

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

**БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ГУМАНИТАР ФАКУЛЬТЕТИ**

Фалсафа кафедраси

Ўқитувчи Э.Тошев

**Табиатшуносликнинг замонавий концепцияси
фанидан**

(маъруза матнлари)

**Фан: Табиатшунослик билимлари концепциясидан маъруза
матнлари.
30 соат**

I-мавзу: Табиатшунослик фани, предмети ва тадқиқот
объекти-2 соат

Режа:

1. Табиатшунослик фанини ўрганишнинг зарурияти.
2. Табиий билим асослари фанининг предмети ва тадқиқот объекти.
3. Фаннинг тарихий босқичлари.
4. Фаннинг табиий ва гуманитар фанлар билан ўзаро боғлиқлиги.

1. Бугунги кунда илм-фан, техника гараккиёти шу даражада кескинлашдики илм ва фаннинг маълум бир соҳасида бўладиган, амалга ошаётган инқилобий кашфиётларни илғаб олиш, унинг моҳиятини тушиниб олишга тезкор вақт бизга имкон бермайди. Аммо мактаб остонасига қадам қўйган ва қўяётган ёшларнинг ҳаммаси бўлмасада аксарият қисми турли китоблардан, телевидение, радио ва бошқа шу каби ахборот воситалари орқали жаҳонда, илм-фан соҳасида техника соҳасидаги кашфиётлардан озрок бўлса-да хабардор бўлади. Бугун олий ўқув юрти, педагогика олий ўқув юртларида, университетларда таълим олаётган талаба эртага мактаб синфхонасида шу ўқувчилар билан юзлашади, уларга сабоқ беради. Иқтидорли болаларни билим доирасини янада кенгайтириш учун эса унга билим берувчи муаллим ҳам иқтидорли, малакали, турли фанларнинг муаммолари ҳақида билимга эга бўлмоғи муҳимдир. Бу табиатшуносликни ўрганишнинг бир муҳим, зарур томони.

2. К. Попер таъбири билан айтадиган бўлсак, бизнинг кунларимизда бирор бир инсон агарда табиий фанларга кизикмаса ўзини маълумотли ҳисоблаши мумкин эмас.

3. Маданиятли инсон бўлиш учун нисбийлик назарияси нима, генетика нима, синергетика, социобиология, экология, энтология ва бошқа фанларини билиши муҳим саналади. Бу шунинг учун ҳам муҳимки бизнинг ҳаётимизда кўпгина нарсалар илмий методларга асосланиб қурилмоқда. Яна шуни таъкидлаш лозимки, билим ҳар бир мутахассис учун керак. Коинот, еримиздаги ҳаёт турлари, одамнинг пайдо бўлиши, уларнинг, таркибий қисмлари бўлган баъзи атом, молекулаларининг асимметрияси ва унга боғлиқ бўлган оптик фаолликни аниқлаш фанда катта аҳамиятга эга. Фаннинг эволюцион фаолиятининг универсаллигини ва ҳамма йўналишларда бир хиллигини тушуниш табиий фанлардаги синергизм ва парадигмавий ҳодисаларни ўрганишда ижобий таъсир этади.

Астрология (фол очиш), магия (сеҳргарлик) экстрасенслар ва бошқа диний рқимларнинг ҳам асоссизлигини зарарини тушунтиради. Инквизация, диний фанатизм, фундаментализм, фанга нотўғри муносабатини; кибернетика, генетика соҳаларини билиш мумкин.

2. «Табиий билим асослари» фанининг предмети ва тадқиқот объекти.

Мазкур фаннинг предмети сифатида бизни куршаб турган дунёни, ундаги ўзгаришлар, олам ҳақидаги назариялар, оламнинг ривожланиш қонунлари, турли хил моделлар, гипотезалар тажрибавий мулоҳазалар бўлиб ҳисобланади. Сир синоатга бой бизни куршаб турган дунёни билиш муаммоси табиий гуманитар ва ижтимоий фанларнинг бош масаласи бўлиб келмоқда. Мазкур курснинг муҳим вазифаси ҳам бизни ўраб турган дунёни, табиатни бир бутун эканлиги, улар мутаносиб фаолият кўрсатаётганини табиий фанлар воситасида тушунтиришдан иборат. Табиий билимлар деб аталувчи фан бўлими дунёни ўрганаётган инсонга боглиқ бўлмаган ҳолда, қандай бўлса ўша тарзда табиий ҳолатда, ўрганади.

Бўлажак мутахассисларнинг дунёни билишда ижтимоий-табиий онгни малакаларини бойитишда ёрдам беради. Табиатшунослик фани асосида мустақил фикрлайдиган талабаларни тайёрлаш муҳимдир.

Мазкур курсда дунёни билишда фалсафанинг роли ҳамда фаннинг тарихда шаклланиши-поғоналари кўрсатилади. Микро ва макрофизиканинг фалсафий талқини баён қилинади. Курснинг мегамир бўлимида коинот-дунёнинг пайдо бўлиши, «Катта портлаш», «Кенгайиш», «Торайиш» назариялари кўриб чиқилади. Табиатнинг кимёвий тавсифида: кимёвий эволюция, енгил ва огир элементлар атоми ва молекулаларнинг пайдо бўлиш босқичлари, кимёвий ва қисман биологик эволюция жараёнлари кўрсатилади.

Биологик тадрижий тараккиёт бўлимида тирикликнинг моҳияти, унинг структуралари, чегараси таҳлил қилинган. Биологиянинг тараккиёти, генетик код, ген муҳандислиги, клонлаш усуллари ва уларнинг ижобий томонлари билан бирга хавф-хатарли томонлари ҳам очиб беришга ҳаракат қилинган.

3. Фаннинг тарихий босқичлари.

Табиатшунослик фанлари ривожига антик давр олимлари улкан ҳисса қўшганлар. Шулардан: Пифагор мил. аввалги 570 йилда Самос оролида туғилган. Ёшлигида Милетга бориб Анаксимандардан сабоқ олган. Миср ва Вавилон (Бобил)ларда бўлиб, шарқ математикаси астрономияси, шарқ динларини ўрганган. 532 йилда ҳукмдор Поликратнинг тазйиқи билан Кротонга қўчиб Пифагор иттифоқи диний фалсафий уюшмасига асос солади. 496 йилда Метапонтда вафот этган. Пифагорнинг арифметика ва геометрия билан шуғулланиши унинг фалсафий таълимотида, чуқур из қолдирган. У арифметикада сонлар

қаторининг хоссалари, геометрияда эса текис фигураларнинг элементар хоссаларини тадқиқ этган. Пифагорнинг олам, табиат тўғрисидаги қарашлари мифологик тасаввурларга асосланган. Унинг фикрича олам шар-шаклидаги жонли ва оловли жисмдир.

Фалсафа умуман кўпгина фанлар тарихини Платонсиз тараввур қилиш қийин. У жаҳон фалсафаси ривожига улкан ҳисса қўшган алломадир, ғарб фалсафасида кўплаб оқимлар Платон ёки Арасту таъсирида шаклланган. Платон борлиқ ҳисси идрок этиладиган мудом ўзгариб турадиган реал нарсалардан ва улардан ташқарида турадиган ўзгармайдиган, абадий борлиқдан, яъни гоядан иборат, деб таърифлайди. Платон дунёни, борлиқни номавжуд ҳиссий нарсалар ва идеяларга бўлади. Шунингдек? Платон мавжудлик ва номавжудлик ўзгармас ва ўзгарувчан муҳим ва номуҳим ҳаракат ва ҳаракатсизлик, бирлик ва кўплик, котегорияларини фалсафага олиб кирди. Мутафаккир ўзининг «Тимей» асарида борлиқ жонлидир. Жонли мавжудод сифатида дунё ва борлиқ жон ва руҳга, эга руҳ жон дунёни, борлиқни, қамраб олган, борлиқ ер, сув, ўт ва ҳаво элементларидан ташкил топган деган космологик қарашларни баён этган комусий олим.

Демокрит Левкиппдан ва пифагорчилардан таълим олган Диоген каталогда унинг 70 дан ортиқ асарлари келтирилган. Лекин бу асарлардан 300 га яқин қисқа парчалар етиб келган. Демокрит Левкиппнинг атомистик таълимотини универсиал фалсафий системага айлантирди. Сизги ва ақлий таҳлилни ажратиб тушунтирувчи дастлабки билим назариясини Демокрит асослаб берган. У атомларни нарсанинг ҳақиқий моҳиятини очиб берувчи тушунча деб ҳисоблайди. «Ҳаракат-дейди Демокрит,-модданинг абадий, табиий ҳолатидир». У ҳаракатнинг фақат бир шакли, яъни механистик ҳаракатни тан олиб, атомларнинг бўшлиқда ўрин алмашинувини кўрган. Чунки атомларнинг ўрин алмашуви ҳаракати бўшлиқда, бўш маконда содир бўлади.

Майда заррачалар фазода тартибсиз ҳаракат жараёнида, бир-бирига қўшилиб тупроқ, сув, ҳаво, олов ва улардан қуёшсимон ҳаракатланувчи бир қанча оламлар яралади. Сон саноксиз оламлар шу тарзда вужудга келади. Янгилари пайдо бўлади, эскилари емирилади. Жонли ва жонсиз оламни мавжудлигини Демокрит ана шу тарзда ифода этади.

Арасту Македония яқинидаги Стагир шаҳрида м.ав. 384 йилда таваллуд топган. Дастлабки таълимни оиласида олади. 17 ёшда устози ва дўсти Афлотун Академиясига ўқишга 20 йил шу даргоҳда таълим олади. «Афлотун менинг дўстим, лекин ҳақиқат дўстлигимиздан ҳам азиз» деб устозини ҳурматлайди. Арасту.

Арастунинг олам тузилиши тўғрисидаги таълимоти унинг фалсафий таълимотида муҳим ўрин тутати. Бу соҳада у геоцентриқ назарияни ёқлаб чиққан. Ернинг шарсимонлигини ва коинотнинг чекланганлигини тан олган, олимнинг моддий бирлигини инкор этган. У жисмларнинг табиий ўрни ҳақидаги таълимотни яратган, унга кўра оғир жисмларнинг доимо

пастга интилиши, енгилларининг юқорига кўтарилиши, ер оғирлиги сабаб оламнинг маркази деган хулоса ҳосил бўлади.

Олов енгил бўлганлиги боис юқорига ҳаракат қилади. Арасту ҳаракатни 2 турга ажратади.

1.Айланма ҳаракат.

2.Тўғри чизикли ҳаракат. Бу 2 хил ҳаракат турига 2 хил жисм тури мавжуддир.

Назаримда Арастунинг олам ва ундаги жамики объектлар анна шу ҳаракат билан мавжуд бўлса керак.

Тўғри чизикли ҳаракатнинг табиий тури ўз ичига 2 хил ҳаракатни олади:

КЮқоридан пастга. Яъни оғир жисмлар м-с жумладан сув, ер ҳам

2.Пастдан юқроига .Яъни хаво ва олов.

Тўғри чизикли ҳаракатнинг биринчи турига ҳаракат айлана чизигидан марказга ҳаракат қилса, иккинчи тури эса марказдан айлананинг чизигига ҳаракат қилади.

4.Ф а н н и н г табиий ва гуманитар фанлар билан ўзаро боғлиқлиги.

Табиий билимлар концепцияси фани биринчи галда фалсафа билан боғлиқ. Фалсафа табиат, жамият тараққиётининг энг умумий конунларини ўрганса, табиий билимлар концепцияси ҳам дунёнинг пайдо бўлиши «Катта портлаш», «Кенгайиш», «Торайиш» молекулаларнинг пайдо бўлиш босқичлари, тирикликнинг элементар биогени, хужайра ҳақида замонавий маълумотлар ўрганилади. Физика-кимё, биологиянинг моҳияти аниқланиди.

Биология фанининг таққиёти, генетик код, ген муҳандислиги, клонлаш учуллари ҳамда уларнинг ижобий томонлари билан биргаликда хавф-харатли томонлари таҳлил қилинади. Анна шу тариқа табиатшунослик асосларининг баёни фалсафа, ижтимоий, гуманитар ва табиий фанларнинг тараққиёти, бир-бирларига боғлиқлиги дунёни билишда уларни бир бутун яхлит, ўзаро синтезланган фан сифатида талқин қилинишидан иборатдир.

Таянч тушунчалар:

Табиётшунослик, физика, кимё, биология, мегадунё, макродунё, инсон ва табиат фалсафа, психология, магия, катта портлаш, кенгайиш, коинот.

Синов саволлари:

1. Табиатшуносликнинг замонавий концепциялари фанини ўрганиш нима учун зарур?
2. Фанда қанақанги муаммолар аниқланади?
3. Жамиятда ҳозирда мавжуд қанақанги оқимларнинг асоссизлигини кўрсатади?
4. Мазкур фаннинг тадқиқот объекти нима?
3. Табиий билим асослари фанининг предмети-чи?
- б. Ушбу фан қайси фанлар билан яқиндан боғланади?

Адабиётлар.

1. И.А.Каримов. «Фан Ватан равнақига хизмат қилсин».
2. Ж.Туленов, З.Ғафуров. «Фалсафа» дарслик. Тошкент 1997 йил.
3. А.А.Гореков. «Концепций современного естествознания». Москва, Владос, 1999 йил.
4. М.Валихонов. «Табиатшуносликнинг замонавий концепциялари». Тошкент. 2003 йил.

2 мавзу: Табиий илмий ва гуманитар маданият.

Режа:

- 1.«Маданият» тушунчаси ва унинг социал талкини.
- 2.Табиий илмий гуманитар маданият.
- 3.Жамият маънавий ҳаётида фаннинг ўрни.
- 4.Фан тарихи ва эстетикаси.

1.Бизнинг ўтган асримиз (XX аср) ҳамда XX асрнинг дастлабки йилларида маданият муммоларига ҳамда унинг назарий таҳлилига катта эътибор қаратилмоқда. Ана шу изланишлар ва интилишлар натижаси ўлароқ XX асрнинг 50-60 йилларида маданиятшунослик фанига асос солинган. Унинг асосчиси Америкалик Олим Л.О.Уайт. (1900-1905 йил) бўлиб, у «Маданият эволюцияси» (1959 йил) «Маданият тушунчаси» (1973 йил) каби асарларини ёзди.

Маданият энг умумий тарзда инсон ва жамиятнинг ўзгаритувчилик фаолиятининг барча турлари ҳамда шу фаолиятнинг барча турлари ва шу фаолият натижаларининг мажмуидир. Маданият тушунчаси фалсафада Мадина шахрига қиёслаб шаҳарликка хос деган маънони англатади деган қараш мавжуд.

Маданият жуда мураккаб ва кўпқиррали иштимой ҳодиса бўлиб, ижтимой ҳаётининг моддий, техник иқтисодий, ижтимой, сиёсий ва бошқа соҳаларини қамраб олади. Инсоннинг меҳнат фаолиятининг барча самараларини ифода этади. Халқ оммаси томонидан яратилган ҳамма маданий ва маънавий бойликлар маданиятга тааллуқлидир. Маданият жамиятнинг кўзгуси.

Маданиятнинг барча кўринишларида ўзини намоён қилмай халқ ва давлатлар маданияти деб талқин этилади. Маданиятни шартли равишда 2 гуруҳга ажратилади. 1-Моддий маданият, 2 чиси маънавий маданият. 1 гуруҳи инсонят тарихий тараққиёти натижасида яратилган барча моддий бойликларни ўзида мужассам этса, 2 чиси инсон тафаккури ривожини натижасидаги вужудга келган тил, билим, фан, урф одатларни ифода этади.

2.Табиий илмий гуманитар маданият инсон ўзини ўраб турган табиат ҳақида ўзи ва ўзининг асарлари ҳақида билимга эга бўлади. Бу унда мавжуд бўлган маълумотларни 2 катта гуруҳга ажратади табиийлик шу маънода табиийки бу билимлар ўзини ўраб турган, унга боғлиқ бўлмаган ҳолда мавжуд бўлиб, сунъий яъни инсон томонидан яратилган нарсаларга қарама-қарши ўлароқ олинган билимлардир, ва гуманитар (отгамо сўзидан инсон) билим, инсон ҳақидаги билимлар.

Таърифдан кузатилганидек табиий илмий ва гуманитар билимлар ўртасидаги фарқ шундан иборатки, дастлаб яъни биринчи навбатда бўлиниш субъектга (инсон) ва объектига (табиат қайсики инсон яъни

субъект биладиган вокелик), объектга кўпроқ аҳдмийатли эътибор қаратилиши, иккинчиси эса энг аввако субъектга дахлдор муносабатда бўлади,

Инглиз езувчиси Ч Сноу табиий илмий ва гуманитар маданиятининг янги маънодош тушунчаларининг таърифини яратди. Бу илмий тахник ва бадиий гуманитар маданият унинг фикрича улар шу қадар бўлинганки ҳозирги замонда улардаги ҳар бир вакили бир бирини тушунишмайди. Ҳозирги матбуотда шу манънода физиклар ва лириклар ўртасида баҳс бормоқда.

Демак табиий фанлар ҳам, гуманитар фанлар айрим-айрим ҳолда ёлғиз ҳақиқатга эришиши мураккаб. Ҳам гуманитар ҳам табиий фанлар ҳамкорликда шу юритса ҳам фан, санъат ривожини, ҳамкорлигини юқори пағонага кўтарила олади.

3. Жамиятнинг маънавий ҳаётида фаннинг ўрни.

Жамиятнинг маънавий ҳаётининг тараққиёти бу илм фан ривожини демакдир. Зеро илм ва билимнинг пайдо бўлишини ўзиёқ инсонни маънавий турмушида туб буриши бўлганлигидан далолат бериб турибди. Кишилиқ жамияти ривожланиб бориши билан жамиятнинг инсонлар дастлаб турмушда амалий билимлар, кўникмалар амалий тажрибалардангина файдаланишган бўлса, даврлар ўтмиши билан инсон табиат ҳодисаларининг моҳиятини, табиат сирларини билишга интилиши кучайди. Жамият ривожининг барча босқичларида табиат ҳодисаларининг моҳияти хусусида назарий билимлар юзага кела бошлайди. Фан шакллана бошлайди. Дастлаб барча билимлар фалсафада мужассамлашган. Инсон дунёга илмий ёндашадиган бўлди. Ҳатто жамият тараққиётининг муҳим жиҳатлари назарий таҳлил этиладиган, жамият унинг тараққиёти қонунлари ҳақида ҳам билимлар, фанлар пайдо бўлади. Социология, демография, этнография, тарих шулар жумласидандир. Жамият маънавий ҳаётининг асосий гоялари ўзаро муносабатлари, дунёкарашлари, ахлоқ-одоб нормалари ўз ифодасини топган фалсафа, диншунослик этика, эстетика ва ҳуқуқий фанларда ифодаланди.

4. Билимнинг энг содда кўринишлари тош асрида, тахминан 2 млн йил илгари шаклланган. Бошланиши қадимий Ҳиндистон, Миср, Хитойда эр, авг X-IX асрлар қадимги Юнонистон VIII-XI асрларда фанлар шаклланган.

Урта Осиёда VIII-XI рда Хоразмий, Фарғоний, Фаробий, Беруний Ибн Сино томонидан Ўрта асрларда Европада Бэкон, Кеплер, Галилей, Ньютон томонидан асос солинган. Ҳозирда 15 мингдан зиёд фан тармоғи мавжуд. Олимлар сони 5 млндан ошган.

Аср бошида фан кашфиётларини 10 минг жарида таҳлил этган бўлса, бугун 100 минг жарида янги билим ва кашфиётларни ёритиб бормоқда. Фаннинг тараққиёти унинг структурасини ўзгартириб, унда ҳар хил соҳаларни мажмуалари шаклланди, шаклланди, табиий фанлар,

ижтимоий фанлар, гуманитар фанлар, техник, тиббий фан соҳалари вужудга келди. Бу чегара эмас.

Юкорида таъкидлаганимиздек жамият тараққий этиб бориш, билан фанлар ривожига ҳам жадаллашиб унинг янги кирралари кашф этиб берди.

2.Фан инсоннинг, табиат, жамият ва тафаккури тўғрисидаги амалиётда синовдан ўтган билимлар системасидир. Фан табиат, жамият инсон тафаккури ривожланишининг қонунлари ўрганади, объектив оламда бўлиб турадиган хилма-хил табиий ва ижтимоий ҳодисалар, процесслар ўртасидаги ички, зарурий алоқадорлик, муҳим боғланиш ва сабабиятларни очиқ беради. Инсон амалий фаолиятида улардан фойдаланиш йўллари кўрсатиб беради. Фан кишиларнинг билим доирасини кенгайтиради, ижтимоий муносабатларни ўзгартириш ва қайта қуриш йўллари кўрсатиб беради. Фан оламни тушунчаларда, қонун ва назарияларда акс эттиради.

4.Фан тарихи жуда қадимий ҳисобланади. Ҳамда у уч муҳим хусусиятни ўзида мужассам этади. 1 чидан фан-маданият соҳаси; 2 чидан фан олами билиш воситаси, учинчидан махсус институт ҳамдир.

Фан ижтимоий меҳнат тақсимотини зарурий натижасидир; у ақлий меҳнатнинг жисмоний меҳнатдан ажралиши кетидан, билувчилик фаолияти алоҳида аввалида жуда оз сонли кишилар гуруппасининг ўзига хос машғулоти турига айлангандан кейин пайдо бўлади. Фаннинг дастлабки тарихий марказлари қадимий Бобил, Миср, Ҳиндистон, Хитойда юзага келади. Сўнгра қадимий Юнонистон ва Римда ривожланади. Фаннинг ривожига айниқса табиий ижтимоий фанлар ривожига Марказий Осиёнинг ўзига хос ўрни бор. Аввало Ибн Синонинг тиббий фанларни яралишига қўшган ҳиссаси, Фаробийнинг Урта аср фалсафа фани ривожига қўшган ҳиссаси фаннинг исботидир.

Фанни илк бор туркумларга ажратган олим Шаркнинг улуғ файласуфи Абу Наср Фаробийдир. У фанларни қуйидагича туркумларга ажратади:

- 1.Тил ҳақидаги фанлар тил ва адабиёт.
- 2.Математик фанлар. Геометрия ва алгебра ва ҳоказо.
- 3.Табиат ҳақидаги фанлар. Табиатшунослик. География Астрономия ва бошқалар.
4. Жамият ҳақидаги фанлар.
5. Мантик

XIX асрга келиб Немис олими Фридрих Энгелс ўзининг Табиат диалектикаси номи асарида фанларни тасниф қилади.

Дастлаб барча фанлар фалсафанинг ажралмас қисми бўлиб келган. Дастлаб фалсафадан математика, геометрия, астрономия ажратиб чиққан (милoddan аввалги II-I асри ва янги эранинг I-II асари, кейинчалик геология геодезия тиббиёт, фармакология ажратиб чиққан (X-XIV)

XV-XVI асрларда механика, кимё, биология физика, кимё, биология, физикалогия XVI-XVIII асрларда ажратиб чиққан гуманитар ва ижтимоий фанлар эса асрлар давомида ажралиб чиққан.

Кўплаб улуг олимлар инсон ҳаётининг маъноси нима, мазмуни нима? Инсоннинг дунёдаги ўрни қандай, инсон дунёни била оладими каби саволларга жавоб излаб ўлмас асарлар яратганлар. Бунга Арастунинг «Этикаси» «Ибн Синонинг, Ат Тадобару манозил» (Давлатни бошқариш). Юсуф Хос Ҳожибнинг «Қутадғу билиг», Аҳмад Яссавийнинг «Ҳикматлари», Амир Темур тузуклари, Хоразм Роттердамскийнинг, «Христан жангчиси қуроли», Т.Гоббснинг «Инсон табиати» Б. Спинозанинг «Илоҳий-сиёсий трактати», ва «Акл камолоти ҳақида трактати», Гелвецийнинг «Инсон ҳақида»ги, И.Кантнинг «Осмон умумий табиий тарихи ва назарияси», соф аклни танқиди, Ҳегелнинг Рух фалсафаси», Л.Файербахнинг «Христанликнинг моҳияти» каби асарлари мисол бўлади. Жамият ҳақида эса Афлотунинг «Давлат», «Қонунлар», Арастунинг «Сиёсат», Фаробийнинг «Фозил шаҳар аҳолиси», «Ас-Сиёсати ал-маданий (сиёсий илми) А.Р.Берунийнинг «Қадимги халқлардан қолган ёдгорликлар», Ибн Мисковайхнинг «Жаҳон улус тарихи», Мирзо Улуғбекнинг «Тўрт улус тарихи», Бурхониддин ал Маргинонийнинг «Ҳидоя», Т.Гоббс «Гражданлик тўғрисида» Ж. Локнинг «Қонунларнинг руҳи тўғрисида», Ҳегелнинг «Тарих фалсафаси», «Ҳуқук фалсафаси» каби асарларини мисол к^либ кўрсатиш мумкин.

Таянч тушунчалар:

Маданият, жамият, маданий эволюция, маъновий ҳаёт, гуманитар, табиий-илмий маданият, фан тарихи механика, физика, кимё биология.

Синов саволлар:

1. Маданият нима?
2. Маданиятшунослик фанига қачон асос солинган?
3. Маданият неча турда намоён бўлади?
4. Табиий илмий гуманитар маданият деганда нимани тушунаман?
5. Фан нима?
6. Жамиятнинг маънавий ҳаётида фан қандай аҳамиятга эга?
7. Фан қачон пайдо бўлган.

