$$

$$r = \frac{231.5 - \frac{59 \cdot 28}{7}}{\sqrt{53.71 \cdot 25.5}} = -0.13$$

Хулоса: Холерик темпераментдаги одам қора рангга нисбатан фарқсиз. Мувозанатсизликни ортиши билан қора ранг сезиши кучайиши паст даражада.

Қора ранг билан – сангфиник типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
5	3,33	25	11,08	16,65
6	7,5	36	56,25	45
7	4,5	49	20,25	31,5
8	7,5	64	56,25	60
9	8	81	64	72
10	8	100	64	80
14	5	196	25	70
59	43,83	551	296,83	375,15

$$n=7 \quad D_x=551-(59)^2/7=53.71 \quad D_y=296.83-(43.83)^2/7=22.40$$

$$r = \frac{375.15 - \frac{59 \cdot 43.83}{7}}{\sqrt{53.71 \cdot 22.40}} = 0.16$$

Хулоса: Сангвиник темпераментдаги одам қора рангга нисбатан фарқсиз. Мувозанатсизликни ортиши билан қора ранг сезиши кучайиши паст даражада.

Қора ранг билан – флегматиктин нинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
5	5,66	25	32,03	28,3
6	5,5	36	30,25	33
7	5,5	49	30,25	38,5
8	5,25	64	27,56	42
9	6	81	36	54
10	3	100	9	30
14	1	196	1	14
59	31,91	551	166,09	239,8

$$n=7 \quad D_x=551-(59)^2/7=53.71 \quad D_y=166.09-(31.91)^2/7=20.63$$

$$r = \frac{239.8 - \frac{59 \cdot 31.91}{7}}{\sqrt{53.71 \cdot 20.63}} = -0.87$$

Хулоса: Флегматик темпераментдаги одам қора рангни ёқтирмайди. Қора рангни қуюқлиги ортган сари флегматик шахс қора ранг сезиш даражасини пасайишига келади.

Қора ранг билан – меланхолик типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
5	5	25	25	25
6	2,5	36	6,25	15
7	5,5	49	30,25	38,5

8	3,25	64	10,56	26
9	3	81	9	27
10	9	100	81	90
14	8	196	64	112
59	36,25	551	226,06	333,5

n=7

$$D_x = 551 - (59)^2/7 = 53.71$$

$$D_y = 266.06 - (36.25)^2/7 = 38.33$$

$$r = \frac{333.5 - \frac{59 \cdot 36.25}{7}}{\sqrt{53.71 \cdot 38.33}} = +0.62$$

Хулоса: Меланхолик темпераментдаги одам қора рангни ёқтиради. Меланхолик даражалари ортиши қора ранг сезиш даражасини кучайиб боришига олиб келади.

Сариқ ранг билан – холерик тип нинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
4	5,5	16	30,25	22
6	4,5	36	20,25	27
7	5,5	49	30,25	38,5
8	5,66	64	32,04	45,28
9	1,75	81	3,06	15,75
10	2	100	4	20
11	6	121	36	66
15	7	225	49	105
70	37,91	692	204,85	339,53

n=8 $D_x = 692 - (70)^2/8 = 79.5$

$D_y = 204.85 - (37.91)^2/8 = 25.21$

$$r = \frac{339.53 - \frac{70 \cdot 37.91}{8}}{\sqrt{79.5 \cdot 25.21}} = +0.17$$

Хулоса: Холерик темпераментдаги одам сариқ рангга нисбатан фарқсиз. Мувозанатсизликни ортиши билан сариқ ранг сезиши кучайиши паст даражада.

Сариқ ранг билан – сангвиник типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
4	7	16	49	28
6	6,25	36	39,06	37,5
7	3	49	9	21
8	5,66	64	32,04	45,28
9	6,5	81	42,25	58,5
10	5	100	25	50
11	5	121	25	55
15	5	225	25	75
70	43,41	692	246,35	370,28

$$n=8 \quad D_x = \frac{692 - (70)^2}{8} = 79.5$$

$$D_y = \frac{246.35 - (43.41)^2}{8} = 10.80$$

$$r = \frac{370.28 - \frac{70 \cdot 43.41}{8}}{\sqrt{79.5 \cdot 10.8}} = -0.32$$

Хулоса: Сангвиник темпераментдаги одам сариқ рангни ёқтирмайди.