Адабиётлар:

- 1-И.Каримов: Фан Ватан равнақига хизмат қилсин?
- 2.А.А. Горелов: Концепции современного естествознания Мапва Владос 1999г.
- 3.М.Н.Валихонов. Табиатшуносликнинг замонавий концепциялари. Т.2003 йил.
- 4.М.Туленов., З.Ғафуров. Фалсафа 1997 йил.

3-мавзу: Табиатшунослик фанининг ривожланишида илмий услубиётлар.

Рсжа:

- 1.Фан-билим жараёни сифатида.
- 2.Илмий билишнинг структураси.
- 3.Илмий билишнинг эмпирик ва назарий даражалари.

Фаннинг энг муҳим вазифаларидан бири объектив билимларни ишлаб чиқиши ва назарий жиҳатда системага солишдан иборат. Оламнинг илмий манзарасини ифода этувчи билимларни ўз ичига олади. Инсон билимларининг айрим соҳаларини ифодалайди. Бевосита мақсади, воқелик қонунларини кашф этиш ва ҳодисаларни таърифлаш, тушунтиришдан иборат. Фанлар системаси шартли равишда табиий, ижтимоий ва техникавий фанларга бўлади. Ижтимоий фаолият эҳтиёжи туфайли қадимдан пайдо бўлган билимлар XVI-XVII асрларга келиб фан сифатида шаклланди. Жамиятнинг барча соҳаларига сезиларли таъсир кўрсатиб социал қонун-қоидага айланди. XVII асрдан бошлаб ҳар 10-15 йилда илмий фаолиятнинг ҳажми 2 баробар кўпайди. Фан тараққиётида экстенсив ва революцион даврлар алмашилиб турди. Билим принциплари категория ва методлари, шунингдек уи ташкил этишнинг ўзгаришига сабаб бўлди. Ягона Фан техника ишлаб-чиқариш «системаси вужудга келиб» унда фан етакчи роль уйнайди. Фанда эса илмий фаолият муҳим ҳисобланади.

Илмий фаолият қуйидаги элеметларда иборат. Субъект, мақсад, восита, охирги маҳсулот, социал шароит ва субъектнинг фаоллиги.

Субъект-мақсадга мувофиқ фаолият кўрсатадиган ахборот, илм эгаси. Уларга олимлар, илмий ходимлар, ишлаб чиқариш ассоциациялари ва илмий мактаблар киради.

Объект эса бу умумий тушунча бўлиб, табиат ва жамиятдаги қонун-қоидалар назарий билимлар, масалан нуқта, чизиқларнинг хусусияти. Буларга яа идеал газлар абсолют қора жисмлар ва хоказолар киради.

Биологим фанининг объекти тирик организмлар, биокимёда эса ҳужайралардаги кимёвий жараёнлар киради.

Фаннинг мақсади инсон тафаккурининг фаолият орқали олдиндан тахмин жараённинг юритмасини аниқлашдан иборат. Мақсадга эришиш йўллари тавсиф, тушунтириш олдиндан тахмин қилиш, бор билимларни тартибга солиш, ундан янги хулосалар чиқариш ва асосий ғояни эса ишлаб чиқаришга олиб чиқиш. Умуман, илмий фаолиятнинг охирги маҳсули бирор мақсадни амалга оширишдир.

Фаннинг воситаси дейилганда кузатиш йўллари экспериментлар, асбоб-ускуналар тушунилади.

Фаннинг маҳсули дейилганда илмий янгилик, объектив ҳақиқат мантиқий хулосалар бўлиб ҳисобланади.

Билимларнинг шакллари ҳар хил бўлади: илмий фактлар, назария, муаммо, конун, концепциялардир.

Фаннинг социал шароити дейилганда илмий институтлари ва илмий бирлашмалар киради. Уларга давлат томонидан қисман ёки тўлиқ моддий ёрдам берилиши керак.

Бугунги кунда субъектнинг фаоллиги иқтисодий муаммоларга боғлиқ. Масалан: АҚШ, Канада, Англия Франция, Германияларда фанга катта маблағ ажратилади. Ўшунинг учун уларда кўплаб кашфиётлар қилинади.

Аммо маблағ етарли бўлмаган даврларда ҳам олимлар катта ихтиро ва кашфиётлар қилишгани маълум Архимед, Галилей, Бруно ватандошларимиз Форобий, Ибн Сино, Берунийлар яқин ҳолда кашфиётлар қилишган.

Улуғбек ўз атрофида кўплаб олимларни тўплай олган, ва илмий изланишлар олиб борган. Илмларнинг, билимнинг энг содда элементлари тош асрида тахминан 2 млн йил илгари бошланган. Бошланиши Қадимий Юноистода эраиздан аввалги V асрда бошланган деб фараз қилинади. Олимларнинг фикрича фанга ўрта асрларда Бэка, Кеплер, Галилей, Ньютон томонидан асос солинган. Ўрта Осиёда VI-XI асрдан эътиборан.

Ҳозирги кунда дунёда 15 миндан зиёд фан тармоклари мавжуд. Аср бошида 10 минг илмий жарида бўлса ҳозир бу рақам 100 мингга етди. XX асрда олимлар сони 5 млндан ошиб кетди. Фанни дастлаб Арасту туркумларга ажратган сўнг Форобий, ундан сўнг Ф.Энгельс. Ҳозир фалар: табиий, ижтимоий гуманитар, антропологик ва техникавий йўналишлардан иборат.

Фан билим ва билишнинг фалсафий таҳлили мавзуи сифатида. Билишнинг объекти ва субъекти.

Табиий фанлар фалсафанинг қонун ва категория ёрдамида инсон онгида борлиқнинг қонуниятларини ақс эттириш дунёни билиш ҳақиқатга эришишининг ягона йўлидир. Қадимги файласуфлар ҳам дунёни билиш мумкинлигини эътироф қилганлар. Масалан Демокрит ҳам оламни билиш мумкинлигини таъкидлайди.

Марказий Осиёлик буюк мутафаккирлар Хоразмий, Форобий, Беруний, ибн Сино, Мирзо Улуғбек ва бошқалар ҳам дунёни билишнинг, билиш жараёнида ҳиссий органлар билан ақлнинг ролини таъкидловчи кимматбаҳо фикрларни олға сурадилар. XVII-XVIII аср файласуфларидан инглиз олими Ф.Бэкон билиш назариясида эмприк бўлиб, фан ва амалиётни боғлиқликда, олиб қарайди. Билиш сезишдан бошланади, билишнинг манбаи тажриба деб таъкидлайди. Француз файласуфи Декарт эса билишнинг бирдан-бир йўли, манбаи тафаккур деб, сезги ёрдамида олинадиган билимга шубҳа билан қарайди. Декартнинг билиш назариясида сезгилар роли камситиб кўрсатилади. Дидро Гольбах, Гельвецей дунёни билишда сезгилар ва тафаккурнинг ролини тан оладилар.

Дунёни билиш мумкинлигини, билимларимизнинг тўғри ва аниқ эканлигини инкор этувчи таълимот фалсафада агностицизм дейилади. Агноцизмнинг йирик намояндаси инглиз файласуфи Давид Юмдир ҳамда немис классик файласуфи И.Кант. Юмнинг фикрича инсон сезгилари чегарасидан ташқарига чиқа олмайди.

Реал воқеликни инсон асло била олмайди. И.Кант эса инсон онги ва сезгиларидан ташқарида объектив олам бор. Унинг фикрича бу объектив оламда асло билиб бўлмайдиган «нарсა ўзида» бор. XIX аср объектив идеализмнинг вакиллари бўлган ахчилар дунёни билиш мумкинлигини инкор этадилар.

Билиш нима? Билиш-моддий оламнинг инсон онгида инъикос этиш жараёнидир.

Фан қонунлари табиат ва жамиятда инсон онгига боғлиқ бўлмаган ҳолда юз берадиган оуобъектив жараёнларнинг инъикосидир.

Фалсафанинг билиш назарияси асосан қуйидагиларга асосланади:

-Объектив олам бизнинг сезги ва тасаввурларимизга боғлиқ бўлмаган ҳолда унда ташқарида мавжуд. Объектив олам инсон сезги ва тасаввурларининг манбаи.

-Инсон дунё ва унинг ривожланиш қонуниятларини билиши мумкин. Инсон сезги ва тасаввурларида, тушунчаларида ўзига боғлиқ бўлмаган ташқи олам мазмунинини инъикос эттиради. Шу тариқа ташқи оламдаги нарса ва ҳодисалар сезгиларга таъсир этиши билан сезги образлари ҳосил қилади. Сезги, тасаввур ва тушунчаларда объектив оламнинг субъектив инъикоси ҳосил бўлади. Шу боис билиш назарияси ҳам деб аталади.

Билиш жараёнида объект билан субъект диалектикаси муҳим ўринга эга.

Субъект-яъни инсоннинг илмий билишдаги роли шундан иборатки у объектив мавжуд бўлган қонуний боғланишларни очиб беради. Объектга нисбатан ҳам амалий, ҳам назарий ёндошади.

Немис физиологи Гелъмгольцнинг фикрича инсон аввал ўз сезгиларида ташқи оламни яратади. Кейин эса уи билимга интилади. Улар буюмнинг тасвирини буюмнинг ўзи билан тенглаштиради. Унда сезги

объектив оламнинг тасвири бўлмай ўзи бўлиб қолади. Бу символ (рамзий)лар назарияси бўлиб унга кўра нарсa билан нарсанинг ўзи эмас нарсaга нисбатан иккиламчи кўриниши ҳосил бўлади. Тасвиридаги нарсa у инсон онгида вужудга келади. Сезги, тасаввур, тушунча шаклий жиҳатдан субъектив лекин мазмунга кўра объективдир. Демак, сезги объектив оламнинг субъектив образидир.

Илмий билимнинг структураси
Билимнинг асосий босқичлари:
Ҳиссий ва ақлий билим.

Ташқи оламнинг инсон миясида инъикос қилиниши мураккаб диалектик жараёндир. Билимга кенг, чуқур ва атрофлича таъриф берадиган бўлсак билишнинг асл моҳияти келиб чиқади. «Билиш инсон тафаккурининг билинаётган предметга яқинлашувидан, фикрнинг билмасликдан билишига қараб, тўла ва мукаммал бўлмаган билимга, қараб ҳаракат қиладиган чексиз, диалектик жараёндир.

Билиш жараёнида амалиёт муҳим роль ўйнайди. Амалиёт кўп қиррали ва сермазмун тушунча бўлиб, ўз ичига инсон фаолиятининг барча шакллари қамраб олади. Амалиётнинг асосини меҳнат. Моддий ишлаб чиқариш ташкил этади. Шунингдек сиёсий кураш, миллий озодлик ҳаракати, миллий тажриба ҳам амалиётга қиради.

Амалиёт субъект—яъни инсоннинг объект, яъни моддий олам билан боғланишидир. Амалиёт субъекти, алоҳида инсон, ижтимоий гуруҳлар, синфлар бутун жамият бўлиши мумкин.

Амалиёт билишнинг бошланғич нуқтаси ва асосидир. Иккинчидан амалиёт билим олдида маълум вазифаларни қўяди, илмий билим асбоб-ускуналар билан қуроллантиради. Учинчидан амалиёт билимнинг мақсади ҳамдир. Туўтинчидан ҳақиқатнинг ўлчовидир. Инсон билимларининг объектив оламга мос келиши ёки келмаслиги амалиёт жараёнида текширилади.

Билиш шуки босқичдан: жонли мушоҳада (сезиш) ва мавҳум тафаккур (фикрлардан) иборатдир.

Билишнинг бошланғич босқичи жонли мушоҳажа яъни объектив дунёнинг буюмларини бевосита сезгивозлари ёрдамида акс эттиришидир. Ибн Синонинг фикрича «Сезиш бизнинг ҳисларимизда вужудга келади...»

Ҳис моддий образнинг ойнаси бўлиб, моддий шаклларнинг бўйи, эни билан ифодаланганлиги сабабли, уларни инсон моддий асосиз инъикос эта олмайди ва жисмларни била олмайди». Жонли мушоҳада ёрдамида дунё ҳақида аниқ билимлар келиб чикди. Нарсанинг муҳим белгилари, уларнинг ички боғланишлари моҳиятлари эса билишнинг иккинчи босқичида тушунча, ҳукм, ҳулоса яъни мавҳм тафаккурда акс эттирилиши мумкин.

Ҳиссий билимга, жонли мушоҳадаги илимнинг сезги идрок, тасаввур шакллари киради.

Ташқи дунёнинг бу инъикос шакллари бир-бири билан органик алоқада бўлиб алоҳида—алоҳида учрамайди. Инсон миясида ҳосил бўладиган тасаввур ва фикр ташқи дунё предметларининг сезги оркали таъсири натижасида юзага келиши мумкин. Баъзи сезгини ташқи дунёдан ажратиб, уни нарса ва ҳодисага нисбатан бирламчи, сезгини ягона реаллик деб ифодалайдилар.

Булар Беркли, Юм, Авенарис. Идрок ҳам онгимизни ташқи дунё илан боғлайди, предметнинг бутун образини беради, предметнинг турли хоссаларини қайта ишлаб, уларни бирлаштиради. Тасаввур—мавҳум тафаккурга ўтмишдаги охирги босқич бўлиб. Нарса ва ҳодисаларнинг аввалги таъсири натижасида хотирамизда қолган таъсуротларнинг қайта эсга олиниши билан боғлиқдир.

Мавҳум тафаккур ҳиссий билишдан сифат жиҳатидан фарқ қилади. У бир нечта предметга ҳос бўлган умумийликнинг моҳиятини аниқлиб беради, уларнинг ривожланиш қонуниятларини очиқ беради. Ҳиссий билим билан мавҳум тафаккур бир бутун билиш жараёнининг сифат жиҳатида турлича бўлган ва айни вақтда бир-бири билан боғлиқ бўлган босқичларидир.

Тафаккур билиш жараёнининг сифат жиҳатидан мураккаб бўлган юқори босқичидир.

Тафаккур образларида ташқи оламнинг ички моҳият алоқа ва боғланишлари ҳамда ривожланиш қонун ва қонуниятлари акс этади. Унинг уч асосий хусусияти мавжуд. 1.Тафаккур образлари мавҳумлик хусусиятига эга. Унда образ ҳосил бўлиши учун ташқи олам кўра бўлиши шарт. 2.Тафаккур образлари умумлашган хусусиятига эга. Яъни нарса ва ҳодисанинг барча сифат ва хусусиятларидаги асосий томонларини таққослаш ва фикран бир-бири билан боғлашдир.

3.Тафаккур образлари тил билан боғлангандир. Мавҳум тафаккур шакллари тушунча, муҳокама ва хулосадир.

Тушунча-аниқ нарса ва ҳодисаларнинг сифати, моҳияти ва муаянлигини мияда алоҳида шаклда акс этишидир. Ҳар бир фаннинг ўз тушунчалари мавжуд. Биологияда оқсил, насл, ҳужайра Астрономияда қоинот, сайёра ва ҳоказо,

Муҳокама бирор нарса ёки ҳодиса ҳақида бирор нима дейиш, уни асдиқлаш ёки инкор этишдир. Ёмғир ёғди, самолёт учди; Аҳмад кулди.

Хулоса бир ёки бир неча муҳокамадан келиб чиқувчи билимдир. Ижод инсоннинг фан, техника маданият ва бошқа соҳаларда ижтимоий аҳамиятга эга бўлган янгилик яратиш, кашф этиш фаолияти бўлиб, мураккаб руҳий жараёндир. Унда инсон тафаккури хотираси, тасаввури,

диққати, иродаси фаол иштирок этади. Билими, тажрибаси, исътедоди намоён бўлади.

А.Н.Фаробийнинг таъбирича, ижод—билим жараёнида шундай улуғ фазилатки, инсон уни эгаллаши учун бошқа ҳамма фазилатларни ишга солиши керак. Ижод-фан, техника маданиятни бойитади, билимни ривожлантиради. Ижод шартли равишда иккига бўлинади: илмий ва бадиий, илмий диний шакллари мавжуд.

Интуиция-жонли мушоҳада ва мавҳум тафаккур билан боғлаган ёрдамчи роль ўйнайдиган шакли.

Эмпиризм—юнонча—«империя»-тажриба сўзидан олинган.

Рационализм-лотинча-«рационали»-оқилона сўзидан олинган. Намояндалари сезги аъзоларига ишонмайдилар ва ақлий, абстракт тафаккурни ҳақиқий билимнинг бирдан-бир манбаи деб биладилар.

Билки—оламда субстанция (жавҳар) ва акциденция (жавҳар бўлмаган ораз) ҳамда субстанция ва акциденцияни яратувчи марҳаматли ижодкордан бошқа ҳеч нарса йўқдир. (А.Н.Фаробий).

«Ақл тарозусида ўлчанмаган ҳар қандай билим чин бўлолмайди, демак у ҳақиқий билим эмас». (А.А. ибн Сино).

Таянч тушунчалар:

Фан табиатшунослик билим эволюцион , революцион техника, илмий фаолият, субъект, объект фаннинг воситаси, фаннинг маҳсули, билимларнинг шакллари, илмий фактлар, назариялар, муаммолар, қонун концепция.

Синов саволлари:

- 1.Қанақаги билимлар фанга айланади?
- 2.Билишнинг субъекти ким?
- 3.Билишнинг объекти нима?
- 4.Билиш неча (юсқичдан иборат бўлади)?
- 3.Ҳиссий билишнинг асосий даражаларини айтинг?
- б.Ақлий билиш даражаларини кўрсатинг?

Адабиётлар:

- 1.И.А.Каримов. Фан Ватан равнақига хизмат қилинг. Т. 1984 йил.
- 2.И.А.Каримов. Янгича фикрлаш ва ишлаш давр талаби. Т. 1984.
- 3.Ж.Туленов., З.гафуров. Фалсафа Т. 1997 йил.
- 4.М.Валихонов. Табиатшуносликнинг замонавий концепциялари. Т.2003 йил.

4-Мавзу: Марказий Осиё халқлари маънавий маданияти тизимида табиий ва гуманитар билимларнинг ўрни 4 соат.

Режа:

- 1.Марказий Осиё халқларининг жаҳон цивилизациясига қўшган ҳиссаси.
- 2.Муҳаммад Мусо ал Хоразмийнинг табиий билимларга қўшган ҳиссаси.
- 3.Аҳмад ал Фарғонийнинг олам тузилиши тўғрисидаги қарашлари.
- 4.Абу Наср Фаробийнинг табиий қарашлари ва фанлар классификацияси (таснифи).
- 5.Ибн Сино ва инсоннинг табиий моҳияти.

Марказии Осиёлик машҳур олимлар.

Жаҳон цивилизациясининг бугунги тарақиётига тамал тошини қўйган Марказий Осиё юзлаб, минглаб буюк алломаларни етиштиргани ҳеч кимга сир эмас.

IX асрдан бошлаб Марказий Осиё ҳудудида Хоразмшаҳлар, ғазнавийлар, Салжуқийлар, Қорахонийлар давлатлари илм-фанга сезиларли даражада эътибор берадилар. Бухоро, Самарқанд, Кўҳна Ургенч, Хива каби шаҳарлар ўз даврининг маданият марказлари сифатида маълум бўлди.

Бу ерларда савдо-сотик, ҳунармандчилик, ижтмоий-сиёсий ҳаёт ва билим ўчоқлари ривожланди. Шаркнинг турли ўлкаларини Ғарб ва Шарқ, Шимол ва Жануб мамлакатларини боғлаб турувчи буюк «Ипак йўли» алоқа ўчоқлари сифатида машҳур бўлди.

Бу даврда Марказий Ойиёдан Хоразмий, Фарғоний, Исмоил Бухорий, Термизий, Фаробий, Абу Али Ибн Сино, Беруний каби улкан олимлар етишиб чиқди. Улар ўз ижодлари, асарлари билан халқмизни дунёга машҳур қилдилар.

Мусо ал-Хоразмий (783-850)

Математика фанининг асосчиси, география, тарих ва астронимия каби фанларнинг ҳам ривожланишида катта ҳисса қўшган. Бағдод академиясининг раҳбари М.Хоразмий Хива шаҳарида таваллуд топган.

Хоразмий дунё фанига гоят катта ҳисса қўшди. У Алгебра фанининг асосчиси бўлиб «алгебра» сўзининг ўзи эса унинг «Ал-китоб ал мухтасар фи-ҳисоб ал-жабр ва ал-муқобила» рисоласидан олинган. Унинг арифметика рисоласи хинд рақамларига асосланган бўлиб, ҳозирги кунда биз фойдаланиладиган ўнлик позицион ҳисоблаш тизими ва шу системадаги амалларнинг Европада тарқалишига сабаб бўлади. Олимнинг Ал-

Хоразмийнинг номи эса «Алгоритм» шаклида фанда абадий ўрнашиб қолди.

Унинг географияга доир изланишлари ўнлаб географик асарларнинг яратилишига сабабчи бўлади. Хоразмийнинг «Зижи» асари Европа ва Шарк мамлакатларида астрономиянинг ривожланишига йўл очиб беради. У фанга тангенс, котангнис, косеканс функцияларини киритиб, уларнинг жадвалларини ҳам киритгап. География фанининг назариясини асосан биринчи марта Хоразмий баён қилади. Ал-Хоразмий, Ал-Фарғоний билан ер айланасининг узунлигини ўлчаган. Бунинг учун улар иккита шаҳар оралиғидаги масофани ўлчаб сўнг ҳар икала шаҳарда кутб юлдузининг уфқдаги баландлигини ўлчаш натижасида бурчаклар айирмасини аниқлагач, бир градусли ёй учун баландлик 111815 метр бўлиб ҳозирги маълумот 111938 га тенг. Ўлчаш натижаси бир фоиз фарқ қилиб 360 га кўпайтирилган ер айланасининг узунлигини аниқлаганлар. Хоразмийнинг географик рисоласи ўрта асрлардаги энг биринчи географик асар эди. Унда 20402 та географик жойнинг координатаси келтирилган. Шунинг учун унинг иқлимлар назарияси кейинги даврларда географиянинг ривожланишида катта аҳамият касб этди. Хусусан унинг минтақалар назарияси, ернинг маъмур қисми иқлим минтақалари бўйича ўрганишни осонлаштиради.

Аҳмад Ал-Фарғоний (797-865)

Ал-Хоразмийнинг яқин дўсти ҳамда сафдоши, машҳур математик ва астроном Аҳмад Ал-Фарғоний Бағдод обсерваториясининг асосий ташкилотчиларидан бири бўлган.

Маълумотномаларга кура, у Кохира яқинидаги Равзо оролида нилометрни, яъни Нил дарёси суви сатҳини белгиловчи ускунани ясаган.

Аҳмад Ал-Фарғонийнинг «Астрономиянинг бошланиши», деб номланган йирик асари унинг шарафини дунёнинг барча қитъаларига танитди. Аҳмад ал-Фарғонийнинг бу ўлмас асари 500 йилдан ортиқ дунёнинг йирцк маданий марказларида астрономиядан асосий дарслик бўлиб хизмат қилди. Аҳмад Ал-Фарғоний билан Ал-Хоразмий ер шарининг айланасини узунлигини ўлчашда фаол қатнашиб, ернинг ўлчамларини деярли ҳозирги замон аниқлиги даражасида ўлчашга муваффақ бўлди. Европа уйғониш даврининг машҳур олими Регимонтан ХУасрда Австрия ва Италия университетларида астрономиядан маърузаларни Ал-Фарғоний китобларидан ўқиган. Ал-Фарғоний номини Данте XV аср ва Шиллер ҳам эслашган.

Ҳозирги кунда Аҳмад Ал-Фарғонийнинг саккиз асари маълум бўлиб, уларнинг ҳаммаси астрономияга алоқадор. Улар юқорида таъкидлаганимиздек, Европа тилларига таржима қилинган. Бу таржималарнинг барчасида Аҳмад Ал-Фарғоний исми лотинчада Алфаганус шаклида ёзилиб, шу шаклда фанга адабий кириб қолган.

Абу Наср Фаробий (873-950)

Абу Наср Муҳаммад ибн Узлуг Тархон Фаробий жаҳон маданиятига катта ҳисса қўшган Марказий Осиёлик машҳур комусий олим.

Шарқ мамлакатларида унинг номи улуғланиб, Ал-Муаллим ас-соний, Иккинчи муаллим, Шарқ Арастуси деб юритилган.

Абу Наср Фаробий Туркий кабилалардан бўлган, Сирдарё қирғоғидаги Фароб-Утрор деган жойда тугилган. Фаробий урта аср даври табиий, илмий ва ижтимоий билимларнинг қарийб барча соҳаларида 160 дан ортиқ асар яратган. У билимларнинг назарий ва фалсафий мазмуни билан кизиқганлиги учун унинг асарларини икки гуруҳга ажратиш мумкин:

1. Юнон файласуфлари, табиатшуносларнинг илмий меъросларини изоҳлаш, тарғиб қилиш ва ўрганишга бағишланган асарлар.

2. Фаннинг турли соҳаларига оид мавзулардаги асарлар.

Фаробий қадимги Юнон мутафаккирлари-Платон, Аристотель, Эвклид, Птоломей, Порфийларининг асарларига шарҳлар ёзган. Фаробий Аристотелнинг Метафизика, Этика, Риторика, Софистика асарларини батафсил изоҳлаб, қийин жумлаларни тушунтириб, камчиликларни кўрсатган. Фаробий ўта ноёб илм соҳиби бўлган. Масалан, Абу Али ибн Сино Фаробийнинг шарҳларини ўқиб Арастунинг Метафизика асарини тушунганлигини таъкидлайди. Фаробийнинг асарларини мазмунига қараб қуйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин: табиий-илмий, ижтимоий-сиёсий, маданий-маънавий. Абу Наср Фаробийнинг илмий мероси умуман ўрта асрдаги Шарқнинг маданий-маънавий ҳаётидан ижтимоий-сиёсий масалалардан жуда бой маълумот беради. У ўз замонасида ижтимоий ва табиий фанларнинг ҳамма соҳаларида қалам тебратиб, чуқур из қолдирган. Бу эса Фаробийнинг буюк комусий олим эканлигидан дарак беради. Олим бундан салкам XI аср олдин ҳозирги замон табиатшунослик фанининг тамал тошини қўйган. Дарвиндан минг йил илгари органик дунёнинг эволюцияси ҳақида фикр юритган.

Фаробийнинг фозил жамоа ҳақидаги таълимоти унинг комил инсон ҳақидаги фикрлари билан узвий боғланиб кетади. Фозил жамоада комил инсон хислатлари вужудга келади. Бу фазилатлар инсонларнинг ўзаро муносабатлари мустаҳкамланиб, яхшилик томон йўналишида вужудга кела боради. Фаробийнинг фозил жамоа ва комил инсон ҳақидаги таълимотлари ундан сўнгги олим-мутафаккирларга катта таъсир кўрсатади.

Абу Али ибн Сино (980-1037)

Урта аср шароитида Шарқни дунё маданиятининг олдинги каторига олиб чиққан буюк мутафаккирлардан бири Абу Али ибн Сино бўлиб, у Европада Авиценна номи билан машҳурдир. У қомусий олим:

табиатшунос, файласуф, астроном, математик, муסיқашунос ва шоир бўлган.

Абу Али ибн Сино асарларининг умумий сони 450 дан ошади, лекин бизга фақат 160 баъзи манбаларда 242 та га яқин асарлари етиб келган.

Абу Али ибн Сино аввало табиб сифатида талқин этилади, ҳолбуки, табобат унинг илмий соҳалари орасида энг муҳимларидан бири ҳолос.

Унинг бизга маълум бўлган катта асари «Китоб-уш-шифо» 18 жилддан иборат. Уни фалсафий билимлар қомуси деса ҳам бўлади. У тўртта бўлимни-мантик, физика, математика, метафизикани ўз ичига олади. «Тиб қонунлари» эса бешта катта китобдан иборат. Абу Али ибн Синонинг кўп асарлари ўрта асрларда Европада илмий тил ҳисобланган латин тилига ва у орқали бошқа тилларга таржима қилинган.

Ибн Сино энг муҳим асари «Тиб қонунлари» китоби ўзига ҳос тиббиёт илмининг қомусий асари бўлиб, юнон, рим, ҳинд ва Ўрта Осиё табибларининг қарашлари ва тажрибалари мажмуидир. Унда ўз даври медицинасининг назарий асослари, вазифалари, методлари кўпгина касалликларнинг келиб чиқиш сабаблари, белгилари, уларни даволаш усуллари, одам анатомияси, дориларнинг хусусиятлари, уларни тайёрлаш, истеъмол қилиш йўллари ва шу масалаларга оид маълумотлар бор. Ибн Сино сув ва ҳаво орқали таркаладиган «иситмали» (юқумли) касалликларни кузатувчи кўзга кўринмас омиллар тўғрисидаги гипотезани илгари сурган. У яратган «Қонунлар» кўп асрлар давомида Европа халқлари ўртасида медицинадан асосий дарслик бўлиб келди.

Ибн Сино Урта Осиё ва умуман яқин ва Урта Шарқ мамлакатларидаги юқори маданий кўтаринкилик, маданий «уйғониш»нинг маънавий ютуқларини мужассамлаштира олди ва бу билан бутун Шарқ ва Европадаги маърифат, маданият тараққиётига катта таъсир кўрсатди. У ўз даврида ва ундан кейинги асарларда ҳам Шарқ ва Европада «Шайх Ур раис», «Олимлар бошлиғи», «Табиблар подшоҳи» каби энг буюк номларга ҳамда катта обрўга ҳам сазовор бўлган.

Таянч тушунчалар:

Жаҳон цивилизацияси, ипак йўли, сиёсий ҳаёт, билим ўчоқлари, Боғдод академияси. «Ал китоб ал мухтасар фи-ҳисоб ал-жабр ва ал-муқобала», «Алгоритм», «Зич», «Астрономиянинг бошланиши», «Алфарангус», «Ал Муаллим ас-соний», «Фозил жамоа», «Китоб уш-шифо», «Тиб қонунлари», «Шайх Ур раис», «Табиблар подшоҳи».

Синов саволлар:

1. Уйғониш даври нечанчи асрларни ўз ичига олади?
2. М.М.Ал-Хоразмийнинг дунё фанига қўшган ҳиссаси нимадан иборат?
3. А.Ал-Фарғонийнинг Табатшунослик фанига қўшган ҳиссаси нимадан иборат?
4. А.Наср Фаробийнинг дунё фанига ҳиссасини изоҳланг?
5. Абу Али ибн Сино буюк табиб?
6. Абу Али ибн Сино улуғ табиатшунос?
7. А.Наср Фаробий машҳур аллома?
8. Ўрта Осиё фанининг жаҳон цивилизациясидаги ўрни?

Адабиётлар:

1. Маънавият юлдузлари, Тошкент., 2001 й.
2. Ўзбекистон миллий энциклопедияси.
3. Усмонов Т. Физикадан қўшимча дарслик, Тошкент. 2000 й.
4. Валихонов М.Н. Табиатшуносликнинг замонавий концепциялари. Тошкент. 2003 й.

5-мавзу: Марказий Осиё мутафаккирларининг табиатшунослик фанларининг ривожига қўшган ҳиссаси.

Режа:

1. Абу Райҳон Берунийнинг табиий билимларга қўшган ҳиссаси
2. Мирзо Улуғбекнинг табиий илмий қарашлари.
3. Тафтазоний ва Алий Ҳусайн Жужжонийнинг табиий, илмий фалсафий ғоялари.
4. Али Қўшчининг табиий билимлар ривожига қўшган ўрни.

1. Беруний асослари 160 дан ортиқ. Улар математика, асрономия, физика, геодезия, география, картография, умумий геология, минерология, ботаника, фармакология, медицина, иқлимшунослик, этнография, тарих, фалсафа, филология ва бошқа фанларга оиддир.

Олим биология соҳасида жумладан, ботаникага тегишли ўсимликлар оламининг тафсири ва табиий танлаш ҳақидаги қимматли фикрларни айтган. У табиий танлаш бўйича аввал инсоннинг онгли фаолиятини тасвирлаб беради, кейин «Табиат ҳам шундай қилади, лекин у фарқида бормайди, чунки унинг ҳаракати онгсиздир», деган хулосага келади. Берунийнинг мазкур фикрлари ҳозирги кунда олға сурилатган синергизм ва органик дунёдаги эволюцион таълимотга ҳамроҳандир. Олим ернинг шар симон эканлигини тасдиқлаш билан қифояланмай, уни тўлароқ тасаввур қилиш учун 995 йилда (22 ёшида) жаҳонда биринчи глобусни ясаган. Ундан шаҳарларнинг географик координаталар ва масофаларни аниқлашда фойдаланади. Беруний ғарбий ярим

шарда ҳам курукликнинг (Америка) мавжуд эканлиги ҳақида фикр юритиб бундай деб ёзган: «Эҳтимол, Ер чоракларидан бўлган икки чорак курукликда диаметрал карама-карши бўлган куруклик бордир, ҳуди шунгдек, сув остида кўмилиб қолган бошқа икки чорагининг ҳам бир-бирига диаметрал карама-карши бўлими зарурдек кўринади», деб Америка китъасини минг йил олдин башорат қилган. Берунийнинг илмий кузатишлари, унга осмон жисмларининг ҳаракати амалий шаклда бўлади, деб айтишга асос бўлади.

У кейинчалик Кенлер (1571-1690) томонидан килинган кашфиётга дебоча бўлади. Буюк Беруний денгиз ва океан сувларининг кўтарилиб ва пасайиб туришининг сабабини («Ҳиндистон» деган китобида) Ер, ой ва куёш орасидаги тортишиш кучларидан эканлигини ҳам башорат қилган. Унинг бу фикрлари бутун олам тортишиш конунининг кашф клинишида биринчи поғона десак бўлади.

2. Темурийлар шажарасининг энг тоза гули, шубҳасиз Мирзо Улуғбекдир. Унинг Амир Темир сояи давлати ва тарбияси остида ҳам иқтидорли, арбоб, ҳам буюк аллома бўлиб етишувчи Соҳибқироннинг жаҳон тамаддунига қўшган яна бир хизматидир. Аёнки, Мирзо Улуғбекнинг шоҳ асари-«Зиҷи Жадий Кўрагоний» дир. Асарининг номланишидаги «Кўрагоний» сўзи эса Амир Темурга нисбатан қўлланилган. 1994 йилда бу асар рус тилида нашр қилинади. «Зиҷи Жаид Кўрагоний»да Мирзо Улуғбек юдузлар жадвалига изоҳ сифатида риёзиёт ва илмунужумга оид фикрларни ҳам баён қилади. Улар ғоят лўнда, қисқа, ўша давр фан ютуқларининг қаймоғидан иборат, уни Улуғбек илмий мактаби вакиларидан бошқа олимларнинг тушуниши мушкул бўлган. Математик тенгламаларнинг ғоят аниқ ечимларида ихтиро килинган ва уни алломанинг ўзи, Қозизода Румий, М Чалобий, Комий, ал Буржондий бир даража синусни ҳисоблаш ва бошқа мосламаларда муваффақиятли қўлланган. Сайёрамизининг ҳаракати ва 1018 юлдузнинг ҳолатини белгилаб берадиган 100 жадвал тузилган. Нисбатан қисқа вақт ичида номлари ислом дунёсига, кейинчалик бутун дунёга машҳур бўлган олимлар, Самарқанда тўпланиб, қарийб 100 нафарга етди. Темур давридаёқ самарқандга келган Тафтазоний, ғиёсиддин Жамшид, Улуғбекнинг устозларидан Мавлоно Исмоил, Мавлоно Иброҳим, Мавлоно, Бадриддин ва юқорида кўрсатилган олимлар тўпланади ва Самарқанд Шарқнинг нуфузли илмий марказига айланди. Шу тариқа Улуғбекнинг жаҳонга машҳур Самарқанд асрономик илмий мактаби вужудга келди, ҳамда бошқа фан олимлари билан ҳам ўз сафларини кенгайтиради. Шуни тўлиқ ишонч билан айтиш мумкинки 1417 йилдаёқ Самарқанд «Байтул ҳикма» си ўзига хос бир академияга айланди. Улуғбек мадрасаси очилганда олимлар йиғилишиб мунозара ўтказишган. Мунозарада Мавлоно Хавофий Птоломейнинг асари «Ал-мажистий» асари ҳақида дарс ўқиган. Птоломей-юнон астрономи оламнинг геоцентрик системасини тузган. Сайёраларнинг ер атрофидаги ҳаракатини асослаб, уларнинг осмондаги вазиятларни олдиндан ҳисоблашга имкон берадиган математик назарияни яратган. Ўша йиғилишда 90

донишманд ҳозир экан. Птоломейнинг назариясига багишланган Хавофийнинг маърузасини Мирзо Улуғбек, Қозизода Румийдан бошқа ҳеч ким тушунмаган. Мирзо Улуғбек дебдиларки: мавлоно Хавофий жами илмлар ва фанлар соҳасида шундай миқёсга, эгаки, барча китоб ва рисолаларни дарёга ташласалар, у барча илмларни ҳаётга қайтара олишга қобилдир.

Тафтазоний (1322-1392).

3. Урта Осиёда Марказий Осиё фалсафий тафаккури тарихида ўчмас из қолдирган файласуфлардан бири Тафтазонийдир. У 722 ҳижрий (1322) йилнинг сафар ойида ҳозирги Ашхабод шаҳри яқнидаги Нисо музофати Тафтазон қишлоғида туғилган. Ўн олти ёшигача илоҳиёт фанларини, араб тили, нутқ санъи ва мантик илмини ўша даврнинг машҳур олимлари ал-Ижй ва мантиқшунос Қутбиддин ар-Розий ат-Тахтонийдан (1290-1365) ўрганаркан, унинг биirinчи илмий асри эса Серакс (Эрон) олимлари орасида машҳур бўлиб, шу асари орқали мадраса мударриси ҳуқуқини қўлга киритган. Шу даврдан бошлаб у, қарийб 30 йил давомида Мавороуннаҳр ва Хуросон бўйлаб кўчиб, яшиган турли мадрасаларда, фалсафадан маърузалар эшитган. Самарқандда яшаган машҳур файласуф Мир Саййид Шариф Журжоний ва Тафтазоний ўртасидаги илмий баҳслар жуда кескин ва қизиқарли ўтган.

Тафтазоний 40 дан ортиқ асар ёзган бўлиб, бизгача «Тазҳиб ал-мантиқ ва вал-калои» («Матик ва каломга сайқал бериш»), «Ас-саъдий» (XIII аср охири ва XIV аср биринчи ярмида яшаган котибийнинг мантиққа оид «Аш-Шамсия» рисоласига ёзилган шарҳ), «Ал-Мутавал» («кенг талқин»), «Муҳтасар ал-Маоний» («Қисқача маънолар»), «Ал-Иршод ал-Ҳодай», («Иўл бошловчи раҳбарн»), «Ал-макасид ат-толибин», («Толиби илмларининг мақсадлари»), «Рисола фи завал ал-мусаллас» («Учбурчакнинг бурчаклари ҳақида рисола») каби асарларидан ташқари ўзидан олдин мутафаккирлар асарларига ёзган шарҳ ва ҳошиялари етиб келган.

Тафтазоний ўз фалсафий карашларида табиат ҳодисалари ўртасида сабаб-оқибат муносабатлари мавжудлигига шубҳа қилмай, борлиқнинг ана шундай муносабатларини диққат билан таҳлил этиб, сабаб ва оқибатнинг муаян турларини ажратиб кўрсатади. «Сабаб»-бу шундай нарсанинг мавжуд бўлиши унга боғлиқдир. Сабаб ички ва ташқи кўринишларга эга агар сабабнинг муайян белгилари оқибатга кўчиб ўтса унда ички сабаб намоён бўлган бўлади. Агарда унинг акси бўлса, унда ташқи сабаб ўзлигини кўрсатган бўлади.

Билиш назариясида Тафтазонийнинг карашлари ибн Синоникидан фарқ қилади. Ибн Сино нарса ҳодисалар ҳақидаги маълумотларни билим деб қабул этган эди. Тафтазоний уларни алоҳида ҳис-туйғу ва билим ўртасидаги воситавий босқич деб тушунади. Билиш жараёни уч шартни тақозо этади:

1) Ҳис-туйғу органлари ва ашёлар ўртасида ўзаро таъсир;

2) Бу омилларнинг инсон руҳи томонидан қабул этилиши;

3) Ақлий билиш ҳис туйғуни эса ташқи ҳиссиёт деб атаб, ички ҳис-туйғу ҳам ташқи ҳиссиёт орқали пайдо бўлишини таъкидлайди.

Тафтазоний фикрича, мантиқ-тафаккуридан хатоликлардан холос қиладиган восита бўлиб, янги билимлар ҳосил қилиш учун заминдир. Мантикий билиш шакллари тасаввур ва тасдиқдир. Бирор ашё ёки ҳодисани тасаввур этиш ва унинг тўғрисида ҳукм чиқаришда асосий ўринни тил бажаради. Онг ва унинг белгиси нутқ билан бевосита боғлангандир. Бирор ашё ёки ҳодиса белгиси бўлган сўзлар, бирор-бир мазмун туфайлигина қандайдир маъно касб этади. Тафтазоний фикрича, мантиқ фани мавҳум матикий онг билан боғланган бўлиб, тушунча ва ҳукмни ифодаловчи дўзлар ва гапларни таҳлил этади.

Али ибн Муҳаммад ибн Ҳусайн Журжоний Астробод яқинидаги Тоҳу қишлоғида 740 ҳижрий (1339) йилда туғилган. Ёшлик даврида бошлаб барча фанлар қатори фалсафа, мантик ва тилга жуда қизикган. 1370 йилда у Мисрга жўнайди. Журжоний Қоҳирада 4 йил давомида машҳур мантиқшунос Муборакшоҳ ва Акмалиддин ал-Бобартийлар маърузаларини тинглаб, ўз савиясини оширгач, 1374 йилда Истамбулда илмий изланишларни давом эттирди. У ердан ватанига қайтиб 1387 йилгача Шероз мадрасаларда дарс берди. Сўнг Самарқандда 20 йилдан ортиқ вақт яшади. Самарқандда яшаган даври Журжоний ижодида жуда баракали бўлди. Илму фаннинг барча соҳаларига бағишланган бир қатор асарлар ўтмиш мутафаккирларининг асарларига шарҳлар ёзди. У умри давомида 50 ортиқ асар ёзиб, асарлари барча фан учун кераклидир. Аммо Улуғбекка бевосита таъсир этгани шубҳасиздир. Унинг XII-XIII асрларда Хоразмда яшаб ўтган Маҳмуд ал-Чағминийнинг астрономияга оид асарларига ёзган «Шарҳ мулаҳҳас ал-ҳайа» (Астрономияга оид сайланмога шарҳ) ва Асириддин Тусий асарига бағишланган «Шархе тазкиратул Насирийат» (Астрономия ҳақида эслатмага шарҳ) асарларидир.

Журжоний билиш назарияси ва мантиққа доир Ат-Таърифот (Таърифлар), Усули мантикий (мантиқ усули) ва илмий баҳс фанига бағишланган «Одоб ал-мунозара» (мунозара олиб боришнинг қоидалари ҳақида рисола) каби асарларининг муаллифи ҳамдир. Журжоний кўп

фалсафий асарларга ҳошиялар ёзди. Абу Али Ибн Синонинг «Ишорат» (кўрсатмалар) асарларига ёзган шарҳ, Насириддин Тусийнинг «Тажвид» асарига шарҳ ёзди ва шайх Шамсуддин Маҳмуд Исфажоний (1294-1349)га жавоб тариқасида ёзилган ҳошияси диққатга сазовордир. У коинот, инсон ва ақлни қамраб олувчи дунёнинг умумий манзарасини яратишга ҳаракат қилди. Унинг ақидасига ҳос бўлган асарлари босқичма-босқич тартибда тушунтиришдан иборат. 5 бобдан иборат бўлган «Дунёни акс эттирувчи кўзгу» рисоласининг биринчи бобини вожиб ул-вужуд ва мумкин ул-вужуд мавжудлигини асослашга бағишлайди. У шундай таъриф беради: «Йўқ бўлиши мумкин бўлмаган, бор бўлиши эса зарур бўлган нарса вожиб ул-вужуд деб аташади. Масалан, Холиқнинг ўзлиги каби тушунча. Борлиги ҳам зарур бўлмаган нарса эса мумкин ул-вужуд деб аталади». Унинг фикрича вожиб ул-вужуд Худо, бўлиб мумкин ул-вужуд моддий оламдир. У борлиқнинг биринчи сабабли сифатида вожиб ул-вужудни, яъни Худонинг борлигини тан олади. Журжоний табиатдаги ҳеч бир ҳодиса сабабсиз келиб чиқмайди, деб таъкидлайди. Ҳамиша мавжуд ашёлардаги бутун ҳаракат ва ўзгаришлар фақат макон ва замондагина рўй беради. 4 унсур доимо ҳаракатда эканлигидан ўзгарувчан бўлиб, бири иккинчисига айланиб қолиши мумкин. Ҳаво сувга, сув тупроққа ва хоказо.

Журжоний фалсафасида моддийлик ғояларинигина эмас, балки диалектик дунёқараш мавжуд. Унинг фикрича, моддийликдан холи бўлган бўш жой йўқ. Бу ҳақда шундай ёзади: «Самовий гумбаз буюк доирадир. У барча жисмларни қамраб олган бўлиб, моддий дунёни чегаралаб туради. Журжонийнинг таъкидлашича, назарий билимлар ҳаётий тажрибада ҳосил қилинган бошланғич билимлар ва улар тўғрисида фикрлаш йўли билан киритилади. У хулоса деб атайди ва унинг 3 турии кўрсатиб ўтади. Булар қиёс (**силлогизм**), эстетикси (индукция-бўлақдан бутунга томон ҳукм юритиш) ва ҳадс (аналогия-ўхшатиш). Булардан қиёс хулосанинг бош тури ҳисобланиб, назарий билимлар ҳосил қилишнинг асосий воситаси бўлиб майдонга чиқади. У тўла бўлмаган индукция фақат тахминий мулоҳазагагина олиб келади, деб ўйлайди ва унинг биз оловни кузатсак, ҳар қандай исуиқлик олов чиқаради, деган айрим хусусиятга эга бўлган билимдон, яъни дедуктив (бутундан бўлаққа ўтадиган) ҳолатга ўтадиган хулоса келиб чиқиши мумкин. Шу билан бирга индуктив йўл билан ҳосил қилинган билишлар ҳамма вақт ҳақиқатга тўғри келавермайди. Чунки инсон тажрибаси ҳеч вақт тўла мукамалликни бермайди.

Али Қушчи (вафоти 1774 йил)

«Уз даврининг Ботлимуси» деб танилган Али Қушчининг тўлиқ номи Алоуддин Али ибн Муҳаммад ал Қушчи бўлиб, у Самарқандда туғилиб ўсган ва XV асрда илмий фаолият кўрсатган, математик ва астрономлардандир. Унинг туғилиш санаси маълум бўлмасада XIV- аср охири ё XV аср бошида туғилган деб тахмин қилинади. У Улуғбек саройидаги Муҳаммад исмли овчи қушларга қаровчи бир кишининг ўғли

бўлиб, шу сабабли унга кушчи лакаби берилган. У етим қолганидан сўнг Улуғбекнинг тарбиясида бўлгани боис Улуғбек уни ўз «Зижи» нинг сўз бошисида «фарзанди аржуманд» дейди. Али Қушчи бошланғич ва шаръий билимларни Самарқанд олимларидан, математик, астрономик билимларни эса Қозизода Румий билан Улуғбекдан олади. Улуғбек 1424 йили ўзининг машҳур расадхонасига асос солади, иш бошланиши биланок Жамшид Қоший бир неча йилдан сўнг Қозизода Румий ҳам вафот этади. Шунда Улуғбек расадхонадаги қурилиш ишларига ва астрономик кузатишларга ёш олим Али Қушчини мутассаддий қилиб қўяди. Али Қушчи 1472 йил баҳоридан бошлаб кундалик 200 акча Мояна билан Айя сўфия мадрасасига бош мударрис этиб тайинланади.

Али Қушчини туғилган йили аниқ бўлмаса ҳам, ўлган санаси жуда аниқ. Бу ерда келтирилган ҳижрий 878-сана, мелодий 1474 йил 17 декабрда тўғри келади. У Истамбулдаги Абу Аййуб Ансорий мақбарасида дафн этилган. Али Қушчининг илмий асарлари Улуғбек «Зиж» идек шухрат қозонмаган бўлса ҳам, унинг ижоди фан тарихида нихоятда муҳим ўрин тутати. Истамбулга Али Қушчи келиши билан бу мамлакатда киска муддат ичида астрономия фани соҳасидаги ишлар йўлга қўйилди ва пировард натижада Мирам Чалабийнинг ва бошқа атокли зотлар юзага келди. Али Қушчининг қаламига мансуб асарлар қуйидагилардир:

1) «Рисола фи-л-ҳисоб» («ҳисоб ҳақидаги рисола»). Асар форс тилида 1425 йили Самарқандда ёзилган. У уч қисмдан иборат: ўнлик ҳисоблаш тизими, 60 лик ҳисоблаш тизими 62 хандаса. Али Қушчининг бу рисоласи ўрта асрларда кенг тарқалган бўлиб, нафақат Мовороуннаҳр олимларининг балки бутун яқин ва Ўрта Шарқ олимларининг диққатини ўзига жалб қилган.

2) «Рисолаи қусур» («К*асирлар рисоласи»). Бу асар ҳам Самарқандда форс тилида 1426 йили ёзилган. Бу рисоланинг қиммати шундаги унда Али Қушчи ўнлик касрлар тушунчасини ва бу касрлар ёрдамида иррационал квадрат илдиз чиқариш усулини баён этади.

3) «Рисола ал-фатҳия» («ғалаба рисоласи»), асар турк султони Муҳаммад II нунг ироқ султони Азим устидан ғалаба қилгани муносабати билан 1473 йили Истамбулда ёзилган ва астрономияга бағишланган.

4) «Рисола ал-Муҳаммадия фи-л-ҳисоб» («Ҳисоб ҳақида»). Асар арабий имлода ёзилган ҳисобга доир энг нодир асарлардан бўлиб турк султои Муҳаммад II га бағишланган. Унда ўнлик ва олтмишлик ҳисоблаш тизимларида арифметика, алгебра, геометрия ва тригонометрия масалалари кўрилади. Шу билан бирга олимларнинг бошқа 20 дан ортиқ асарлар ва шарҳлардан иборат.