Сариқ ранг билан – флегматик типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
4	5	16	25	20
6	5,25	36	27,56	31,5

7	5,5	49	30,25	38,5
8	6	64	36	48
9	5,25	81	27,56	47,25
10	6	100	36	60
11	1	121	1	11
15	4	225	16	60
70	38	692	199,38	316,25

n=8 $Dx=692-(70)^2/8=79.5$ $Dy=199.38-(38)^2/8=18.88$

$$r = \frac{316.25 - \frac{70 \cdot 38}{8}}{\sqrt{79.5 \cdot 18.88}} = -0.41$$

Хулоса: Флегматик темпераментдаги одам сариқ рангни ёқтирмайди.

Сариқ ранг билан – меланхолик типнинг ўзаро боғлиқлиги:

x	y	x ²	y ²	xy
4	2,5	16	6,25	10
6	4	36	16	24
7	6	49	36	42
8	2,66	64	7,08	21,28
9	6,5	81	42,25	58,5
10	7	100	49	70
11	8	121	64	88
15	4	225	16	60
70	40,66	692	236,58	373,78

n=8 $Dx=692-(70)^2/8=79.5$ $Dy=236.58-(40.66)^2/8=29.93$

$$r = \frac{373.78 - \frac{70 \cdot 40.66}{8}}{\sqrt{79.5 \cdot 29.93}} = +.036$$

Хулоса: Меланхолик темпераментдаги одам сарик рангни ёқтиради.

ХУЛОСА

Ушбу диссертациямиздан қуйидаги хулосаларга келдик.

1. Биз ўрганган талабаларни ранглари сезиш поғонаси бўйича олинган натижалар бўйича биз қуйидаги хулосага келдик:
 - “яхши” ранглари кўриш
поғонаси 0-5 гача ёки 29-25 гача - 1 нафар
 - “ўртача” ранглари кўриш
поғонаси 6-10 гача ёки 24-20 гача - 15 нафар
 - “қониқарли” ранглари кўриш
поғонаси 11-15 гача ёки 19-15 гача - 2 нафар
2. Темпераментни аниқлаш бўйича ўтказилган “Беловнинг темпераментни аниқлаш тести” натижасига кўра биз қуйидаги хулосага келдик:
 - Холерик типга тегишли талабалар - 5 нафар
 - Сангвиник типга тегишли талабалар - 4 нафар
 - Флегматик типга тегишли талабалар - 3 нафар
 - Меланхолик типга тегишли талабалар - 4 нафар
 - Флегматик ва меланхолик типга тенг
тегишли талабалар - 2 нафар
3. Диссертациянинг 3-боби натижаларига кўра ҳар бир рангнинг олий нерв типларига боғлиқлиги қуйидагича хулосани берди.
 - Холерик типдаги кишилар қора ва сариқ ранглар учун фарқсиз, лекин мувозанатсизликнинг ортиши билан ранглари сезиши пастлашиб боради. Қизил, кўк, яшил ранглари бу типдаги кишилар ёқтирмайди.
 - Сангвиник типдаги кишилар қизил рангнинг ёқтирадилар, яшил ва сариқ ранглари ёқтирмайдилар, кўк ва қора ранглар бу типдаги кишилар учун фарқсиз ҳисобланади.

- Флегматик типдаги кишилар қизил, қора, сариқ рангларни ёқтирмайди, кўк ва яшил рангларга нисбатан фарқсиз ҳисобланади.
- Меланхолик типдаги кишилар яшил, қора, сариқ рангларни ёқтиради, қизил ва кўк ранглар учун фарқсиз ҳисобланади.