5) «Рисола фи ҳалла аш шакл ал-ҳилол» («Ҳилолсимон шаклларни ўлчаш ҳақида рисола»). Арабий имлода ёзилган рисола кўлёзмаси сақланмаган.

6) «Хитойнома». Бу рисолаи Қушчи 1438 йили Улуғбек томонидан Хитойга элчиликка юборилганидан қайтганидан сўнг форс тилида ёзган. У Хитойнинг иқлими, табиати, хитойликларнинг урф-одатларини баён этган.

7) «Рисолаи-мантиқ»- 1430 йили самарқандда, форс тилида ёзилган рисола. Ягона қўлёзмаси Ўзбекистон Республикаси фанлар академиясининг Шарқшунослик институтида сақланади.

8) «Шарҳи тажвиди Хожа» («ХожаРажвиди» нинг шарҳи») Асар машҳур астраном, математик ва файласуф Хожа насириддин Русийнинг (1201-1274) фалсафага доир «Ражвид» номли асарига ёзгаб бўлиб унинг қаламига мансуб илк асар эди.

9) «Рисола ал-Муфрадийя», Араб тилидаги рисола, мантиққа бағишланган. Ягона қўл ёзма нусхаси Лейден кутубхонасида сақланади.

10) «Маҳбуб ул-Ҳамойил фи кашфил масойил» («масалаларни ҳал қилишнинг маҳбуб бўлганлари ҳақида») Рисола араб тилида ёзилган бўлиб, 20 бобдан иборат. Биргина қўлёзмаси Техрон университети кутубхонасида сақланади.

Таянч тушунчалар:

Геология минерология табиий танланиш элликс, жаҳон тамаддуни, «Зижу жадиди кўрағоний» Самарқанд астрономик илмий марказ, геоцентриксистема, мантиқ, нутк санъати, сабаб, оқибат. Билиш назарияси, ҳис-туйғу, ақлий билиш, Батлимус, Қушчи, шаърий билимлар, математик, астрономик билимлар. Расадхона ўнлик каср, иррационал квадрат илдиз.

Синов саволлар:

1. А.Р.Беруний биология, ботаника, кимё астрономия фанига қўшган ҳиссаси.
2. А.Р. Беруний томонидан қаннақанги кашфиётлар қилинган?
3. Мирзо Улуғбек табиий илмий билимларга қандай ҳисса қўшган?
4. Улуғбек академияси ва расадхонаси қачон барпо этилган?
5. Улуғбек «Зиги»ида нечта юлдуз ҳаракати баён қилинган?
6. Улуғбек тақвимида бир йил неча кун, неча соат, неча минут ва сониядан иборат?
7. Тафтазонийнинг табиий илмий қарашлари ҳақида маълумот беринг?
8. Жужоний табиий фанларда қандай изланишлар қилган?
9. Али Қушчи табиий, илмий гуманитар фанлар соҳасида қандай янгиликлар киритган?

Адабиётлар:

1. И.А.Каримов. Тарихий хотирасиз келажак йўқ. Мулоқот ш. 1999Й.
2. Маънавият юлдузлари. Т. 1999Й.

3. Э.Ю.Юсупов. Фалсафа. Т. Шарк. 1999Й.
4. Ж. Туленов Фалсафа. Дарслик. Т. 1997Й.
5. М.Н. Валихонов Табиатшуносликнинг замонавий концепциялари. Т.2003Й

6-мавзу: Амир Темур ва Темурийлар даврида илм-фан.

Режа:

- 1.Амир Темур даврида илм-фан, маданият ва санъат равнақи.
- 2.Мирзо Улуғбекнинг илмий мероси.
- 3.Мирзо Улуғбекнинг илм-фан, санъат ва маданият равнақидаги ўрни.

Темур ва темурийлар даврида илм-фаннинг ривожланганлиги ва жаҳон маданияти тараққиётида унинг ўз салмоғи бўлганлиги ҳозирги замон илмий афкор оммаси наздида тан олинган ҳақиқат бўлиб ана шу улкан ишнинг дебочасида соҳибқирон Амир Темурнинг хизмати катта бўлган.

Бу давр тарихида меъморчилик, адабиёт, тасвирий санъат, илоҳий ва дунёвий илмлар ривожланиб, темурийлар сулоласи буюк ренессанс-уйғониш даврининг яратувчилари бўлган десак хато қилмаймиз. Бу даврда Урта Осиё халқлари дунё маданияти тараққиётининг етакчи сафларида туриш даражасига кўтарила олди. Фан, илм ва маданиятда универсаллик, гуманизм тараннум этилди. Мазкур ғоялар машҳур мутафаккир, олиму-фозиллар фаолиятида намоён бўлди. Марказий Осиёда бу даврнинг ютуқлари умуминсоний маданият, табиий илмий фикрлар ривожига муҳим ҳисса бўлиб қўшилди.

А.Темурнинг илм-фан ва маданиятни ривожлантириш йўлида қилган хизматлари ҳақида икки олим: Давлатшоҳ Самарқандий (1435-1495) билан А.Якубовский (1886-1953)ларнинг фикрлари жуда катта аҳамиятга эга.

Темур Самарқандга бойликлардан ташқари, аср олинган муттаҳасислар ҳунармандлар, масаввирлар, меъморлар ва олимларни кўпроқ олиб келди. Бундай касб эгалари Мовауннаҳрда камлиги учун эмас, балки илм-фан шунчалик яхши тараққий этади, деб шундай қилди.

А.Темурнинг муҳолифлари «Темур босиб олган ерларидан уста, меъмор ва олимларни кўчириб, фақат Самарқанда қурилишлар олиб борган ва ободонлаштирган. Бошқа ерлар билан эса иши бўлмаган», деган тухматларни айтишди. Бу давонинг асосисиз эканлигига Темурнинг бошқа мамлакатлардаги барпо қилган қурилишлари мисол бўла олади. Фан ҳақида авваламбор шуни айтиш керакки, ҳар қандай буюк давлатдаги ҳукмрон миллатлар вакилларидагина эмас, балки кўп миллат вакилларида иборат бўлиб, улар миллати жиҳатидан байналминал бўлади. Тарихда бунга мисоллар жуда кўп: Араб халифалигини олайлик. Араб

маданияти энг гуллаган давр Х-ХІ асрларда Багдан, Дамашк ва бошқа шаҳарларда ижод этган олимларнинг кўпчилиги эронликлар, сурияликлар, хоразмликлар, суғдлар, яхудийлар ва ҳатто Мовароуннаҳр туркларидан ҳам иборат эди. Рус империясини олайлик: XVIII-XIX асрнинг биринчи ярмида Петербург академиясида ишлаган олимларнинг мутлақ кўпчилиги ғарбий Европаликлар аввалига улар орасида рус миллати вакилларида деярли йўқ эди. Рус олимлари кейинчалик шакллана бошлади.

Демак, илм ва маданият ахллариининг ўз ижодларига шароит излаб, бир мамлакатдан бошқа мамлакатга ва айниқса, йирик пойтахтларга кўчишлари табиий бир хол эди.

Темур кўплаб олим ва меъморларни ўз пойтахти Самарқанд йилғиб, у ерда фан ва маданиятининг юксалиши учун шароит яратиб бермаганида эди, олиму фозилларнинг қўлидан ҳеч нарса келмас ва улар тезда таркалиб кетган бўлар эди. (фикримизнинг исботи сифатида бир неча мисолларни мўғуллар истилоси давридан келтириш мумкин.)

Албатта, Темур фан арбобларини бошқа ерлардан пойтахтга олиб келганини инкор етиб бўлмайди. Улар орасида Хусомиддин Иброҳимшоҳ Кирмоний каби табиб, мавлоно Аҳмад каби астираномлар ҳам бор еди. Лекин аслида олим ва ҳунармандларни Самарқандга бу ердаги илм ва ҳунарларнинг юбксак даражадалиги ва шухрати жалб етганлиги шубҳасиздир.

Амир Темир илм ва фанга муносабати мавзуси Низомидин, Шомий, Шарафидин, Али Яздий асарларида, айниқса Хофизии Абрунинг «Зубдат-ат-таворих» асарида бир мунча батафсилроқ ёритилган. Шаҳобидин Абдуллох ибн Лутфуллох ибн Абдрашид Ал-Харавий темурийлар давлатининг таниқли олимлардан бўлиб, фанда кўпроқ Хофизии Абру лақаби билан танилган. Бу олим асосан, темурийлар салтанатининг тарихчиси сифатида машҳур бўлиши билан бир каторда география, астраномия, геодезия соҳаларидан ҳам яхши хабардор эди, шеърлар ҳам ёзган, жумладан, Шоҳрух ва унинг ўғилларига бағишлаб ёзган бир мадҳияси Хиродаги бинолардан бирининг қошинига битилган. Абдуразоқ Самарқандий уни: «фасихларк мутакирларнинг энг билимдони, шон-шавкат қоидалари муношійси, фахирли (ишларни) намоён қилувчи, улуғ султонлар ҳам ишини, мағрур ҳокон улфати еди»,деб ёзади. Бу сўзлардан Хофизу Абрунинг ҳам билим соҳасидаги иқтидори, ҳам ўз даври ижтимоий-сиёсий ҳаётида тутган ўрни аниқ акс етган. Амир Темур Хиротни эганллаганда Хофизу Абрुни Сарой китоби вазифасига тайинлайди. Бундан маълум бўладики, Абру ўша пайтда Хирот олимлари ичида анча машҳур бўлган. У ўша вазифада эканида Соҳибқироннинг кўпгина юришларида бирга бўлган. Маълумки, Амир Темур Озарбайжонда арик қаздириб, сув чиқариб, чўл ерларни обод қилган. Ана шу арик Хофизу Абру ўлчаб чизиб берган торх-лойиҳа асосида қазилган эди.

Мирзо Шохруҳ салтанатида Ҳофизу Абру Ҳиротда асосий Сарой тарихчиси бўлиб қолади. У географияга оид китоб ҳам битди.

Туркшунос, сайёҳ-этнограф Ҳермен Вамберининг ёзишича: «Гарчи унинг (Темўрийлар) саройида доимо ажнабий уламо, одим ва ҳунармандлар аримаган бўлсада, турк тили ҳамма вақт расмий макomini эгаллаб келган. Соҳибкироннинг ўзи соф ва жайдари турк шеvasида ёзар эди, «Тузуқлар» фикримизнинг далилидир».

Амир Темур мамлакатда илм-фаннинг тараққиётига катта ҳисса қўшган саркардадир. Унинг даврида илоҳиёт, фикр, риёзиёт, фалакиёт, тиббиёт, фалсафа, тарих, адабиёт, Муסיқашунослик ва аруз илмлари кенг ривож топди.

Шарифиддин Али Яздий ва ибн Арабшоҳ Жамолиддин Аҳмад ал-Хоразмий, фикршунос Абдумалик, Асомиддин ва Шайх Шамсиддин Жазоирӣ, мунажжим Мавлоно Аҳмад, Муסיқашунослар ота-бола Абдулқодир Марогий, Сайфиддин ҳамда Ардаршер Чангий, файласуфлар Саъиддин Тафтазонӣ ва Мир Саид Шариф Журжонӣ, атоқли тарихшунослар Шомӣ ва Ҳофизи Абдуллар шулар жумласидандир.

XIX-XV асрларда Самарқандда тасвирий санъат ва миниатюра санъатида ҳам ривож топган. Боги Тахти Қорача, Боги Давлатобод ва бошқа чорбоғлардаги касрларнинг деворига ишланган турли мавзу (подшоҳ мажлислари, жанглар, шикорлар ва ҳоказолар) лардаги расмлар, шунингдек, Фирдавсийнинг «Шоҳнома»ва Эрон шоирлари тазкираларига ишланган миниатюраларимовароуннаҳрлик мўйкалам соҳибларининг юксак дид ва зўр истеъдодидан гувоҳлик беради.

Темир даврида Самарқанд, Кеш, Шош ва Туркистоннинг бошқа шаҳарларида халқ амалий санъати, заргарлик, сартарошлик, ёғоч уймикорлиги каби санъаткфр ривож топди. Олтин, кумуш, бронза ва қимматли тошларни ишлаш кенг йўлга қўйилди. Темур барҳаётлигида қурилган ҳамма ҳашаматли ва улуғвор биноларнинг безаклари ҳамда «Қуръон» дан келтирилган оятларнинг битилиши жуда юкори санъат намуналаридир.

Темур олимларига нисбатан серилтироф подшоҳ эди. У билимдон ҳамда софдил кишиларга катта ишонч билдирарди. У тарихчилар, файласуфлар ва бошқа билимдон кишилар билан суҳбатлашиш учун тахтдан тушиб уларнинг ёнига келарди.

Темур илмий мунозаралар уюштирар, бу мунозаралардан мантииқий саволлар билан илм ахлларини лол қолдирган.

Уламоларни ўта ҳурмат қилар, муомалада ўта оддийлик каби олийжаноб фазилат эгаси эди.

Унинг намунали ишларидан бири шу эдики, сайидлар, олимлар, дин пешволари ва солихларни иззат-ҳурмат қилишни шарт деб санарди. Уларга яхши ғамхўрлик қилиб катта нафақа, алоҳида маош, яшаши ва

саломатлиги учун барча зарур нарсаларни ажратиб, назорат килиб,эйтибор каратиб турарди.

Фақирлар ва толиби илмларнинг вақфлардан маошлари ва мударрисларнинг тажрибасига караб белгиланган аниқ ҳақлари бор эди.

Амир Темурнинг тарих, ҳикоя, қисса ва ривоятларни эшитмокка кизиқиши жуда катта эди. У тарихлар ва мансаб илмларида хусусан, турк араб, аҷам ва уларнинг турли тармоқларини ташкил этган халқлар аҳволи ва турмуш тарзи ҳақида чуқур билимга эга бўлиб, тарих фанида билимдон бўлган.

Ҳофизу Абрунинг ёзишича, Темур махсус мажлисларда шунчалик кўп лутф ва тавозеъ кўрсатар эдики, ўта сертакаллуфлигидан молик (шоҳ) билан мамлук (қул)ни зоҳиран фарқлаб бўлмасди. Шунчалик давлат вақудрат бўлишига қарамай, унинг муборак кош-қавоғида жаҳондорлик худбинлиги белгилари пайдо бўлмас эди. Ҳофизу Абру Амир Темурнинг кундузги иш ҳолатини қуйидагича тасвирлайди: «Кундузги подшоҳлик тахтида шундай буйруқ берардики, ҳузуриги рум кайсари ва чин хокони кирган тақдирда ҳам кўрқув ва сиёсат босиб, унинг мулозимлари қаторида ҳазонрез (шамолдан силкиниб турган) тол қаби титраб турар эдилар.

Улуғлар ва ҳақимлардан кимки, ақл-идрок ва даҳо бобида танилган, азалий саодат қўллаган, хизмат қилмоқ эҳромини боғлаб, оёқни ихлос ҳудудига қўйган, қўлни таҳорат силвирига қаттиқ ўраб олган, давлатнинг мустаҳкам арқомига тирмашган, юзини амирликнинг ҳомийси саналиши жанобларнинг розилигини олишга қаратган бўлса, у иқбол топди: яъни унинг хизматини садокатлилиқ белгиси деб ҳиммат ила баҳолади.

Амир Темирнинг илм-фанга бўлган катта эътибори чуқур тарихий асос, яъни Кеш (Шаҳрисабз) диёрининг қадимдан илм маскани бўлганлиги билан ҳам боғлиқ». Бошқача қилиб айтганда, соҳибқироннинг ёшлигидан илм фазилатига эга бўлиши учун зарур илмий муҳит ҳам бўлган. Шаҳрисабзнинг қадимдан зиё аҳлининг маскани бўлганлиги ҳақида Шарафиддин Али Яздий «Зафарнома» да аниқ маълумотлар берган.

Темур даврида қонуншунослиқ мадрасаларда кенг ўрганилган ҳамда Амир Темур иқтисодий қарашлари тизимида унинг салтанат пойдевори ҳақидаги фикрлари марказий ўрин тутди.

Темур давлатига 27 мамлакат кирган. Испания элчисининг маълумотига қараганда ёқут, қумуш, нитрат, рубин ва бошқа қимматбаҳо тошларнинг қонлари ва захираларини Темурнинг шаҳсан ўзи идора қилган.

Фан соҳасидаги янги кашфиётлар унга туяларга ортилган қутубхона ҳамроҳ бўлган. Темур ўз ҳаётида беш нарсага қатъий эътиқод қилганлиги (Оллоҳ, тафаккур, китоб қилич, имон) шулардан бири китоб эканлиги алоҳида битик деб кўрсатилган.

Китобга шундай юксак баҳо берган Амир Темур Европада араб Монтескеси деб ном олган машҳур олим Ибн Холдун билан икки ойга

яқин бирга бўлганида янги китоблар харид қилиш учун уни Мисрга жўнатгани қайд қилинган.

Амир Темурнинг 1403 йилда олимлар ва уламолар олдидаги сўзлаган нутки диққатга сазовордир. «Илм ва диннинг машҳур кишилари,-деган эди. Темур,-ўз маслаҳатлари билан подшоҳларга ёрдам бериб келганлар. Сизлар эса менга нисбатан бундай қилмаётибсизлар. Менинг мақсадим: мамлакатда адолат ўрнатиш, тартиб ва тинчликни мустаҳкамлаш, фуқаро турмушини яхшилаш, юртимизда кўрилишни кучайтириш, давлатимизни ривожлантиришдир. Сизлар бу ишларни амалга оширишда менга нисбатан маслаҳатларингиз билан кўмаклашишингиз керак».

Ислом дининг ривожланишида халкимизнинг муносиб ўрни бор. Хусусан, шариатнинг ҳуқуқий томонларини ўрганишда-фикҳ соҳасида Бурхониддин Марғилоний, диннинг фалсафий қарашлари тасаввуф тараққиётида А.Яссавий, Б.Нақшбандийларнинг хизматлари ниҳоятда катта. Ҳадис илмида эса олтига буюк муҳаддиснинг турт нафари турон тупроғидан етишиб чиққан.

А.Темур даврида кўрсатилган буюк алломаларга улуғвор макбаралар, ислом динининг ривожига муносиб хисса қўшган.

Тарихчиларнинг маълумотига қараганда, ҳарбий юришларда олимлару, уламоларга ва уларнинг уйига кирган одамларга зарар етказилмаган.

Ҳарбий юришларнинг бирида Эронда христиан динининг пешвоси А.Темурни ҳақорат қилганда ҳам унга ниҳоятда босиқлик билан муомала қилган.

Ҳазрат Соҳибқуроннинг фаолияти билан айна бир пайтда Туркистонда нақшбандия деб аталмиш тасаввуфнинг янги оқими пайдо бўлди. Энг муҳими фалсафий таълимот айна ҳазрати Соҳибқирон Амир Темур ва темурийлар даврида ўзининг амалий жиҳатидан энг сермахсул ва илмий-назарий жиҳатидан катта тараққиёт даврини бошидан кечирди. Бунга мисол тариқасида Хуросон ва Мовароуннаҳрлик машҳур нақшбандия алломалари Ҳазрати Хожа Ахрори Вали, Нуриддин Абдурахмон Жомий, Низомиддин Амир Алишер Навоий ва улар раҳнамоликларидаги катта зиёлилар авлодини келтириш мумкин.

Ҳар бир инсоннинг ҳатти-ҳаракатларини бошқариб турувчи бир куч борки, унинг номи-эътиқоддир. Амир Темурнинг эътиқодлари эса ҳудди Нақшбанд эътиқоди каби ислом эди.

Соҳибқурон ҳар юз йилда бир марта бериладиган Қутбиддин унвонига сазовор бўлган. Соҳибқирон Амир Темур бир томондан дунёни титратган жаҳонгир, иккинчи томондан дунё авлодларини маънавий ва моддий жиҳатдан қарздор қилган буюк инсондир.

Амир Темур буюк салтанатнинг мукамал тизимини яратган давлат арбоби, музаффар саркарда, мислсиз инсоний фазилатлар соҳибидир. Европа давлатларининг иқтисодий ва ижтимоий тараққиётига ҳам

Соҳибқироннинг билвосита хизмати бор. У жаҳон тамаддунига (цивилизация) катта хисса қўшган шахс. Инсоният тарихида ҳеч бир ҳукмдор сулола вакилларида теурийлар хонадонида бўлгани каби кўп ва хуб беназир зотлар-давлат арбоблари, фан, адабиёт намоёндалари етишиб чиқмаган. Чунончи, Халил Султон-ҳукмдор ва шоир, Шохрух—ҳукмдор ва шоир, Ҳусайн Байкаро—сиёсат арбоби, ҳукмдор, саркарда, шоир, Гулбаданбегим-тарихчи, Зубунисобегим-шоира, хуллас барчасини санаб адоғига етиш кийин.

Теурий шажаранинг энг тоза гули, шубҳасиз Мирзо Улуғбекдир. Унинг Амир Теуир сояи давлати ва тарбияти остида ҳам иқтидорли арбоб, ҳам буюк аллома бўлиб етишуви Соҳибқуроннинг жаҳон тамаддунига қўшган яна бир букж хизматидир.

Аёнки, Мирзо Улуғбекнинг шох асари—«Зижи Жадид Кўрагоний»дир. Асарнинг номланиши «Кўрагоний»-сўзи эса А.Теуирга нисбатан қўлланилган.

1994 йил бу асар россия тилида нашр қилинади. Аммо, бугунги кунга қадар уни ҳеч Ким тўлиқ нашр қила олмаган. Асарнинг назарий қисми ғоят мукамал ёзилганки, уни теран тушуниб етгувчи мутахассис шу кунгача топилган эмас.

«Зижи Жадид Кўрагоний»да Мирзо Улуғбек юлдузлар жадвалига изоҳ сифатида риёзиёт ва илми нужумга оид фикрларни ҳам баён қилади. Улар ғоят қисқа, лўнда, ўша давр фан ютуқларининг каймоғидан иборатки, уни Улуғбек илмий мактаби вакилларида ўзга олимнинг тушуниши мушкул бўлган. Кўриниб турибдики, уларнинг ҳаммаси мадрасаларда дунёвий фанлар чуқур ўрганилганлигидан дарак беради. Математик тенгламаларнинг ғоят аниқ ечимлари ишлаб чиқилгаи бу усуллар Мирзо Улуғбек илмий семинарларйда ихтиро қилинган ва уни алломанинг ўзи, Қозизода Румий, М.Чалабий, Коший, ал-Буржандий бир даража синусини ҳисоблаш ва бошқа масалаларда муваффақиятли қўллаган.

Сайёраларнинг ҳаракати ва 1018 юулдузнинг ҳолатини белгилаб берадиган 100 жадвал тузилган.

Нисбатаъ қисқа вақт ичида номлари ислом дунёсига. Кейинчалик бутун дунёга машҳур бўлган олимлар, Самарқандда қарийиб 100 нафарга етди. Теуир давридаёқ Самарқандга келган Тафтазоний, гиёсиддин Жамшид, Улуғбекнинг устозларидан мавлоно Исмоил, мавлоно Иброҳим, мавлоно Бадриддин ва юқорида кўрсатилган олимлар тўпланади ва Самарқанд Шарқнинг нуфузли илмий марказига айланди. Шу тариқа Улуғбекнинг жаҳонга машҳур Самарқанд астрономик илмий мактаби вужудга келди, ҳамда у бошқа фан олимлари билан ҳам ўз сафларини кенгайтирди.

Шуни тўлиқ ишонч билан айтиш мумкинки, 1417 йилдаёқ, Самарқанд «Байтул ҳикма» си (билимлар уйи) ўзига хос бир академияга айланди.

Тоҷик ёзувчиси Зайнулдин Махмуд Восифийни «Ажаб воқеалар» асарида шундай воқеани келтиради: Улуғбек мадрасани кўраётганларида мавлоно Ҳавофий унинг тезрок кўриб битказилишига кўмаклашган. Чунончи, у ҳар кун келиб уста кўлига ғишт узатиб турган. Бир кун мавлоно Ҳавофий пўстинини тескари кийиб, ғишт тўдалари (уюмлари) орасида ўтирганди. Бир киши Мирзо Улуғбекдан сўради: -Шоҳим, бу улкан ажойиб мадраса тугай деб колдими. Унга кимни мударрис килиб тайинламоқчимиз? Мирзо Улуғбек жавоб берди: -бу мадраса мударриса жамиъ илмларга моҳир ва барча фанлардан баҳраманд ва комил киши бўлиши керак. Мавлоно Ҳавофий жойидан туриб, шундай деди: бу мансабга мен таъйин этилурмен. Мирзо Улуғбек унинг кимлиги, каерлик эканини ва номини сўради. Шоҳга шундай жавоб беришди. Уни мавлоно Махмуд дейишади. Ҳавоф виолятидан анча муддатдан бери шу шаҳарга келиб, жидду жаҳд билан таҳсил кўрди. Ҳикоя килинишича, Мирзо Улуғбек уни ёнига чакириб, ҳар илмдан баъзи нарсаларни сўраган. Нимани сўрамасин, маъкул ва макбул жавоб олган. Кейин шоҳ уни ҳаммомга олиб бориб ювинтиришни буюриб, ўзи (уламоларга) хос жомалар (либослар) кийдирди ва азиз тутди. Улуғбек уни Қозизода Румий хузурига бошлаб бориб, кўп таъриф-тавсиф килди ва ўзига ҳамсабоқ килди.

Айтишларича, мадраса (Улуғбек мадрасаси) очилганда олимлар йиғилишиб, мунозара ўтказишган. Мунозарада Мавлоно Ҳавофий Птоломейнинг (Батлёмус) асари «Ал-мажистий» асари ҳақида дарс ўқиган.

Птоломей-юнон астрономи, оламнинг геоцентрик системасини тузган. Сайёраларнинг ер атрофидаги ҳаракатини асослаб, уларнинг осмондаги вазиятларини олдиндан ҳисоблашга имкон берадиган математик назарияни яратган.

Уша йиғилишда тўқсон донишманд ҳозир экан. Птоломей назариясига бағишланган Ҳавофийнинг маърузасини Мирзо Улуғбек, Қозизода Румийдан бошқа ҳеч ким тушунмаган. Мирзо Улуғбек дебдиларки: «Мавлоно Ҳавофий жами илмлар ва фанлар соҳасида шундай миқёсга эгаки, гар барча китоб ва рисоаларни дарёга ташласалар ва бирор илмдан оламда асар колмаса, у барча илмларни ҳаётга кайтара олишга қобилдир. Бирор илмдан ва фандан нуқта ёки дақиқа нобуд бўлмайди».

Амарканд Улуғбек илмий мактабида кадимги ишларини ўрганиш, уларни муҳокама қилиш, шархлаш, таржима қилиш, янги кадрлар тайёрлаш муаммолари, илмий мунозаралар 1417 йилдан аввал бошланган, 1417-1420 йилларда кўрилган Улуғбек мадрасаси ўзига хос академиянинг маркази бўлган. Улуғбек расадхонаси айниқса, 1420-1429 йилларда илмий изланиш ват адқиқот лабораториясига айланган.

Самарканд академиясининг номини жаҳонга таратган асар Улуғбекнинг «Зижи» номли китоби бўлиб, бу асар 4 китоб, 44 бобдан иборат. Унинг ҳозиргича 120 яқин форсий нусхаси ва 15 дан ортиқ арабий нусхаси мавжуд. Урта асрдаги ҳеч қандай астрономик ёки математик асар

бунчалик кўп нусхада ҳозиргача сақланган эмас. Демак, у барча мусулмон малакатларида шархланиб, жаҳон тарқалган асардир.

Бу асар Улуғбек раҳбарлигида амарканд академиясининг умум-фан хазинасига қўшган жаҳоншумул хиссаси эди. Чунки бу асарда келтирилган илмий хулосалар ҳозирги жаҳон фанида ҳам ўз илмий аҳамиятини йўқотган эмас. Масалан, Эклиптика текислигининг Экваторга оғмалигини Улуғбек 23° 30 минут 17 секунд деб топган бўлса, ҳозирги фан ҳисобидаги фарқи бор йўғини 32 секунддир.

Улуғбек юлдуз йили узунлигини 365 кун 6 соат 10 минут 8 секунд деб аниқлаган. Ҳозирги кунда фарқи 1 минуту 2 секунддир.

Планеталар ҳаракатини ўрганиш соҳасида ҳам Улуғбек бошлиқ Самарқанд академияси олимлари юксак натижаларга эришган. Замон нуқтаи назаридан олганда юлдузлар каталогини биринчи марта тузган Хитой олими, астроном Шишендир (мил. Ав. IV аср). У 1022 та юлдузлар каталогини тузган. Аммо Улуғбек бу соҳада эришган натижалар катта қимматга эгадир. Чунки Гиппархдан кейин XVI аср ўтгач, иккинчи бўлиб юлдузларнинг мукаммал каталогини тузган астроном бобокалонимиздир. Улуғбек жадвалининг илмий, амалий қиймати бу асарга қизиқиш туфайли ортиб у XV асрдан бошлаб қайта-қайта дунё тилларига таржи\4а килиниб нашр этила бошланди. Буюк географик кашфиётларнинг очилиши, жумладан, Американинг Ҳиндистонга денгиз йўли очилиши, Ер шари бўйлаб биринчи сайёҳатлар ва бошқа муносабатларнинг бошланиб кетишига ватандошларимизнинг ҳамма ўзларига хос хизматлари бор.

Улуғбек «Зиж»ининг Оврупада кенг тарқалишида унинг содиқ Али Қушчининг хизмати каттадир. Али Қушчи Туркиянинг Истамбул шаҳрида мадрасанинг бош мударриси сифатида Улуғбек ва бутун Самарқанд олимлари асарларини чоп этиб, бу асарларни кемг кўламда тарғиб қилади ва бу илмий хабарлар қисқа вақт ичида ғарбий Оврупага ҳам кенг тарқалади.

Улуғбекнинг фожиали вафотидан сўнг унинг илмий мактаби ўз фаолиятини узок давод эттира олмаган бўлса-да, унинг «Зиж»и буюк бир мукаммал асар, бўлиб, у ўрта асрларда ундан анча кейин ҳам то XX аср бошларигача Ҳиндистондан то Америка китъасигача бўлган ҳудудда астрономиянинг шаклланиб, такомиллашувига улкан таъсир кўрсатди. Энг муҳими дастлаб Шарқда «Зиж»га таклидқилишган, кўчирилган ва шарҳланган бўлса, ғарбда оптик астрономия ривожланган даврда Улуғбек «Юлдузлар жадвали» телескоп кузатишлар ёрдамида қайтақайта текширилиб, синовдан ўтиб, унинг юқори даражада аниқ эканлигига ишонч ҳосил қилинган. Бу асар қайтақ-қайта нашр этилади, ўрганилади, умумбашарий илму-фан таракқиётига, айниқса астрономия, космонавтика ривожига катта илмий таъсир кўрсатади.

Яқин йиллардаги ғарбий, АҚШ нинг олимлари томонидан Улуғбекнинг юдузлар каталогини замонавий асбоб-ускуналар билан

тадқиқ килиб, Улуғбек бу каталогларни 9 йили ичида тузганлигига шубҳаланиб, мазкур каталогларни кўрсатилган муддатда электрон-ҳисоблаш машиналарсиз килиб бўлмайди деган қарорга келганлар. Ҳозирга қадар расадхонага доир маълумотлар, унинг қурилиши, меъморий тузилиши, илмий қулатув асбоб-ускуналари, ер, космос глобуси, қуёш соати мавжудлиги ҳақида фикрлар атрофлича чуқур ўрганилган. Ҳатто расадхона жойлашган Кўҳак тепалиги топилиши масаласи ҳам ноаниқ бўлиб, уни шарқшунос олим, археолог В.Л.Вяткин топган, деган тарихий бир томонлама хулоса мавжуд. Ваҳоланки, дастлаб расадхона ўрнида топиш маҳаллий халқ вакилларида бўлган мударрис Абу Саид Махдум ва Қози Исахўжаларга тааллуқлидир. Бу муаммоларни ҳам чуқур ўрганиш талаб этилади.

Мухандис—меъмор М.Азимовнинг тадқиқот ишларига асосланиб Амир Темур ва темурийлар қурдирган биноларнинг таҳлил натижалари шуни кўрсатадики, улар ноёблиги меъморчилик маданиятининг дурдоналари деб олинган Парфеон, Балбек қасрлари, Миср эҳромларидан қолишмас экан ва ҳатто ранг-баранг безаклари, қаншларининг мутаносиб равишда яхлид, тугал мажмуани ташкил этиши жиҳатидан улардан ҳам устун турар экан.

«Оқсарой» меъморларининг икки қаср (иррадиононал) «П» ва «Ф» сонларини бинонинг ўлчамларига моддий сингдира олганликлари кишини лол қолдиради. Мазкур обида таҳлил қилинганда, фалакиёт илмига дахлдор маълумотлар ҳам мужассамланганлиги аниқланди.

Самарқандаги Амир Темур мақбараси, Бибихоним масжиди, Бухородаги Исмоил Самоний мақбаралари ўлчамларида қўлланилган «лалтин кесим», «П» соНРлари аниқланди. Айниқса, Амир Темур мақбарасида «Ф» ва «П» сонларининг 20 дан зиёд эканлигини Бибихоним масжиди қолдиқлари ўлчамларида 8 таси, Исмоил Самоний мақбараси ўлчамларида эса 12 таси аниқланди.

Саёҳатчиларга ва бизга шунчалик бир тарихий ёдгорликлар бўлиб туюлган бу обидаларнинг ҳар бири ҳали ўқилмаган китоб ханаса, риёзиёт, фалакиёт илмларининг «кичик қомуслари»дир. Бу қомусларда ҳали ўқилмаган варақлар жуда кўп. Масалан, усуллари, безакларни ирлаҳ жараёни бино деворларини тиклаш, зилзилага бардош берадиган мустаҳкамликка эришиш сирлари, ўлчов бирликлари, бурчак ўлчаш усуллари, бино ички хоналарибезаклари ва уларнинг ўлчамларини аниқлаш-булар ҳаммаси катта бир фан илимидир.

УртаОсиё маркази бўлган машҳур Темур ва темурийлар салтанати 1370 йилдан 1807 йилгача, Бобур ва бобурийларни ҳам қушиб ҳисоблаганда 488 йил умр кўрди. Жаҳон тарихида бирор сулола бу қадар ёрқин ва узун умр кўрганлиги ҳали бизга номаълум.

Соҳибкирон ва темурийлар даврида Шарк замини бошидан кечирган юксак тараққиётни «Темур цивилизацияси» деб аташ мумкин. У узок йиллар Шарк мамлакатларини ёритиб, меваларидан эса, гарб ҳам баҳраманд бўлди. Шундай юксакликка кўтарилишга сабаб шуки, Соҳибкирон Амир Темур илм-фан ва маънавиятни юқори қўйди. Энг оддий мисол унинг васиятига асосан Соҳибкирон устозининг оёк томонига дафн қилдилар. Бу А.Темурнинг илм-фанга бўлган юқори даражадаги хурмати деб қараш керак. Бундай маърифий воқеа жаҳон тарихида учраган эмас.

Шундай буюк шон-шухратга эга бўлган давлатнинг инқирозга учраб, мустамлака истибдодига тушиш сабаби, унинг бўлиниб кетиши, имон-этиқоднинг сусайиши ҳамда мадрасалардан дунёвий фанларнинг олиб ташланиши бўлди.

Мухтарам марҳум Шайх Абдуғани Абдуллаевнинг маълумотларига қараганда XVI-XVII асрларда Эрон ва Афғонистон уламоларининг таъсирида Турон заминдаги мадрасаларда илоҳий илмлар қолдирилиб, дунёвий ва тасаввуф билимлардан сабоқ бериш бекор қилинди. Бундай нотўғри ҳаракат давлатчиликда ва шариатда салбий оқибатларга олиб келганлигига тарих фани гувоҳдир.

Ҳазрати Соҳибкирон Амир Темурнинг «Биз ким мулки Турон, Амири Туркистон, бизким миллатларнинг энг қадимги ва энг улуғи туркнинг бош бугиМимиз..» деган сўзларини фикрлар эканмиз, ул зоти олий бу сўзларни ўзлари мансуб бўлган қадимий маданий юрт, юксак фазилатлар, бой анъаналар буюк аجدодларга эга эл билан фахрланиш туйғуси юзасидангина айтганмикинлар?

Соҳибқурул Амур Темур турли жабҳалардаги кўп қиррали ижодкорлик фаолияти билан қадим туркистон тупроғида қодири барҳақ ҳукми билан юз бериши тақдир этилган жуда кўп соҳалардаги буюк юксалишларга туртки бердилар. Темурийлар даврида Д.Салоҳийнинг таъбирича, «Туркий кжсалиш» жараёнига асос солдилар. Соҳибқурун ўзларининг шарқона, исломий фазилатлари, буюк турон элларига хос бўлган бекиёс ҳислатлари ва мардлик, баҳодирликлари билан қадим Турон ортини жаҳонга кўз-кўз қилдилар.

Ватан тарихи, унинг илм-фани, маънавияти илдизларини билиш-ҳар бир фарзанд учун катта шараф. Бу шараф мустақиллигимизнинг буюк неъмат сифатида сизу бизга қутлуғ бўлсин, ёр бўлсин!

Юртбошимиз И.А.Каримов 1995 йил 2 ноярда бир гуруҳ атоқли олимлар билан учрашганда «биз қандай улуғ мероснинг ворислари эканимизни асло унутмаслигимиз ана шу буюк меросни халққа етказишимиз керак» деганларида жуда ҳақли эдилар.

Таянч тушунчалар:

Зубдай-ат-таворих, тузуклар, подшоҳ мажлислари, инкорлар, илмий мунозаралар, сайдлар, олимлар, молик (шоҳ), мамлук (кул) Оллоҳ, тафаккур клич, имон Яссавия, Нақшбандия, тасаввуф, Қутбиддин, тамаддун.

Синов саволлари:

- 1 .А.Темурнинг илм-фан равнакига муносабати.
- 2.А.Темур даврида илм-фан ривожиди?
- 3.А.Темур даврида етишиб чиққан машҳур олимлар.
- 4.М.Улуғбекнинг астрономия фанига қўшган ҳиссаси.
- 3.Улуғбек мактабининг кўзга кўринган алломалари.
- 6.Улуғбек асарларининг дунёга кенг тарқалиш сабаблари.
- У.Улуғбекнинг илмий асарларига ғарб олимларининг берган баҳолари.

Адабиётлар:

- 1.Ахмедов Б. «Амир Темур», Тошкент, 1995 й. 2. «Темурнома», Тошкент, Чўлпон, 1990 й. 3.Шарафиддин Али Яздий «Зафарнома», Тошкент, 1997 й.
- 4.Ибн Арабшоҳ «Амир Темур тарихи», 1998 й. 5.«Маънавият юлдузлари». Тошкент, 2001 й.

7-мавзу: Миллий мустақиллик ва табиатга янгича ёндашиш.

Режа:

- 1 .Табиатга қўпол ва таккабурларча муносабатга йўл қўйиб бўлмайди.
- 2.Экологик хавфсизлик ва атроф муҳит муаммоси.
- 3.Табиат бойликлари ва уларга муносабат.
- 4.Табиатга инсон таъсирининг оқибатлари.

Ўзбекистон халқи табиатга тарихан узок даврдан бери меҳр билан қарашга, уни асраб авайлашга ўрганиб келган. Бу миллий байрам қадимий анъана урф одатларда яққол кўринади. Азал-азалдан халқимиз аجدодларимиз табиатни кўз қорачиғидай асрашга одатланиб келишган. Энг қадимий маънавий ёдгорликларимиздан юри Авестода табиатни бўлаш каттик қораланган. Уни асраш авайлаш эъзозланган. Авестода ер, сув, заминни тоза гутиш ва сақлашга алоҳида эътибор берилган. Инсон ва ҳайвон ўлиги тушган сой, ҳовуз, ариқ, катрон қилиш (сўвга тўлдириб бўшатиш) одат бўлган ерни ифлос қилган ва уни асраш қоидаларин бузган киши 400 қамчи уриш жазоси берилган.

Аммо кейинги асрларда айниқса 16-17-18-19 -20 асрларда табиатга муносабат салбий тус олди. 16 аср охиридан бошлаб ер юзида қарийб 200 тур умурткали ҳайвон тури йўқолди. 64 тури сўт эмизувчи, сўвда ва қуруқликда яшовчи судралиб юривчиларнинг 2% қушларнинг 5%, сўт

эмизувчиларнинг 6% йўқолиш арафасида. 25-30 минг турдаги юксак ўсимликлар яъни жаҳон флорасининг 8-10% йўқолиш арафасида. Атмосфера ҳавоси чучук сув унумдор тупроқнинг ифлосланиши глобал муаммога айланмоқда. 20 асрнинг 2 ярмида саноат транспорт техника, энергетиканинг ривожланиши турмушда ва қишлоқ хўжалигида кимёвий моддаларнинг кенг қўлланилиш ва саноатнинг ўсиб бориши ва бошқа омиллар инсоннинг табиатга бўлган муносабати, таъсирини ошиб бориши тезлашиши табиат ресурсларининг кўмайимшига атроф муҳитни ва умуман биосферани ифлосланишига олиб келмоқда. Буни орол муаммосида Ўзбекистонда ҳам кўриш мумкин. Табиатни асраш зарур ва у долзарб вазифа. Агарда бугун табиатда оқилона муносабатда бўлмаса эртага табиат биздан ўч олиши табиий.

2.Экология сўзининг маъноси қуйидагича: Юнончадан олинган «ойкос»-«уй», «турар жой» деган маъноларни англатади. Бу атама немис биологи Эрнест Геккол-(1834 1919) томонидан 1866-1869 йилларда фанга олиб кирилган. Экология 20 асрнинг бошларида фаннинг мустақил соҳасига айланди. Бу фаннинг (1980 йилдан ўқила бошланган) асосий мақсади ер, сув, ҳаво, ер ости ва ер усти бойликларини ўрмонлар, ўсимликлар ва ҳайвотот дунёсини ҳуқуқий муҳофаза қилишдан иборат. Содир этилаётган экологик ҳуқуқбузарлик, ножўя ҳаракатлар жиноятлар учун жавобгарлик масалаларини ўрганишдан иборат.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликни қўлга киритган кунларидан бошлаб барча соҳалар каби табиат атроф муҳит муҳофазасига ҳам алоҳида эътибор қаратди. Ўзбекистон Республикасининг 1992 йил 8 декабрида қабул—илинган конституциясининг 55 моддасида бу масала қонун йўли билан ҳал этилди. Унда: «Ер, ер-ости бойликлари, сув ўсимлик ва ҳайвотот дунёси ҳамда бошқа табиий заҳиралар умуммиллий бойликлар улардан оқилона фойдаланиш зарур ва улар давлат муҳофазасидадир»-деб кўрсатилган. Табиатни муҳофаза қилиш, экологик талабларга ҳар доим риоя этиш ва экологик ҳалокатларни олдини олиш мустақил давлатимизнинг социал-иқтисодий, ҳуқуқий масаласи бўлибгина қолмай, балки экологик сиёсатнинг асосига айланиши лозим. Чунки Ушбу муаммонинг ортида бутун мустақил давлатимиз миллатнинг тақдири ётибди. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов «Экология ҳозирги замоннинг кенг миқёсидаги кескин ижтимоий муаммоларидан биридир. Уни ҳал этиш барча халқларнинг манфаатларига мос бўлиб цивилизациянинг ҳозирги кунини ва келажагини кўп жиҳатдан ана шу муаммони ҳал қилинишига боғлиқдир»-деб таъкидлаши шу юртда яшайдиган барчага катта масъулият юклайди» Ҳа бугун атмосфера

ҳавосининг ифлосланиши кўплаб чикиндиларни табиатга чиқариб ташланиши табиий ресурслардан нооқилона фойдаланиш, сув ҳавзаларини ифлосланиши, сувдан тежамсиз фойдаланиш, кимёвий моддаларни меъёридан ортикча ишлатиш. Илмий техника инқилоби таъсири натижасида экологик мувозанат бузилди. Ҳар йили дунё миқёсида 1 млн тонна шартли ёкилғи ёндирилади. 10 млн тонна нефть чикиндилари жаҳон океанларига чиқариб ташланади. 53 млн тонна азот оксиди, 400 млн тонна қурум чанг чиқариб ташланади. Шу боис республикамиз мустақилликка эришгандан кейин Олий мажлис сессиясида қабул қилинган «Табиатни муҳофаза қилиш», «Сув ва сувдан фойдаланиш», «Алоҳида муҳофаза этиладиган ҳудудлар», «Ер ости бойликлари», «Ўсимликлар дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш», «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш», «Ер кодекси», «Ўрмон тўғрисида»ги кодекс фан қонунлар экологик муаммоларни ҳал этишда қаратилгандир.

Таянч тушунчалар:

Табиат, экология, маънавият, атмосфера, сув, тупрок, ҳаво мустақиллик мафкуриси. Социал иктисодий, ҳуқуқий.

Синов саволлар:

1. Табиатга қандай муносабатда бўлиш керак?
2. Экология нима?
3. Экологик хавф хатар нима?
4. Табиий бойликларга нималар киради?
5. Инсоннинг табиатга таъсири қандай бўлиши керак?

Адабиётлар:

- Б.И.А.Каримов. Ўзбекистон ХХІ аср бўсағасида, хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тарққиёт кафолатлари. Т. 1997 й.
2. М.Валихонов. «Ҳозирги замон табиатшунослиги концепцияси». Т. 2003
3. Экология ва қонун. Т. 2000 й.
4. Умумий экология. Т. 2001 й.

8- Мавзу: Ҳозирги замон физикасининг концепцияси (4 соат.)

Режа:

- КМеханик ҳаракат муаммосининг Аристотель томонидан изоҳланиши.
2. Механика Архимедга ёндашув.
3. Галило-Галилей-янги вақт (замон) асосчиси.
4. Исак Ньютон ва натири философиянинг математика бошланиши.

1. Маълумки механик ҳаракат жисмнинг ўз ички инерцияси туфайли содир бўлади.

Аристотель айнан анна шу ҳаракат шаклига асос солган деса муболаға бўлмайди.

Тўрт сабаб ҳар қандай нарсанга хосдир. Тирик организмлар (атиргул ва мушук) ўз ривожланиши натижасида кўпайганида якуний сабаб ва ҳаракатланувчи сабаб маълум маънода нарсанинг ичида бўлади.

Аристотелнинг табиий, мажбурий ҳаракатлар ҳақидаги таълитоти якуний сабабларни ноорганик табиат билан боғлаш имконини беради. Субстанциал ўзгаришлари субстанцияларнинг юзага келиши ва йўқолиши.

2. Сифат ўзгаришлари-нарсалар хоссасининг ўзгариши

3. Сон ўзгариш у макондаги ўзгариш ўрин алмашиш. Табиий ва мажбурий ҳаракатлар тўғрисидаги назария у барча нарсалар 4 элементни олов, ҳаво, сув ва тупроқдан ташкил топади деган тахминдан келиб чиқади. Арасту фикрича ҳаракатнинг асосий турлари 2 хил:

1. Айланма ҳаракат;

2. Тўғри чизиқли ҳаракат; тўғри чизиқли ҳаракатнинг биринчи турига, ҳаракатланувчи айлана чизигидан марказга қилса, иккинчи тури эса марказдан айлананинг чизигига ҳаракатқилади. Улардан ташқарида 2 хил жисм мавжуд. Булар сув ва ҳаво. Улар тўғри чизик бўлиб ҳаракат қилади. Сув ер сингари марказга интилади. Ҳаво олов сингари айлананинг четига ҳаракат қилади. Аристунинг фикрича тўғри чизиқли ҳаракатдан ташқари айланма ҳаракат ҳам мавжуд. Айланма ҳаракат ҳам табиийдир. У юлдузлар доирасини ҳаракатга келтиради. Осмон абадий ва тўхтовсиз айланма ҳаракатда бўлади. Ердаги жисмлар тупроқ, сув, ҳаво ва олов элементларидан ташкил топади. Тўрт элемент доимо ўралиб тулувчи дунё, яъни ойдан пастда турган дунёда бўлади, бу ерда ҳаракатнинг барча турлари мавжуд:

1. Пайдо бўлиши ва емирилиш.

2. Микдорий ўзгаришлар.

3. Макондаги ҳаракат.

Маконда ўрин алмашинуви ҳаракат ўзгаришининг асосий тури бўлиб, колган барча турларнинг шарти ҳисобланади.

Маконда ўрин алмашинуви тўғри чизиқли ва айланма, узлукли, тенг ва тенгсиз ҳаракатда бўлиши мумкин. Ана шу тариқа Арасту механик ҳаракат муаммосига кенг тўхталади.

Архимед 1287-212 йшлар гидростатиканинг кашфиётчиси. Бу қонунга мувофиқ суюқликка солинган ҳар қандай жисмга бу жисмтомонидан сиқиб чиқарилган суюқликнинг оғирлигига тенг бўлган юқорига йўналган ва сиқиб чиқарилган ҳажмнинг оғирлик марказига тушувчи куч таъсир этади. Архимед шунингдек техник кашфиётчи ўзига хос инженер <ҳдм эди. Қулликка асосланган ва жисмоний меҳнатга эътиборсиз муносабат билан характерланувчи антик оламда интеллектуал ва Амалий фаолият ўрташдаги бундай узвий боғланиш етарли даражада ғайри табиий эди.

Шу билан бирга Архимед буюк математик ҳамдир. Математика да у физикадан ҳам юксакроқ натижага эришган у Евклид билан бир қаторда туради. М.авги 212 йилда римликлар Сиракузани босиб олганда Архимед кумга чизилган геометрик шакллар устида чуқур ўй суриб ўтирган бўлган ва шаҳл билан легионерларга: «Менинг шаклларимга тегманг деб ўт қирган. Бунга жавобан лежонерлар уни ўлдирганлар.

Галилей ва Ньютон

Математик-экспериментал фаннинг йирик вакиллари Галилео Галилей (Galileo Galilei, 1564-642) ва Исаак Ньютон (Isaac Newton, 1643-1727) ҳисобланади. Уларнинг асарларида аристотелча анъанага зид бўладиган янги физика куртак ёзди. Биз бу Янги, математик таърифланган табиатшуносликнинг таркибий қисми ҳисобланган моддий зарра тушунчаси, механик сабабият орқали тушунтириш ва гипотетик—дедуктив метод ҳақида гапириб ўтдик. Шунинг учун бу икки буюк олимнинг фаолиятига қискача тўхталамиз.