ТАВСИЯЛАР

1. Хали мамлакатимизда бу борада илмий тадқиқот ишлари олиб борилмаган ва олимларимиз томонидан ўрганилмаган. Янги технология асосида ишлаб чиқарилаётган мониторларнинг киши кўриш анализаторига таъсири, иш ва ўқув муассасаларида хона ёруғлик люкс қанча миқдорда бўлиши борасида ишлар олиб борилиб, одамлар учун нормал ёруғлик люксни аниқлаш керак.
2. Ёшларда рангларни кўриш поғоналари боғча, мактаб, коллеж ва ОТМларида аниқлаб бориш ва бунинг натижасида турли хил кўз ва рангларни кўриш бўйича хасталикларни олдини олиш чораларини ишлаб чиқиш керак.
3. Таълим муассасаларида ишлаётган педагог ходимлар ўқувчи ва талабаларни нерв типларини аниқлаб, дарс давомида ўқувчининг онгига етказиш учун кўрсатаётган объектини (плакат, муляж, кўргазмали қуроллар) барча нерв типларига мос келишини ва ёшларда рангга бўлган фарқларни инобатга олиш керак.

Адабиётлар рўйхати

1. И. Каримов. Ўзбекистон мустақилликка эришиш остонасида. Тошкент – “Ўзбекистон” – 2011.
2. И.А.Каримов. “Баркамол авлод орзуси” Шарқ, нашриёти. Тошкент 1999 й
3. И.А.Каримов “Ёшларимиз-халқимизнинг ишончи ва таянчи” Тошкент “Маънавият” 2006 й
4. И.А.Каримов “Юксак маънавият-енгилмас куч” Тошкент “Маънавият” 2008 й
5. И.А.Каримовнинг “Соғлом авлод-бизнинг келажагимиз” “Соғлом авлод дастури”нинг тасдиқлашга бағишланган мажлисда сўзлаган нутқи.
6. А.Д.Ноздрачев. “Общий курс физиология человека и животных” Москва. Высшая человека. 1991 г.
7. Ахмедов Н.К. “Нормал ва потологик анатомия билан физиология” Ибн Сино номли нашр. Тошкент, 1990 йил.
8. Батуев А.С. Высшей нервной деятельности. Изд. М. «Высшая школа (1991 г.)
9. Слоим А.Д. Инстинкт «Наука» Л., 1967.
10. Були Ф., Лайзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум, поведение. «Мир» М., 1988.
- 11.Худая Д. Стивелс С. и др. Мозг пер. с англ. М. «МИР»1982.
- 12.Плоинский Н.А. Биометрия. М. 1970.
- 13.Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. Минск. 1973.
- 14.Умумий психология. Ўқитувчи нашриёти. Тошкент – 1975.
- 15.В.Ю.Урбах.” Биометрические методы ” М.Наука. М.1979 г.
- 16.Лакин Г.Ф. Биометрия. В.ш. М., 1980.

17. Ахмедов Н.К. “Одам анатомияси” Тошкент, медицина нашр. 1997 й.
18. В. М. Мерлин. Очерк теории темперамента, I, V, VII, VIII боблар, М, «Просвещение», 1964.
19. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. «Физиология высшей нервной деятельности». Изд. МГУ, 1989 г.
20. Е. А. Климов. Индивидуальный стиль деятельности в зависимости от типологических свойств нервной системы. Қозон, Қозон университетининг нашриёти, 1969.
21. Е.Б. Рабкин. Холихроматические таблицы для исследования цветоощущения. Медгиз – 1962 – Москва.
22. Зоҳидов Х.З., Худойбердиев Р.Э. ва бошыалар “Одам анатомияси” 2-том. медицина нашр. Тошкент 1968й.
23. Курепина М.М. Воккен Г.Г. “Анатомия человека” Атлас М. “Просвещение” 1979г.
24. Ражамуродов З.Т, Ражабов А.И “Одам ва ҳайвонлар физиологияси”. “Тиб китоб” нашриёти Тошкент-2010 й.
25. Худойбердиев О.Э., Ахмедов Н.К. ва бошқалар. “Одам анатомияси” Тошкент, медицина. Ибн Сино номидаги нашр 1993 йил.
26. А. Нуриддинов “Одам физиологияси” Т. “Алоқачи” 2005 й.
27. А. Қодиров “Одам анатомияси ва физиологиясидан амалий ишлар”. Тошкент. 2002 й.
28. О.Т. Алявила, Ш. Қодиров, А.Н. Қодиров, Ш.Н. Ҳамрақулов, Э.Х. Ҳалилов “Нормал физиология” Т.2007.