Ньютондан икки авлод олдин яшаган Галилей асосий илмий тушунчалар ва тушунтириш усуллари аристотелча талқинига қарши курашдаги марказий фигура ҳисобланган. Галилей уларни фақат фалсафий даражадагина эмас, балки илмий тадқиқотларни янгича ўтказиш йўли билан ҳам инкор қилган. Галилейнинг эркин тушувчи жисмлар билан ўтказган экспериментлари яхши маълум, улар Аристотель физикасининг ҳаракат қонунларидан фарқли янги ҳаракат қонунларини таърифлаш учун асос бўлиб хизмат қилди. Шунингдек, Галилей Коперникнинг системасини қўллаб-қувватлагани, унга инквизициянинг хуруж қилгани ва унинг тазйиқи остида Галилей ўзининг илмий эътиқодларидан воз кечишга мажбур бўлгани ҳам маълум.

Янги экспериментал методлар ва механик тушунчаларни ишлаб чиқар экан, Галилей математикага катта аҳамият беради ва уни «табиат китоби» нинг тили деб атайди. Фалсафа бизнинг кўзларимизга очилган улкан китобда ёзилгандир. Биз бу китобни фақат унинг тилини ўрганиб, уи ёзишда қўлланган белгиларни ўзлаштирганимиздан кейингина ўқий оламиз. Бу китоб математика тилида ёзилган бўлиб, унинг ҳарфлари учбурчак, доира ва бошқа геометрик фигуралардан иборатдир. Уларсиз Исо бу китобнинг бирорта сўзини тушуна олмайди».

Майда ер эгаси оиласида туғилган сэр Исаак Ньютон Кембриж университетининг математика профессори, Қироллик жамиятининг президенти эди. У ҳам физика, ҳам умумий интеллектуал тарихдаги буюк шахслардан бири ҳисобланади. Унинг асосий асари Натурал фалсафанинг математик принциплари (*Philosophiae naturalis principia mathematica*) 1687 йилда чоп этилди.

Маълумки, Ньютон ҳаракатнинг уч қонуни ва бутун олам тортишиш қонунини таърифлаб берган, чексиз майда зарраларни ҳисоблаш назарияси (Лейбниц билан бир вақтда, аммо унга боғлиқ бўлмаган ҳолда) ва табиий нурунинг ранг таркиби назариясини яратган. Унинг физик назариялари ҳам астрономия (сайёралар ҳаракати ҳақидаги Кеплер қонунлари), ҳам механика (Галилейнинг эркин тушиш қонуни)даги олдинги назарияларни асослаб берди. Ньютоннинг физикаси табиатни гипотетик-дедуктив метод асосида тадқиқ қилишдан иборат бўлиб, бунда

экспремент ҳал килувчи ўрин тутди. Унда математик шаклда ифодаланган моддий зарра, бўшлиқ, масофадан туриб ҳаракатланувчи механик кучлар (сабаблар) тушунчалари қўлланади. Масофадан туриб ҳаракатланиш ғояси шу жумладан" Декартда учратиш мумки бўлган тасаввурдан кескин фарқ қилади (Ньютон уни ёшлигида пухта ўрганган).

Ньютоннинг биринчи қонуни. Ҳар қандай жисм унга бошқа жисмлар таъсир қилиб, бошланғич вазиятини ўзгартирмагунча ўзининг нисбий тинч ёки тўғри чизикли текис ҳаракатли бошланғич вазиятини саклайди.

Ньютоннинг иккинчи қонуни. Жисмнинг бошқа жисм билан ўзаро таъсирлашиш натижасида олган тезланиши унга таъсир қилаётган кучга тўғри пропорционал ва унинг массасига тесқари пропорционал.

Ньютоннинг учинчи қонуни. Таъсир ҳар доим акс таъсирга тенг ва қарама-қарши йўналган ёки икки жисмнинг таъсири бир-бирига тенг ва қарама-қарши томонга йўналган.

Ньютоннинг бутун олам тортишиш қонуни. Икки жисм бир-бирига уларни туташтирувчи тўғри чизик бўйлаб йўналган, уларнинг массалари қўпайтмасига тўғри ва улар орасидаги масофанинг квадратига тесқари пропорционал бўлган куч билан тортилади.

Таянч тушунчалар:

Механика, атом, физика, статистик физика, биофизика, натурфалсафа, макро, микдорий ўзгариш, пайдо бўлиш.

Синов саволлари:

1.Аристотелнинг механик ҳаракат ҳақидаги фикрлари нималардан иборат.

2.Арастунинг фикрича ҳаракат турлари неча хил?

3.Ойдан пастда турган дунёда ҳаракат қандай кечади?

4.Гидравликанинг кашфиётчиси ким?

3.Архимеднинг фанларга қўшган ҳиссаси нималарда қўринади?

6.Галилейнинг табиатшунослик фанларига қўшган ҳиссаси.

У.Исак Ньютон механика ва бутун олам тортилиш қонунининг кашфиётчиси.

Адабиётлар:

1.И.А.Каримов. Маънавий юксалиш йўлида. Т. 1998 й.

2.Рахимов А., Отақулов Б. Электродинамика ва исбийлик назарияси. Т. 1986.

3.Волкенитсин М.В. Биофизика М. 1998 г.

4.М.Валихонов. «Табиатшуносликнинг замонавий концепциялари».

9-мавзу: Хозир замон физикаси концепцияси.

Режа:

- 1.Физика фаннинг асосий хусусиятлари.
- 2.Физиканинг асосий бўлими механика ва унинг ўрғадиган соҳалари.
- 3.Статистик физика.

1.Физика сўзи грекча «фюзис» сўзидан келиб чиққан бўлиб у табиат деган маънони англатади. Бу сўзни илк бор фанга Аристотель киритган. Табиат ҳақидаги фалсафа орасида физика маълум даражада алоҳида ўрин эгаллайди, чунки у материя ҳаракатининг барча асосий ва энг умумий шакллари ўрғанади. Материянинг турли кўринишлари ва хусусиятлари бизнинг сезги органларимизга таъсир этади. Натижада онгимиз бу таъсирларни объектив борлик ҳақидаги тасаввурга айлантиради. Умуман, табиатни ўрганиш кузатишдан бошланади.

Баъзан физик ҳодисаларни кузатиш учун табиий сезги органлари етарли бўлмайди. Бу ҳолда инсон ўзи ихтиро қилган ўлчаш асбоблари ёрдамида кузатув олиб боради.

Кузатиш натижалари-фактларни системалаштириш баъзан махсус тажриба (экспериментлар) амалга ошириш йўли билан материянинг у ёки бу хусусияти текширилади ва турли хусусиятлари орасида мавжуд бўлган умумийлик ва ўзаро боғлиқлик аниқланади.

Замонавий физика инсоннинг табиий сезги органлари умуман қайд қилаолмайдиган соҳаларга (атомлар, ядролар, элементар зарралар, турли майдонлар)га кириб борапти.

2.Механика физика фанининг бир бўлими бўлиб, у материя ҳаракатининг энг оддий кўринишлари жисмларнинг бир-бирига нисбатан кўчишларини ўрганади.

Физика (юнонча) табиат ҳақидаги фан моддий дуёнинг энг содда ва шу билан бирга энг умумий хоссаларини ўрганади. Бундай умумийлик туфайли физика ва унинг қонунлари бутун табиатшуносликнинг асосида ётади.

Физика элементар зарралар физикаси, атом ядролари физикаси, атомлар, молекулалар, қаттиқ жисмлар плазмалар физикаси ва бошқаларга бўлинади. Назарий физиканинг асосий бўлимларига классик механика электродинамика, термодинамика, статистик физика нисбийлик назарияси, квант механикаси майдон квант назарияси қиради. Физика ва бошқа табиий фанлар чегараларида биофизика, астрофизика геофизика физика қимёси ва бошқа фанлар пайдо бўлди.

Қадимда табиий фанлар бир вақтда ҳосил бўлмасдан, аста-секин натурфилософия негизида шаклланиб сўнг алоҳида йўналиш сифатида ажралган. Натурфалсафа табиат фалсафаси бўлиб атроф-муҳитни бир бутун деб қараш, мушоҳада этиш. Сократгача (470-399 й) бўлган илк

илмий дунёкараш бўлган. Уйғониш даврида атроф-муҳитга, табиатга кизиқиш натурфалсафанинг ривожланишига сабаб бўлди.

Натурфалсафанинг асосий ютуқларидан бири физика фанининг шаклланишига сабабчи бўлди. Классик физиканинг шаклланишида Галилео Галилей алоҳида ўрин эгаллайди. Галилео Галилей (1564-1642 й). Италия олими механика фанининг асосчиси, ҳаракатнинг нисбийлик ғоясини илгари сурган, инерция, жисмнинг эркин тушиши. Қонунларини ишлаб чиккан. У 32 марта катталаштириб кўрсатадиган телескоп ясаб, Ойдаги тоғлар, Юпитернинг 4 та йўлдоши, Венера фазалари. Қуёшдаги доғлар кашф қилиш. Гелиоцентрик тақсимотнинг ривожига ҳисса қўшган.

Механика уч қисмдан иборат бўлиб, унинг иккинчи қисми Жисмлар ҳаракати ва унда таъсир этувчи кучлар орасидаги муносабатларни динамика аниқлайди. Шунингдек жисмларнинг уларга қўйилган кучлар таъсирида ҳаракатланишини ўрганади.

Механиканинг учинчи қисми статистика эса кучлар таъсиридаги жисмлар мувозанатини текширади. Иллу билан бирга статистика физиканинг макроскопик жисмларнинг хоссаларини жуда кўп зарралар молекулалар, атомлар, электронлардан ташкил топган системалар сифатида ўрганилади. Статистикада физикада эҳтимоллар назариясига асосланган статистик методлардан фойдаланилади. Квант механика қонунларига асосланган статистик физика квант статистикаси деб аталади.

Динамика бўлимида И.Ньютоннинг I-II-III қонунлари ҳам муҳим ўрин тутди.

Исаак Ньютон ўзининг «Натурал философиянинг математик асослари» деб номланган китобида (1637 й) ҳаракатларни ўрганишга оид барча маълумотларни умумлаштириб, динамиканинг учта асосий қонунини баён этди. Шу сабабли бу қонунлар Ньютон қонунлари деб аталади.

I Ҳар қандай жисм тинч ҳолатини ёки тўғри чизик текисли ҳаракатини бу жисмга бошқа жисмлар таъсир қилмагунча сақлайди.

Статистик физика (статистик механика) физиканинг макроскопик жисмларнинг хоссаларини жуда кўп зарралар (молекулалар, атомлар, электрон) лардан ташкил топга деб ўрганувчи булиши.

Статистик физикада эҳтимоллар назариясига асосланган статистик методлардан фойдаланилади. Кват мехаикаси қонуларига асосланган. Статистик физика квант статистикаси деб аталади. Статистик физиканинг асосий вазифаси системани характерловчи кузатилаётган макроскопик катталикларни бу системани ташкил қилган зарраларнинг ҳаракат қонунлари асосида ҳисоблашдан иборат. Статистик физика газлар, суюқликлар ва каттик жисмлар назариясининг асосини бўлиб, кўп соҳаларда қўлланилади.

Таянч тушунчалар:

физика, замонавий физика механика назарий физика электродинамика, биофизика, астрофизика натурфилософия ҳаракат статистик физика электрон зарралар газлар суюклик.

Синов саволлари:

1. Аристотелнинг механик ҳаракат ҳақидаги фикрлари нималардан иборат.
2. Арастунинг фикрича ҳаракат турлари неча хил?
3. Ойдан пастда турган дунёда ҳаракат қандай кечади?
4. Гидравликанинг кашфиётчиси ким?
3. Архимеднинг фанларга қўйган ҳиссаси нималарда кўринади?
6. Галилейнинг табиатшунослик фанларига қўшган ҳиссаси.
- У. Исак Ньютон механика ва бутун олам тортишиш қонунининг кашфиётчиси.

Адабиётлар:

1. И. А. Каримов маънавий юксалиш йўлида Т. 1998 й.
2. Рахимов А., Отакулов Б. Электродинамика ва нисбийлик назарияси Т. 1986 й
3. Волкенштейн М. В. Биофизика М. 1988 й
4. М. Валихонов Табиатшуносликнинг замонавий концепциялари.

10-мавзу: Материя тузилишнинг структуравий даражалари.

Режа:

1. Микро дунё: Ҳозирги замон физикаси концепцияси.
2. Мегадунё астрофизикавий ва космологиявий концепциялари.
3. Атом тузилишнинг моделлари Топсон Розерфор моделлари.

МЕГАДУНЁНИНГ РАНГ-БАРАНГЛИГИ ВА БИРЛИГИ

Материя структурасинингуч босқичдаги ҳолатини кузатиш мумкин:

1. Микродунё-инсон томонидан киритилган ўлчамлари: кенглик, сатҳ, майдон, миллиметр, сантиметр, метр, километрлар, вақт эса секунд, минут, соат ва йиллар ҳисобида олиб борилади.
2. Микродунё кичик микрозарра, уларнинг фазодаги ўлчами 10- дан 10- сантиметр орасида бўлиб, яшаш даври чексизликдан то 10-24 секундтрофида.
3. Мегадунё-улкан космик масштабдаги борлиқ, унинг ўлчами ёруғлик йили ҳисобида, яшаш вақти миллион ва миллиард йиллар давомида амалга ошади.

Мазкур материянинг босқичлари ўзига хос хусусиятга эга бўлиб, ҳар

бири муайян, конун-қоидаларга бўйсунсалар ҳам, лекин улар бир-бирлари билан узвий боғлаган.

Мегадунё, космос ёки коинот ҳозирги замон фан нуқтаи назаридан осмон жисмларининг бир-бириларига таъсири, боғликлиги ҳолидаги система деб каралади. Планеталар, уларнинг тизими, юлдузлар системаси—галактика, галактикалар мажмуасини металактикалар деб аталади.

Қуёш системасидаги заминимиз макродунё бўлиб мегадунёнинг элементи сифатида қараш мумкин.

Қуёш системасида 9-планета, уларнинг йўлдошлари, мингдан ортиқ астероид, кўп миқдорда комета ва метеороитлар учрайди. Қуёшдан энг узок планета Плутонгача бўлган масофа 6 миллиард километр. Сайёралар икки гуруҳга бўлинади. Ер гуруҳидаги сайёралар ва планета-гигантлар. Биринчи хилдаги сайёраларга Меркурий, Венера, Ер, Марслар қиради. Улар унчалик қага бўлмай, массалари жуда зич жойлашган. Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун ва Плутонлар сайёра—гигантларга кириб, енгил моддалардан ташкил топганликлари учун массалари унчалик зич эмас. Атмосфера деб аталувчи ҳаво буларда бўлмайди.

Қуёш системасига кйрувчи асreoидлар кичик сайёралардир. Уларнинг массаси Ер массасидан тахминан минг марта кам деб ҳисобланади. Церера деб аталувчи энг йирик астероиднинг кўндаланг диаметри минг километрга тенг. Астероидлар бир-бирлари билан тўқнашганларида парчаланиб метеороитлар ҳосил бўлади.

Қуёш системасига кйрувчи объектлардан бири Кометалардир. Кометалар бош ва дум қисмларидан иборат. Дум қисмларининг узунлиги бир неча ўн миллион километр. Ядро ёки бош томони бир неча километр. Таркибида тош, металл ва газларнинг қотишмаси, музликлардан иборат. Қуёш системасидаги кометалар энг узун объект, уларнинг масофаси 100000 миллиард километр бўлиб, бу ёруғлик йилига тенг (ёруғлик секундига 300000 км босади). Ёруғлик Қуёшдан Ерга 8 минутда етиб келади. Қиска радио тўлқинлари 80 километр юқоридаги ионосфера орқали ёруғлик тсзлиги билан деярлик баробар таркалади. Радио орқали соатингизни тўғрилаганингиз ҳам у мутлақо тўғри бўлмай нисбий бўлади. Ой сатҳига ёруғлик ёки радио тўлқинлари 1,5 секунд. Қуёш тизимига энг яқин бўлган юлдуз Сентаврға эса 4 йилда етиб боради. Фараз қилайлик сиз Сентавр юлдузида ердан берилган маълумотни телевизорда кўрсангиз, у сайёрамизда 4 йил илгари содир бўлган воқеаларни томоша қилган бўласиз.

Радио тўлқинлари бизнинг Қуёш тизимидан 6,5 соатда коинотга чиқиб 30 минг йилда Галактикамиз марказига етади. 80 минг йилдан сўнг

эса галактикамиз чегарасидан чиқиб, 2 миллион йил йилда «қўшни» Андромеда галактикасига етиб борар экан. Кўриниб турибдики, коинотдаги самовий жисмларнинг ҳажми, масофаси ва сонларини инсон тафаккурига сиғдириб бўлмайди.

Коинотдаги объектлар аксарият юлдузлар ҳолатида (97%) бўлиб, галактикамиздаги юлдузлар плазма шаклида фаолият кўрсатадилар. Плазманинг таркиби ионлашган газдан иборат. Юлдузларнинг қаърида ҳарорат юқори 10 млн градусни ташкил қилади. Атомлар ион ҳолатида бўлиб, электронлар атомдан ажралган бўладилар. Ядролар бир-бирлари билан тўқнашиб, Айниқса водород гелийга айланиши ҳисобига кўп микдорда коинотда энергия ажралиб туради.

Юлдузлар ҳам якка ҳолда бўлмасдан уларнинг мажмуаси муайян марказ атрофида ҳаракатда бўладилар. Юлдузлар атрофида уларнинг қаъридан чиққан газлар диффузия ҳолатда, ўзига хос қобуғни ташкил қилади. Юлдузлар гуруҳи тўпланиб, шар ёки сочилган ҳолатда бўлишлари мумкин. Сочилган ҳолатда юзлаб, шар кўринишда эса бир неча юз минглаб юлдузлар бўлади.

Кўрсатилган юлдуз системалари яна умумий тизимга бирлашиб Галактикани ташкил этади. Кўриниши бўйича галактикалар уч хил ҳаракати вихрли ҳолатда бўлиб спирали шохларни ташкил қилади. Ҳозирги кунда 10 миллиард галактика бор, деб тахмин қилинади. Галактика 120 миллиард юлдузлардан иборат. Галактиканинг шакли қалин диск кўринишида бўлиб, диаметри 100 минг ёруғлик йилига тенг. Бизнинг Сомон йўли галактикамиз 20 минг сочилган, 100 минг шар шаклидаги юлдузлар тўпламидан ва 4 та спирал шохларидан иборат. Бизга яқин галактикалардан Магеллан тўзони, ҳамда Андромеда туманлиги жойлашган.

Коинотда энг ката объект бу метагалактика бўлиб, унинг масофаси 15-20 миллиард ёруғлик йилига тенг.

Юлдузлардаги ядровий реакциялар ҳисобига улардан ката микдорда энергия чиқиб, натижада ёруғлик ва иссиқлик миллион ва миллиард йиллар давомида ажралиб туради.

Юлдузлар атрофида ўзидан энергия ажратмасдан қора шаклда кўринувчи осмоний жисмларни планеталар деймиз.

Олимларнинг фикрича, 15-20 миллиард йил илгари Коинотда катта портлаш юз берган. Натижада бутун олам оловли заррача, газлардан иборат бўлиб, уларнинг аста-секин совуши сабабли атом, молекула ва ҳар хил моддалар ҳосил бўлган. Ушбу унсурларнинг бирлашиши асосида заминимиз, Қуёш, Ой, юлдузлар, сайёралар, хуллас Галактикамиз механик эволюция натижасида шаклланган деб фараз қилинади. Борлиқнинг ҳозирги ҳолатга ўтишида материя ва энергиянинг трансформацияси, яъни ўзгариши сабабчи бўлиб, бу буюк ва улкан мўъжизалардан ҳисобланади.

Материя ва энергиянинг ўзаро-бир-бирига боғлиқлиги А.Эйнштейннинг ушбу формуласидан $E=mc^2$ маълум. Энергиянинг умумий миқдори масса билан ёруғлик тезлигининг квадрат кўпайтмасига тенг. Демак, энергиядан материя ва шунингдек, материядан ката миқдорда энергия ажралиши мумкин. Мазкур назариянинг ҳақиқатга айланиши ядровий реакциялар исботлади. Шундай қилиб, самовий жимслар ва галактика ҳосил бўлишида элементлар заррачалардан чекланмаган миқдорда энергия ва қурилиш манбаи сифатида фойдаланганлиги эҳтимолдан холи эмас.

Коинотдаги галактикалар тартибсиз, айқаш-уйқаш ҳолда бўлмай, балки маълум тартибда ғуж-ғуж, худди узун шаклида мавжуд. Ҳар бир тўпдатахминан миғ-минглаб галактикалар бор.

Сўнгги йиллардаги маълумотларга қараганда осмон жисмлари натрий газлардан иборат бўлиб, бутун коинот бир хил массадан ташкил топган, сўнг вақт ўтиши билан бир-бирларидан ажралиб, самовий объектлар пайдо бўлган.

Астроном Гамоф шундай ёзади: «Қуёш газларнинг йиғиндисидан иборат бўлиб, ўзи ҳам газлар чиқариши натижасида сайёралар пайдо бўлган. Қандай оловли масса планеталарга айланган, бунда қандай жараёнлар кетгаплигн ҳали ҳам фанга номаълум бўлиб келмоқда».

Англиялик олим Жеймснинг фикрича, бир неча миллиард йиллар илгари Қуёшга яқин ўтаётган сайёра гравитация кучи натижасида чўзилиб, ундан бир қисм материя ажралган. Парчаланган материянинг огир заррачаларидаи ката планеталар, енгил қисмларидан кичик объектлар ҳосил бўлган деб тахмин қилади.

Француз олими Букийнинг фикрига қараганда бир неча миллиард йил аввал Коинот водород ва гелийдан ташкил топган улкан туманликдан иборат бўлган. Бу баҳайбат туманнинг массаси қуёшниқидан миллиард марта кўп бўлган. (Қуёш массаси Ерникидан 300000 марта катта). Шундай улкан Газли массадаи галактикалар шаклланган, деган фикрни олға суриб, кўпчилик олимлар мазкур назарияга қўшиладилар.

Ҳозирги кумда дунёнинг ибтидоси «Катта портлаш» натижасида самовий жисмлар ҳар томонга бир хилда сочилган бўлишлари, уларнинг физикавий хусусиятлари ва кимёвий таркиблари бир-бирига яқин бўлиши керак эди. Аммо, Қуёш тизимидаги сайёралар, Ердан физикавий хусусиятлари ва кимёвий таркиблари билан фарк қиладилар. Масалан, тонг юлдузи— Чўлпонда (Венера) кимёвий элементлардан аргон—36 ва аргон—40 Ерга нисбатан 300 марта кўп. Аторуд (Меркурий) нинг ўзига хос бетакрор магнит майдони бор. Муштарий (Юпитер) да Ио деб номланган йўлдошнинг жуда зич ҳолатдаги азотли атмосфераси бор. Зухал (Сатурн) атрофида ўзига хос ҳалқалар бор. Сайёралар ҳақидаги юқорида келтирилган маълумотлар коинот эволюция натижасида бир хил чанг ва

газлардан «Портлаш» натижасида ҳосил бўлган деган назарияга нисбатан шубҳа туғдиради.

Нейтронли юлдузларда зичланиш давом этаверади, лекин юлдуз атрофида ядровий реакциялар бўлиб туради. Улар юлдуздан ажралган ядровий моддалар ҳисобига содир бўлади. Юлдузнинг ички қисми тезлик билан зичланиб, қисқараверади. Ҳар куб сантиметрда модда 100 млн тоннага етади. Худди миллион юк машинасини битта тангачага пресслангандек ҳодиса юз беради. Шу объект «нейтронли» юлдуз деб аталади ҳамда у асосан протон ва нейтронлардан иборат. 1967 йилда пулсарлар дейилган юлдузлар системаси аниқланиб, улар шу нейтронли самовий jismlарга киради.

Ҳажм жиқатдан юлдузлар зичлашиб, уларнинг массаси Қуёшникида икки марта ошганда яъни, радиуси 5-10 км атрофида бўлган «кора туйнуклар» га айланади. Буларни «сўнган юлдузлар» «гравитацияли мазор» «флуктуар» лар ҳам деб аташади. Уларнинг табиати аниқ эмас. Бундай туйнуклар кучли нурлапиш ва катта миқдордаги энергия манбаи эканлиги аниқланган. Массаси гигант бўлиб 10^{19} граммга тенг ва ҳар хил ҳажмдаги зарралардан иборат.

Таянч тушунчалар:

Кимё литосфера, биосфера элемент, мода молекула, брикмалар кимёвий реакция, аорганик кимё, органик кимё углеродлар, кимёвий элемент, даврий система, макромолекула, кимёвий синтез.

Синов саволлари:

- 1.Материя структурасининг неча босқичда кузатиш мумкин?
- 2.Микродунё қанақанги ўлчамлар ҳисобида борилади?
- 3.Мегадунё ўлчами ҳамда яшаш даври қандай аникланади?
- 4.Қуёш системасидаги планеталар, йўлдошлар, астреодлар сони неча?
- 5.Плутонгача бўлган масофа неча км?
- 6.Сайёра гигантлар ҳамда Ер гуруҳидаги сайёраларга қайси сайёралар киради?
- 7.Ёруғлик ерга қанча вақтда етиб келади?
- 8.Радиотўлқинлар ой сатҳига, Сентиврга Галлактикамиз марказига қанча вақтда етиб боради?
- 9.Катта портлаш қачон содир бўлган?

Адабиётлар:

- 1.Лавриенко В.Н. ва бошқалар. Концепции современного естествознания. Москва. Из-во, «Юнити», 1997.
- 2.Карпенков С.Х. Основные концепции естествознания. Москва. Издательство. «Юнити» 1998.
- 3.Солопов Е.Ф. Концепции современного естествознания. Москва, издательство «ВЛАДОС» 1999.
- 4.Трофименко А.П. Вселенная: творение или развитие. Минск. 1989.

11-мавзу: Замон, макон ва нисбийлик назарияси.

Режа:

- 1.Замон, макон муаммоси Евклид, Птоломей талкинида.
- 2.А.Р.Беруний томонидан гелиоцентрик назариянинг олға суриши.
- 3.Н.Коперник томонидан гелиоцентрик назариянинг ривожлантирилиши.
- 4.Ж.Брунно, Р.Декарт томонидан вақт ва фазо муносабатларини таҳлил этилиши.
- 5.И.Ньютон механикаси. Абсолют ва нисбий фазо.

Г.В.Лейбнитс абсолют фазо ва вақт тушунчасига қарши чиқад ива: «Фазо, вақт каби соф нисбийдир. Фазо-мавжуд бўлиш ҳолати, вақт эса, кетма-кетлик тартибидир» дейди. Лейбнитснинг фикри физиканинг фазо ва вақт ҳақидаги фикр асосидаги ривожланишига сезиларли даражада таъсир кўрсата олмади. Инерсия қонуни, ҳаракат қонунларини тушунтиришда Лейбнитснинг фазо ва вақт ҳақидаги фикри асос бўла олмади. Нютоннинг фазо ва вақт ҳақидаги фикрлари вақт у асосида юзага келган оламнинг физик манзараси XIX аср охиригача етакчи фикрларда бўлиб қолди.

Оламни физик манзарасининг фазо ва вақт билан боғлиқ бўлган Нютолнининг ғояси қуйидагича:

Фазо чексиз, ясси «Тўғри чизиқли» Эвклит фикрига асосланган. Унинг метрик хоссалари Эврик геометрияси орқали тушунтирилади. Фазо, абсолют, бўшлиқ, бир жинсли ва изотроп моддий жисмларни «сиғдирувчи» сифатида хизмат килади.

Вақт, абсолют, бир жинсли текис ўтувчи деб ҳисобланган. У дарҳол ва ҳамма ерда яъни, бутун оламда «бир хил ва синхром», моддий объектларга боғлиқ бўлмайдиган давомли жараёндир.

Фазо ва вақтнинг абсолют деб қаралиши Галилей-Ньютон алмаштиришлари ва сўнг инертиад системани тушунтиришда асос бўлди.

XIX асрга келиб электромагнит ҳодисалар ўрганилди, физикада Янги тушунчалар юзага келди, масалан, майдон ва ҳ.з. Зарядлар, заррачалар ўртасидаги фазода майдон бирлиги ўрганилгач, бу фазо ва вақтнинг физик хоссаларини тасвирлашда қўл келди. Электромагнит майдоннинг структураси Максвеллнинг тўртта формуласи орқали тушунтирилади. Эйнштейннинг айтишича, нисбийлик ҳам шу майдон муаммосидан келиб чиққан.

XIX асрдаги А.Майкелсон тажрибаси оламнинг физик манзараси ҳақидаги фикрни бирор ўзгартиради. У ўзининг тажрибаси орқали ёруғликнинг тарқалиш тезлиги Ернинг ҳаракатига боғлиқ эмаслигини исботлади. Майкелсон тажрибасини классик механика орқали тушунтириб бўлмайди.

Материянинг электрон назарияси асосчиси Х.Лоренс узунлик ва вақтни ҳисоблаш учун математик тенгламаларни келтирган. У ҳаракатланаётган системада туриб ўлчанган узунлик ва вақт абсолют кўзғалмас системада ўлчаганига нисбатан қисқароқ бўлишини айтади. Кейинчалик Эйнштейн бу ғояни изоҳлаб Лоренс алмаштиришлари жисмнинг реал узунлиги ҳаракатланаётган системада қисқариб қолмай балки, бундай тизимларда тезликка боғлиқ равишда узунликни ўлчаш натижаси қисқартирилганлигини кўрсатади, дейди.

Декарт фшика билан геометриянинг бир эканлигини асослаб берди. У кейинчалик унинг номи билан аталган координаталар системасини фанга киритиб, унда вақт билиши фазовий ўқ кўринишида келтирилишини таклиф қилди. У ўзининг физика билан геометрияни бирлигига асосланиб, бўшлиқи инкор қилди ва фазони катта қўламга ўхшатди. Декарт яна давомийлик ва вақт тушунчаларининг боғланишини айтди. Давомийлик, унинг фикрича, «моддий оламга тегишли». «Вақт эса инсонга тегишли бўлиб, фикрлашнинг модули ҳисобланади».

Ньютонгача бўлган илмий қарашлар натижасида замон ва маконни классик механика чегарасида экспрементал ва математик усуллар орқали асослаб берилди. Ньютон механикасида оламнинг гравитатцион манзараси олга сурилди. Унинг марказида бутун олам тортишиш қонуни

ётади. Бу қонунга асосан тортишиш кучи универсал, ҳар қандай жисмлар ўртасида, уларнинг хоссаларидан катий назар собир бўлади. Юкорида таъкидлаганимиздек, икки жисм орасидаги ўзаро таъсир кучи улар моддий деб қаралганда шу жисм массаларининг кўпайтмасига тўғри пропорционал, уларнинг орасидаги масофанинг квадратига пропорционалдир.

Исак Ньютон тортишиш қонунини бутун олам учун қўллаб, унинг тузилишини ўрганади. Шундай аснода олам чекли эмас, балки чексиз деган ҳулосага келади. Оламнинг гравитацион моделида чексиз фазо тушунилади, ҳамда унда космик объектлар жойлашган бўлиб, улар ўзаро тортишиш кучи орқали мувозанатда туради. Ньютон ўз асарларида ҳаракатнинг асосий қонунлари ҳақида, замон, макон-жой ва ҳаракат тушунчаларига таъриф берган. Вақт ва фазога таъриф берар экан. Ньютон «ўзини ва барча борликни сигдиради». Вақт ҳақида фикр юритар экан ҳамма борлиқнинг маълум кетма-кетликда жойлашиши деб тушунтиради. Фазо деганда эса ҳолатнинг дойланиш тартиби деб изоҳлайди.

Абсолют фазо маъносига кўра ташқи бирор нарсага боғлиқ эмас, ҳамма вақт бир хил ва кўзғалмасдир. Нисбий фазо-ўлчами ёки қандайдир ажратилган кўзғалувчи жисм бошқа жисмларга нисбаттан жойлашишига қараб сезги аъзоларимиз орқали баҳоланади.

Ньютон фазо ва вақтнинг икки турини тавсия қилади, абсоют ва нисбий. Абсоют, ҳақиқий математик вақт ўз ҳолича, ўзининг мазминига кўра ҳеч нарсага боғлиқ бўлмаган ҳолда, текис ўтади ва бошқача айтганда давомийликдир. Нисбий-одатдаги вақт аниқ ёки ўзгарувчи, сезги орқали белгиланадиган, давомийликнинг ташқи ўлчами, кундалик турмушда ишлатиладиган, аниқ.

Шундай қилиб «узунлик», «вақт оралиғи», ва ҳатто ҳодисанинг «бир вақтлилиги» нисбийдир. Бошқача қилиб айтганда, фазо, вақт ҳар қандай ҳаракат ҳам нисбийдир.

А.Эйштейн томонидан 1905-йилда яратилган махсус нисбийлик назарияси тезлик ёруғлик тезлигига яқин барча физик жараёнларнинг қонуниятини тўғридан-тўғри майдонида бу қонуниятлар ҳисобга олмаган ҳолда баён қилади. Тезлик камайтирилганда бу қонуниятлар классик механикага яқинлашади, шунинг учун унинг хусусий ҳоли ҳисобланади.

А.Эйштейн электромагнит ҳодисаларига ёруғликнинг ҳаракатига нисбатан қўлласа бўладиган нисбийликнинг умумлашган принципини шакллантиради. Бу принципга асосан системанинг ичида туриб ўтказилган қандай физик тажриба (механик электромагнит ва бошқалар) ёрдамида система тинч турибдими ёки тўғри чизиqli текис ҳаракатланаяптими фарқини билиб бўлмайди.

Нисбийлик назарияси абсолют вақт, абсолют фазо бўла олмаслигини кўрсатди.

Ёруғликнинг тезлиги абсолют бўлганлиги учун фазо ва вақт боғланишини ҳам абсолют дейиш мумкин.

$$S = e - c \cdot t$$

Умумий нисбийлик назариясида Эйнштейн нисбийлик принципини кенгайтиради, уни нонперсонал системаларга ҳам қўллайди. Инерцион ва гравитацион массаларни ёки инерцион ва гравитацион майдонларнинг эквивалентлигини кўрсатувчи тажриба натижаларидан фойдаланилган.

«Материянинг ҳаракат шаклларида бири бўлмиш энг муҳим ҳаёт аломати»-деб ёзали какдемик А.Опарин,-оксил жисмлар модда алмашуви организм атрофидаги ташки муҳит билан ўзаро таъсирдан иборатдир. Шундай қилиб тирик организм учун атрофдаги муҳит билан ўзаро таъсирда бўлиш зарурий мавжуд бўлиш шарти ҳисобланади.

Ҳаётнинг модий асосини материя тараккиётининг мураккаб маҳсули бўлган оксил таначалар ташкил этади. ҳаёт оксил жисмларининг яшаш усулидир, бу яшаш усули эса ўз моҳияти билан мазкур жисмларнинг кимёвий таркибий қисмларнинг доимий ўз-ўзини янгилаб туришидан иборат.

Хулоса ўрнида шуни айтиш муҳимки, Оллоҳ олами жонли ва жонсиз яъни, органик ва моорганик олами шундай яратганки бири иккинчисиз мавжуд була олмайди.

1.Ер юзида ҳар йили ўрмонлар 11 млн га. қисқармоқда.

2.Ривожланган мамлакатларда 31 млн га. Ер кислотали ёмғирдан зарарланган.

3.Тупроқ эрозияси туфайли ҳар йили 26 млн га. йилда ҳосилдорлик пасаймоқда.

4.Қирғоқчиликлар туфайли ҳам йили чоллар 6 млн га га кўпаймоқда.

5.2050 йилда атмосферанинг ўртача ҳарорати 1,5-4,5 га кўтарилиши кутулмоқда.

6.Ҳозирги инсонлар танасида ибтидоий одамга нисбатан кадмий (юрак касаллигидони келтириб чиқаради).

7.70 марта кўргошин (атресклероз ва буйрак касаллини келтириб чиқаради) 10, симоб (асаб ва гепатик ўзгаришларга сабаб) 19 марта кўп тўпланган.

В.Ҳавони бўлговчи моддалар сони 100 дан ортади.

Фазо ва вақт хоссалари

Аввало фазо ва вақт объектив мавжуд бўлиб, инсонлар онгига боғлиқ эмас. Биз уларни сезамизми ёки йўқми? Ундан қатий назар улар объектив борлиқдир. Фазо ва вақт инверсал бўлиб, материянинг умумий яшаш формаси ҳеч бир воқеа ҳодиса, жисм йўқки улар фазо ва вақтдан ташқарида содир бўлсин.

Фазонинг энг асосий хоссаларидан бири уч ўлчовлигидир. Ҳар қандай жисмнинг вазиятини бир-бирига боғлиқ бўлмаган уч катталик-координата ёрдамида аниқлаш мумкин. Декарт координата системасида x, y, z ўқлари (узунлиги, эни ва баландлиги) сферик координата системасида-радиус-вектор ва a, h бурчаклар цилиндр координата системасида баландлик Z радиус-вектор r ва a бурчак. Фазонинг ҳар бир нуқтасида қайта келиш мумкин. Шу маънода у қайтувчандир. Вақт эса қайтмас ва бир ўлчамликдир. У бурунги дарсдан ҳозирги кунга бундан эса, келажакка қараб боради. Вақтнинг бирор бир нуқтасига қайтиб бўлмайди. Бирор бир оралиқ вақтни қолдириб сакраб ҳам бўлмайди.

Фазо бир жинсли ва изотроп, вақт эса фақат бир жинслидир.

Таянч тушунчалар:

Замон, маком, вақт, нисбийлик, универсал, механика, гелиоцентризм, осмон жисмлари механикаси, инерциал тизим, физика, геометрия, координаталар системаси, классик механика, математик усул, бутун олам тортишиш қонуни, гравитацион модел.

Сннов саволлари:

- 1.Нютонгача бўлган даврда фазо ва вақт ҳақида қандай қарашлар мавжуд бўлган?
- 2.Оламнинг гелиоцентрик системаси юзага келгач фазо ва вақт ҳақидаги қандай ўзгарди?
- 3.И. Нютон фазо ва вақтни қандай талқин этган?
- 4.А.Эйнштейннинг **нисбийлик** назарияси учун фазо ва вақт ҳақидаги қандай илмий қарашлар асос бўлди?
5. А.Эйнштейннинг махсус нисбийлик назариясига асосланиб фазо ва вақт ҳақида нима дея оласиз?
- 6.Фазо ва вақтнинг хоссаларини айтиб беринг?

Адабиётлар:

- 1.В.Н.Лавриенко ва бошқалар. Концепции современного естествознания. Москва 1999г.
- 2.А.Н.Қосимов, Г.Ж.Аҳмедов. Табиатшунослик фанидан маърузалар. Тошкент 2002 й.
- 3.М.Н.Валихопов. Табиатшуносликнинг замонавий концепциялари. Тошкент 2003 й.

12-мавзу: Табиатшуносликнинг кимёвий тавсифи.

Режа:

1. Кимё фани ва унинг предмети.
2. Элемент ва молекулалар таркиби.
3. Структуравий кимё.

Кимё (химия), моддаларнинг таркиби, тузилиш ва ўзгаришларини ўрганадиган фаи.

Литосфера ва биосферадаги ҳар қандай моддалар кимёвий элемент, молекула, бирикмалардан ташкил топган. Уларнинг хусусияти, молекуляр таркиби, структураси, кимёвий реакция давридаги термодинамик ва кинетик ҳолатларига боғлиқ.

Кимё табиий фанларнинг ривожланишига ва янги соҳаларнинг шаклланишига сабабчи бўлиб (физикавий кимё, биокимё, геокимё ва ҳоказо) келмоқда.

Ҳозирги кунда 4 млн органик ва юз мингдан ортиқ анорганик моддалар маълум. Уларни тадқиқ қилишда кимё фани рамзий равишда оддий, мураккаб ва аралашма деб аталувчи атамалар билан атайди.

Кимё фани ўз структураси бўйича икки қисмдан иборат:

- а) Анорганик кимё.
- б) Органик кимё.

Анорганик кимё аъгсарият минерал моддаларнинг тузилиши, хоссалари ва ўзгаришларини тадқиқ қилади.

Органик кимё эса углеродли бирикмаларнинг тузилиши, функцияси васинтезини ўрганувчи фандир.

Умуман, кимё фани табиатдаги учрайдиган, учрамайдиган ашёларни ўрганиш, синтезлаш, улардан турли асбоб-ускуналар яратиш, қурилиш ва халқ хўжалигида кенг истивмол молларини ишлаб чиқишда, синтетик каучук, пластик моддалар, сунъий тола, ёқилғи, бўёқлар, дори-дармонлар тайёрлашда етакчи ўринни эгаллаб келмоқда.

Кимё фанининг ўрни кислота, ишқор, тузлар ишлаб чиқаришда, минерал ўғиглар тайёрлашда, кишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилишда, озуқа моддаларини консервалашда, металлларни кимёвий усуллар билан ажратиб, коррозиядан муҳофаза қилишда (мазкур соҳанинг ўрни) бениҳоя каттадир.

Ҳозирги кунда нефтдан 20 мингдан ортиқ, тошқўмирдан эса бундан ҳам ортиқ органик бирикмалар ажратиб олинмоқда.

Дунёда кимё саноати 50 мингдан ортиқ маҳсулот ишлаб чиқармоқда.

Ракеталар учун ёқилғи, металлларнинг қотишмалари, скафандрлар ким фанисиз дунсга келмайдилар.

Кишилиқ жамияти кимёвий жараёнларни яъни рудалардан металл олиш, матоларни бўйаш, териға ишлов бериш ишларини ўз ҳаётининг ибтидосидан бошланган. Бу соҳада алкимёгарларнинг хизмати катта.

Алкимё дастлаб Мисрда пайдо бўлиб, (милодий III-IV асрлар) кейинчалик IX-XV1 асрларда ғарбий Европада тарқалган. Алкимёгарларнинг мақсади «паст ва норасо» металлларни олтин ва кумушга айлантириш, «оби ҳаёт» топиш, универсал эритгич ҳосил қилиш ишларидан иборат бўлган. Алкимёгарларнинг ижобий хизматлари шуки, улар Амалий аҳамиятга эга бўлган маҳсулотларни ҳосил қилиш услубиётларини ишлаб чиққанлар. Шунингдек, улар лаборатория асбоб-ускуналарини яратганлар. Улар Кимё фанининг тамал тошларини ўрнатиб катта хизмат қилганлар.

Ўн еттинчи асрнинг иккинчи ярмида Р.Бойл (инглиз олими, физик ва кимёгар) биринчи марта «кимёвий элемент» деган тушунчанинг илмий таърифини берди. М.Ломоносов, А.Лавуазьелар ўн саккизинчи асрнинг иккинчи ярмида кимёвий реакцияларда массанинг сакланиш қонунини ишлаб чиқдилар. Кимё фанининг тараққиётида инглиз физик ва кимёгари Ш.Далтон атомизмга, италия олими А.Авагадро эса «молекула» атамаларига асос солдилар. XIX асрнинг ўрталарида рус олими А.Бутлеров бирикмаларнинг кимёвий тузилиш назариясини яратиб, мазкур фаннинг тараққиётига улкан ҳисса қўшди.

Кимёвий элементларни ажратиш, илмий тадқиқ қилиш ўрта асрлардан бошланган. 1900 йилларга келиб 25 та, асрнинг ўрталарида эса яна 19 та кимёвий элемент кашф қилинди.

Кимёвий унсурларнинг кашф қилиниш жараёни, баъзи элементларнинг табиий гуруҳи мавжудлигини кўрсатди. Масалан, ишқорий, ишқорий-ер металллар, галогенлар ва ҳоказо.

Табиатдаги элементлар ва уларнинг бирикмаларини ўрганиш ва уларни муайян гуруҳ ва синфларга ажратиш фанга қийин кечди.

Элементларни маълум тизимга келтириш масаласини Д.Менделеев муваффақиятли ҳал қилди. У кимёвий элементларнинг даврий қонунини кашф қилди. Менделеевнинг номи мазкур ихтироси туфайли фан тарихидаги буюк олимлар: Архимед, Ньютон, Шредингер, Эйнштейн ва Пастерлар қаторида жой олди.

Менделеев элементларни атом массаси (протонлари) ортиб бориш тартиби асосида жойлаштириб, муайян системага солди. Хусусиятлари бири-бирига ўхшаш бўлган элементлар борлигини аниқлаб, улар маълум ўринларни эгаллашларини аниқлади. Олимнинг мазкур услубиёти элементларнинг муайян хоссалари даврий равишда такрорланиши қонуниятининг очилишига сабаб бўлди.

Элементларнинг кимёвий хусусиятлари ва жадвалдаги тутган ўрнини тасодифий деб бўлмади. Агар уларнинг жойланиши жадвалда тасодифий бўлса, янги элементлар топилмаган бўлар эди. Шунинг учун Менделеев ўзи яратган кимёвий элементларнинг айримлари ўзаро реакцияга кириша оладилар, баъзилари эса бундай хусусиятга эга эмас. Ишқорий металлларнинг атом массалари ортган сари сув билан реакцияга кириш

қобилияти ортади, металлларда эса камаяди. Бу ва бунга ўхшаш бошқа хусусиятлар тасодифий бўлмай, балки даврий жадвалнинг қонуниятидан келиб чиқади. Элементларнинг айримлари рангсиз, баъзилари газсимон, бир хиллари суюқ ёки қуюқ, каттик, айримлари енгил, оғир, электр токини ўтказувчан, магнитли хусусиятга эга бўлиб, бошқа хиллари эса буларнинг оксидир, Шунга қарамай, улар маълум даврий қонунларга бўйсундилар. Гар уларнинг тузилишларини эсласак, улардаги жуда кўп умумийлик ва фарқлар тасодифий бўлмай, балки муайян қонун асосида эканлигига ишонч ҳосил қиламиз.

Биология фанида ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муайян тизимга солиб ўрганиш услубиётини Швед табиатшуноси Карл Линней бинар системасини яратган бўлса, Д.Менделеев эса табиатдаги кимёвий элементларнинг даврий қонуниятини кашф қилиб, моддий дунё тартибсиз бўлмай, маълум мутаносиб- гармония асосида эканлигини кўрсата олди.

Электрон шу пайтгача шар, диск, эллипс ёки чизиқча шаклида эканлиги фанга номаълум бўлиб келмоқда.

Кимё фанининг тараққиёти

Табиатдаги кимёвий элементлардан фойдаланиш инсониятнинг маданий ҳаётида қадимдан маълум.

Ер қобиғи таркибидаги кимёвий элементларнинг 99% ини ташкил қилувчилар асосан 8 хил; кислород-47% кремний-27%, 5%, алюминий-8,8% темир-4, 6, кальций- 3, 6%, натрий-2, 6%, калий-2, 5% ва магний-2, 1% бундай кимёвий ашёлар ҳозирги кунда жамият томонидан бир хил фойдаланилмайди. Масалан, ерда темир алюминийга нисбатан икки мартаба кам, аммо саноатда кўп ишлатилди. Металл ашёларнинг 95% дан ортиғи машиналарнинг ҳар хил конструкциялари, механизмлари, транспорт воситаларининг асосий қисми темирдан иборат. Ер қобиғи 97 % ини ташкил қилувчи силикатлар темирга нисбатан кам ишлатилади.

Кимёнинг замонавий ютуқларидан бири, ҳозирги кунда жамиятда ишлатиладиган металлнинг ўрнини керамикага алмаштириш мумкинлигини Япония олимлари томонидан исботланаётганлигидир.

Керамик ашёлар кимёвий элементлардан титан, бор, германий, хром, молибден ва волфрамлар маълум нисбатда қўшилиши натижасида ҳосил қилинади. Бу ашёлар ёнғинга, юқори ҳароратга, химикатларга чидамли, ўта пишиқ, каттик бўлиб, улар электрофизикавий нозик асбобларни ясада ишлатилади.

Кимё фанининг тараққиёт босқичларидан бири реагентларнинг жумладан, макромолекулаларнинг ёки монокристалларнинг структурасини тадқиқ қилиш асосида янги моддаларни синтезлашдир.

XIX асрнинг 80-йилларида «органик синтез» атамаси пайдо бўлди. Тошқўмир смоласидан ажратилган углеводород ва аммиак асосида олимлар анилин (бўёқ-фуксин), флавонолар, портловчи моддалар,

тринитротолуол, тринитрофенол, аспирин, уротропин юрак гликозидлари ва бошқалар синтезланди.

Табиатда аспирин эркин учрамайди. Кимёгарлар ўсимликдан ажратилган салицил кислотасини сирка ангидри билан ацетиллаб мазкур дорини 1850 йилларда синтезлаганлар.

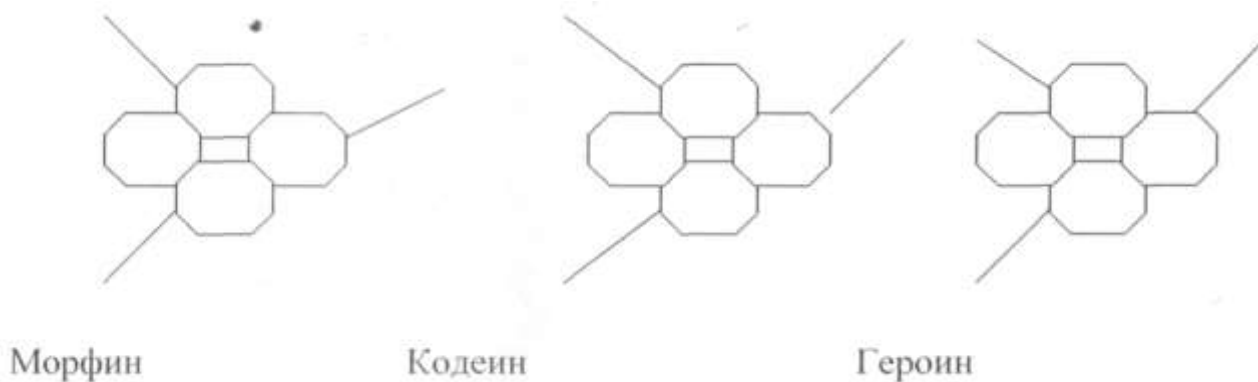


Салицил кислота	Сирка ангидриди	Аспирин
-----------------	-----------------	---------

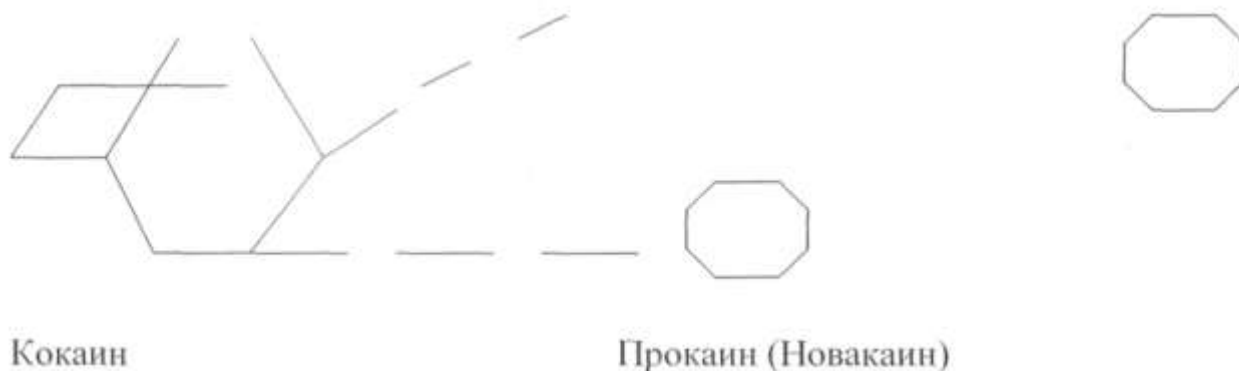
Сирка кислота оғриқ қолдирадиган кучли дорилардан яна бири морфин ҳисобланади. Морфин опийнинг (кора дори) асосий компоненти. У жуда қадимдан маълум. Морфин аспиринга нисбатан 50 марта кучли. Унинг салбий томони— бемор унга ўрганиб гиёҳвандга айланади. Нафас олиш йўллари секин-аста ишдан чиқаради.

Морфин опийдан 1803 йилда ажратилган. 1925 йилда структураси аниқланиб 1952 йилда лабораторияда сунъий равишда синтезланди. Морфин синтезлаш жараёнида унинг 2 та ҳосиласи кодеин ва героин олинган. Кодеин морфинга ўхшаш, опийнинг таркибида камроқ қолдириб, аксарият йўталга қарши ишлатилади. Одам унга камроқ ўрганади. Лекин у ҳам наркотик моддалар каторига киради.

Энг кучлиси героин ҳисобланиб, табиатда учрамайди, морфиндан сунъий равишда синтезланади. У оғриқни тез қолдиради, лекин бемор унга ўрганиб, руҳий ҳолати ўзгариб, гиёҳвандга айланиш эҳтимоли жуда кўп. Шунинг учун унинг ишлаб чиқарилиши ва ишлатилиши давлат томонидан назоратга олинган.



Кучли наркотик моддаларни яна бири кокаин бўлиб, у Жанубий Америкада ўсадиган кока деб аталадиган бутадан олинади. Бу ҳам оғриқ қолдирадиган дори сифатида ишлатилади. Бу дорига ўрганган гиёқванд героинга нисбатан енгилроқ кутилади.



Сурункасига кокаин исғеъмол қилган одам кейинчалик гиёқвандга айланиб, рухий ҳолати ҳам ўзгариши мумкин. Кимёгарлар кокаиннинг структурасини ўзгартириб, гиёқванд қилмайдиган аналогларини синтез қилдилар, жумладан, прокаин (савдодаги номи новокаин) шу қаторда киради. (1905 й.). Кимёгар тарихда кўп аҳолининг ёстиғини қуритган безгак касалининг олдини чаққанда қонга плазмодиясини юбориб, у жигарда кўпайгандан сўнг қондаги эритроцитларга ҳужум қиладилар. Бу касални тузатувчи хини дарахт илдизидан олинади. Бу дарахт Перуда ўсади. Олимлар хининнинг структурасини ўрганиб, (1854 йил) 1945 йили лабораторияда синтез қилдилар.

Кимёвий реакцияларни бошқаришнинг асосан икки хил усули бор: биринчиси, термодинамика иккинчиси эса, кинетик йўллари бўлиб, бу жараёнда катализаторлар катта роль ўйнайдилар.

Реакцияларни ва уларнинг тезлигини бошқаришда Вант Гофф вале Шателе қоидалари дуч келиб, кўп моддалар катализаторлар иштирокида синтезланмоқда.

Кимёвий реакцияларда катализаторлар катта роль ўйнаб, улар кимёвий боғларни бўшаштиришда, реагентларнинг реакция қобилятини оширишда асосий омил ҳисобланади. Катализатор ёки ферментлар биологик жараёнларда ҳам асосий ролни ўйнайдилар.

Кимё фанининг бўлимларидан бири бўлган плазмокимё шахдам кадамлар билан ривожланмоқда. Плазма-ионланган газ бўлиб, паст ва юқори ҳароратли ҳолатда бўлади. Ионланган газ- плазма ҳароратнинг 1000-10000°C оралиқдаги ҳолатида ўрганилади. Бундай ҳолатда заррачалар кўзгалган бўлиб, молекулаларнинг ўзаро тўқнашиши ўта тезликда давом этади.

Таянч тушунчалар:

Кимё, литосфера, биосфера, элемент, модда, молекула, бирикмалар, кимёвий реакция, аорганик бирикмалар, кимёвий реакция, аорганик кимё, органик кимё, углеводлар, кимёвий элемент, даврий система, макромолекула, кимёвий синтез.

Синон саволлар:

1. Кимё нимага ўрганади?
2. Кимё неча қисмдан иборат?
3. Ал кимё дастлаб қаерда пайдо бўлган?
4. Кимёвий элементларни тадқиқ қилиш қачондан бошланган?
5. Элементларни маълум тизимини ким яратган?
6. Кимё фанининг тараққиётини изоҳланг?

Адабиётлар:

- КИ.Я.Ратишева. Современная естествознание. М.1998 й.
2. Т.Я.Дубнишева Концепция современного естествознания Новосибирск. 1997й.
3. М.Валихопов «Ҳозирги замон табиатшунослиги концепцияси», Т. 2002 й.
4. Бекжанов Р. Атом, ядро, зарралар. Т. 1973 й.

13 мавзу: Кимё ва элементларнинг даврий системаси. Кимёвий эволюция.

Режа:

1. Кимёвий тузилиш назарияси, структура ва элемент.
2. Эволюцион кимё-кимёвий илмларнинг энг юқори босқичи.

Олимларнинг фикрича, бундан 15-20 миллиард йилгари Коинотда

«Катта портлаш» юз берган. Натижада бутун олим оловли заррача газлардан иборат булган. «Катта портлаш» дастлабки сонияларида Коинотнинг харорати жуда катта бўлиб, бу пайтда молекула, атом, ядро пайдо олмаган. Портлашдан сўнг маълум дақиқалар ўтгач, дунёнинг харорати 1 миллиард градус бўлган. Шундай мухитда атомларнинг ядроси жумладан, водород ва гелийларнинг атомлари пайдо бўлган деб тахмин қилинади.

Бир неча минг йил давомида Коинот водород ва гелийдан ташкил топган плазма ҳолатида бўлган. Вақт ўтиши билан планеталар ва галактикалар шаклланган. Маълум хароратда енгил элементлар ва ернинг совуши натижасида оғир элементлар пайдо бўлган деган назария мавжуд.

Кислороднинг миқдори кўрсатилгандан юқори бўлса ҳаёт учун хавфли ҳисобланади. Одам кўп вақт тоза кислород билан нафас олса ҳаётий жараёнларга салбий таъсир қилади.

Агар ҳавода кислород миқдори кўп бўлса ёнувчи ашёлар бир уч кун таъсирида алангага айланади. Кислород атмосферада кўрсатилган фоиздан кам бўлсауч кундан олов олдириш мумкин бўлмай қолади. Азот ҳавода фақат кислородни сийраклаштирувчи омил бўлмай, унинг кислород билан бирикмаси ўсимликлар учун бебаҳо ўғит ҳисобланади. Ҳар куни атмосферада электр зарядлар таъсирида минглаб чақмоқ ва Момақалдириклар бўлиб, кўп миқдорда азот кислород билан бирикиб ўғит сифатида ёмғир билан ерга тушади. Карбонат ангидрид газининг миқдори атмосферада ўртача 0,03 фоизни ташкил қилади. Мазкур газнинг миқдори кўп бўлса ҳайвонот дунёси ва атроф мухит учун зарарлидир.

Кўрсатилган газнинг миқдори ҳавода мўлжалдан кам бўлса фотосинтез жараёни тўхтаб, ўсимликларнинг кирилиб кетишига сабабчи бўлади. Ернинг атмосфера қатлами ундаги ҳаётий жараёнларнинг кечишига бевосита алоқадор бўлибгина қолмасдан, у айна пайтда ҳимоя пардаси ҳамдир. Заминимиздан 25 км тепада бор йўғи 1 см бўлган озон қатлами бор бўлиб, у куёшдан келаётган ультрабинафша нурларини ерга ўтказмай узи тутиб қолади. Агар акси бўлса, бутун жонзодларнинг ҳаёти хавф остида бўлиб, тез орада кирилиб кетади. Булардан ташқари, атмосфера қатлами фазодан келаётган метеоритлар ёмғиридан бизни муҳофаза этади ва сздаги хароратнинг бир меъёрада сақланишида кўрпадек хизмат қилади.

Ернинг тортиш кучи атмосферани фазода тарқалиб кетишидан сақлаб, бизнинг бемалол ҳаракат қилишимизга монелик қилмайди.

Кимёвий эволюция ер Кобиғига ва унинг атмосферасига таъсир этиб мўътадил ҳолатга (яъни ҳаёт учун зарур бўлган) мухит яратган.

Кимёвий эволюция даврида абиотик йўл билан ҳосил бўлган органик бирикмалар-углеводородлар сода углеводлар, аминкисл оталар ва кимёвий элементлар иштирокида энг сода микроорганизмлар шаклланиб кислородсиз мухитда фаолият курсатганлар. Вақтлар ўтиши билан абиотик йўл билан ҳосил бўлган органик бирикмалар поёнига ета бошлаган даврида муъжиза юз бериб, сода яшил сув ўтлари юзага келиб фотосинтез жараёни бошланган. Ерда

кислород пайдо бўлиши билан заминимизнинг кифаси ўзгаради. Атмосфера энди қайтарувчи эмас. Оксидловчи хусусиятга эга бўлиб, мухит янги бир сифат ўзгаришига юз тутди. Кимёвий эволюция биологик тараккиётга ўз таъсирини ўтказди дейилишига асос бор.

Тирик ҳужайрада 40 данг ортик кимёвий элементлар ва уларнинг бирикмалари борлиги аниқланган. Литосферада учрайдиган кимёвий элементлар биосферада кам учрайди. Элементларнинг даврий системадаги ўрни билан уларнинг биологик роли ўртасида ҳам маълум боғланишлар бор. Организм асосан енгил, сувда эрувчан, ҳар хил газсимон моддаларни ҳосил қилувчи элементлардан ташкил топган. Енгилдан оғир элементга ўтган сари улар организмга токсик сифатида таъсир қилади. даврий системада кичик гуруҳчадаги элементлар организмда бир-бирининг ўрнини боса оладилар. Айрим кимёвий элементлар биологик фаол моддаларнинг таркибида учрайди. Ҳужайра, тўқима ва аъзолардаги учрайдиган элементларга бўлинади. Организмнинг асосий қисмини, яъни 98-99 фоизини кислород, азот ва фосфор ташкил этади. Ушбу элементларнинг аксарияти қуш боғ ҳосил қилиши, атомлар ҳажмининг ихчамлиги, улардан ҳосил бўлган молекулаларнинг ўзига ҳослиги ва атомлараро масофанинг нисбатан қискалиги билан ажраладилар. Маскур хусусиятлар туфайли биокимёвий метаболизмда улар етакчи ўрини эгаллайди. Улар организмда энергетик функцияни ҳам бажарадилар.

Маълумки, водород ва кислороднинг қўшилишидан оби ҳаёт пайдо бўлган. Заминимизнинг учдан икки қисми сувдан иборат, сув атроф-мухитга об-ҳавога таъсир қилиши билан биргаликда биокимёвий жараёнлар сувнинг иштирокида амалга ошади. Сувнинг ажойиб хусусиятларидан яна бири табиий шароитда бир неча хил, яъни газ (сув буғлари) суюқлик (сув) ва каттиқ жисм (муз) ҳолатида бўлади. Организмнинг 80 фоиздан ортиғи сувдан иборат. Одам, ҳайвон ва ўсимлик учун зарур бўлган минглаб моддалар суюқлик ҳолатида кўчирилади. Масалан, ҳайвонларда кон, ўсимликларда эса шира мавжуд. Сувнинг буғ, суюқлик, муз ҳамда чучук ва ушр ҳолатида бўлиши унинг мўъжизавий хусусиятидир. Ер, сув, ҳаво, шимолий, жанубий қутбларда ва ҳарорат энг юқори бўлган мухитда ҳам ҳаётий жараёнларни таъминлашда шу суюқлик асосий омил ҳисобланади.

Кимёвий эволюция тушунчаси фанга 50-60 йилларда кириб келган бўлса биология фанида бу соҳада дарвиедан бошланган эди. Тахминларга қараганда еримизнинг пайдо бўлгани 4.6 млрд йил бўлган, ҳаёт белгилари эса 3.8 млрд илгари шаклланган деб қабул қилинган. Миллиард йил давомида ерда кимёвий эволюция содир бўлган. У даврларда «Атмосфера» ҳозиргидай оксидловчи бўлмай балки қайтарувчи хусусиятга эга бўлди. Вакт ўтиши билан замин аста-секин совий бошлаган углерод атом ива бўлак сувда эриши қийин бўлган металллар конденсирланиб ер қобиғини ҳосил қила бошлаган. Заминимизнинг ибтидосига равнация майдони кучсиз бўлганлиги учун ҳосил бўлган енгил элементлар водород, азот, гелий,

кислород ва аргон атмосферада бўлмаган. Лекин энг содда бирикмалар абиоген (биологик йўли билан эмас) йўлибилан ҳосил бўлган. Мазкур жараёнда аммиак, сув парлари, метан, СО, газлари, қуёш нури, электр зарядлар ва вулқонлар иштирок этган бўлишлари мумкин.

Назарий асосда рус тили олими А.Опарин органик бирикмалар жумладан, углеводлар сув муҳитида қуёш радиацияси ва ультрабинафша нур таъсирида ҳосил бўлган бўлиши мумкин деб тахмин қилади. Олимнинг фикрича абиоген йўл билан океанда ва ер сатҳида энергиянинг таъсири натижасида органик бирикмалар кўпайиб ҳаётнинг пайдо бўлиши учун «бирламчи бульон» ёки «шурва» пайдо бўлган.

1953 йили Америка олими Стенли Миллер Опариннинг назариясига асосан ибтидоий ер муҳитини лаборатория шароитида моделлаштирди. У шиша идиш олиб ичидаги хавони сўриб сув парлари карбонат ангидрид, метан ва аммиак газини киргизиб электр заряди таъсирида айрим минокислоталар, аденин ва оддий кандларҳосил бўлганлигини эълон қилиб, Опарин назариясини дунёда оммалаштириб юборди.

А.Опарин ҳаётнинг пайдо бўлишида оксилларга асосий ўрин берди. Унинг фикрича, тасодифий ҳосил бўлган пептидлар кўпайиб улар гидрофиллик хусусиятига эга бўлганликлари учун ўз атрофларига сув молекуласини тўплаб яъни коацерват (куйка, туплам) ҳолатига утиб, ташқи муҳит билан ионларни алмаша бошлаган. Коацерватларнинг кейинги тараққиёти ҳужайрага ўхшаш системани шакллантирди, унинг ички қисмида ўз-ўзидан қайта қуриш бошланиб ёғлар, углеводлар, нуклеин кислоталар, мембрана ва энг асосий ферментлар синтезлана бошлаган. Мазкур назарияни кўпчилик тан олсалар ҳам лекин охириги йилларда илмий асосда бу тавминни танқид қилувчилар кўпайиб бормокда. Америка олими Ф.Хойл юкоридаги ҳаётнинг пайдо бўлишини танқид қилиб мазкур назария тўғри бўлса қўчадаги чиқинди идиши Қуёш нури, шамол, электр разядлар, ҳарорат таъсирида вақт ўтиши билан замонавий «боинг» самолётига айланиш керак деб қиноя қилади. Ҳозирги замон фанининг эътироф этилишича, она сайёрамизда ҳаётнинг белгилари 3.8 млрд йил илгари қуртак ога бошлаган деб таъкидлаган эдик. Ердаги ҳаётнинг пайдо бўдишида турли тахмин ва назариялар мавжуд. Улардан айримлари қуйидагича:

-Кимёвий ва биологик эволюция бўйича Россия олими А.И.Опариннинг таъминига асосан ҳаёт углероди бирикмаларнинг узоқ вақтли эволюциясидир.

-Илоҳий илмларнинг вакиллари ҳаётни олий ақл эгасининг қаромати деб қарайдилар бу оқимни ғарбда креационизм (яратиш) номи билан юритилди.

-Ер ҳар доим мавжуд бўлганлиги учун ҳаёт ҳам мавжуд бўлиб бу жараён чексиз давом ттган ва этаверади. Ҳаётнинг бу кўринишини унинг стационар (доимийлик) ҳолати дейилади.

-Заминимизга ҳдёт қоинотдан келган деган тахмин таълимотни панспермия (пан-ҳаммаёқ сперма-нуфта) номи билан юритилади.

Шунинг тузилиши ва тараққиёт фаолиятини ўзида мужассамлаштирган тирик молекула тасодифан пайдо бўлган деган фикрлар ҳам мавжуд.

Моддиюнчилар ҳаётни ўз-ўзидан бошланган, бу жараён материянинг табиий ва конуний тараққиёти деб ҳисоблайдилар.

Юқоридаги назариялар узоқ йиллар давомида баҳс, мунозараларга сабабчи бўлиб келди. XIX асрга келиб йирик француз микробиология Л.Пастер ва бошқа олимлар (тажриба асосида) ҳаётнинг ўз-ўзидан пайдо бўлиш назариясига зарба бериб, ҳаёт фақат бор бўлган ҳаётдан пайдо бўлишини илмий асосда исботлаб бердилар.

Кимёвий элементларнинг эволюцияси ер қобиғини шакллантириб, тупрок ҳосил қилишда ва атмосфера таркибини ҳаёт учун мутаъдил ҳолатга келтиришда статчи рол ўйнаган. Атмосферадаги ҳавонинг таркиби нафас олишга қулай, айрим газларнинг алоҳида ўзлари эса ҳаёт учун зарарлидир. Ҳаводаги кислород ўсимлик ва ҳайвонот дунёси учун зарур бўлиб, унинг нисбати 21 реакцияларда кимёвий боғларнинг ўрин алмашилиш тезлиги 10 С га тенг бўлиб, қайталама реакция деярлик бўлмайди. Плазма кимёвий реакциялар саноатда яхши натижалар бериб метан, ацетилин олишда ишлатилмоқда. Плазмакимё усули ёрдамида атмосфера азоти ўғитга айлантирилади. Мазкур усул амия услубига нисбатан тез ва арзон нархга тушади. Шундай қилиб юқори энергия кимёси, умуман ишлатиладиган энергияни тежашга қаратилган.

Юқоридан кўрииб турибдики, кимё фанининг ютуқлари, услубиёт технологияси халқ хўжалигининг ҳамма тармоқларига, инсоннинг кундалиқ турмуш тарзига, тиббиётга, доришуносликка, биология ва микрофита фанларининг илдиз-илдизига сингиб кетган. Ҳозирги кунда инсоният кимёсиз ҳаёт тарзини кўз олдига келтиролмайди. Экологик нуқтаи назардан қаралганда, муҳитни ифлослантиришда кимёнинг салбий гомонларини ҳам эсдан чиқармаслигимиз лозим. Шуларга қарамай, кимё фани жамиятнинг тараққиётида молекуляр физика, тиббиёт ва физика-кимёвий биология фанларининг илмий изланишларида катта аҳамият касб этмоқда.

Таянч тушунчалар:

Кимё, литосфера, биосфера, элемент, мода молекула, брикмалар, кимёвий реакция, аорганик кимё, органик кимё, углеводлар, кимёвий элемент, даврий система, макромолекула, кимёвий синтез.

Синон саволлари:

1. Кимё қаннақанги бўлимлардан ташкил топган?
2. Алкимё қачон ва қерда пайдо бўлган?
3. Кимёвий элемент тушунчасини ким таърифлаган?
4. Д. Менделеевнинг кимё фанининг ривожигаги ўрни нима билан ўлчанади?

5. Кимёвий сиптез кандай амалга ошади?
6. Кимёвий эволюция нима?

Адабиётлар:

1. Глинка Н.А. «Умумий кимё» Т. 1990 й.
2. Карпейков С.Х. «Основные концепции современного естествознания» Москва 1998 й.
3. Горелов А.А. «Концепция современного естествознания» Москва, 1999
4. Бабушкин И.А. «Основные концепции современного естествознания». Санк-Петербург, 2001 й.

14- Мавзу. Табиий билимлар концепциясида биология фани ва унинг асосий принциплари. 4 соат.

Режа:

1. Биология фани, унинг предмети ва ривожланиш босқичлари.
2. Тирикликнинг моҳияти ва унинг асосий белгилари.
3. Генетика ва амалиёт.

Ҳозирги замон биологиясининг тараққиёти ва унинг хавф-хатарлари.

Биология-молекуляр биология ва биокимёвий генетика фанларининг ютуқлари туфайли табиий фанларнинг ҳақиқий шохона маликсига айланади.

Академик НЕМОНОВ А.Н.

XX аср фани инсониятга қатор шундай ихтиролар совға қилдики, уларнинг ҳар—бири жамиятнинг маданий, иқтисодий ва сиёсий ҳаётида муҳим роль ўйнаб, сифат жиҳатдан янги босқичга кўтарила олади.

1953 йилда АҚШ биокимёгарри Уот сон ва Англиялик физик олими Крик томонидан ДНК молекуласининг кашф қилиниши (фанни) биология фанини ўзгартдириб юборди.

Эҳтиёткорлик билан механик равишда тортилганда ДНК яна 2 марта узайиш мумкин. Инсон танаси, тўқима ва аъзоларинг шаклланиши учун ДНК молекуласида ирсий белгиларнинг камида 3 миллиард хили жойлашган бўлиши керак. Бу кичик шрифтда ёзилган 500 варақли мингта китобга жойлаштирилган кимёвий маълумот ҳисобланади. Тўқима, аъзоларимиз, соч ва теримизнинг ранги шаклланаётганда ДНК нинг репликацияси асосида ирсий ахбарот ҳужайрадан кўчирилганда 500 варақли 1000 та китоб 20 минутда мутлақо хатосиз кўчирилади. ДНК структурасининг аниқланганлига сал кам 50 йил бўлса ҳам бу ажойиб молекуланинг янги-янги сирларини 2-3 йилда олимлар томонидан кашф қилинмоқда. Коинотнинг «кора қутиси » бундан 15-20 миллиард йил илгари

«катта-портлаш» асосида фаолият кўрсатиб келётган бўлса, ҳар қандай тирик жонзотнинг тириклик фаолияти, унинг ботиний, зоҳирий кўриниши ва яшаш муддати айнан шу ДНКга боғлиқ бўлганлиги учун уни ва минимиадаги Хаётининг «сирли сандғи» десак хато қилмаймиз. ДНКни тирик жонзотнинг ҳаёт тарзи режалаштирилган компьютернинг дискетига ўхшатиш мумкин.

Сўнгги 10 йилда марказий АҚШда жойлашган «одам геноби» деб номланган халқаро лойиҳа таъсис этилган. Бу режага асосан одамнинг матни бўлган 3 миллиард нуклеотидларнинг кетма-кет жойланиш тартибини секвенирлаш (аниқлаш) ёки бадиийлаштирсак бу инсоннинг ҳаёт китобини ўқиш демакдир. Бундай баҳайбат, катта сонли генетик ахборотни ўқишни моддий ва техникавим воситалар туфайли амалга ошириш оғир. Лекин робот, автоматлар ва ЭҲМ орқали аниқлаш давом этмоқда. Олимларнинг фикрича, улар 2003 йилга бориб, одам геноми тўлиқ аникланади деб башорат қилмоқдалар.

Ҳозирги кунгача генлар ҳақидаги маълумотлар уларни яқка ҳолда тадқиқ қилиш асосида олиб борилган. Охирги йилларда эса генетика фанида нуклеотидларнинг алоҳида фаолиятидан фаркли, кенг камровли бўлган мажмуасини ўрганадиган соҳа шаклланиб, уни геномика деб юргизила бошланди. Олимларни генларнинг алоҳида фаолиятидан кўра кўпроқ уларнинг ўзаро, бир-бирларига таъсир қилувчи омиллар натижасида бир бутун юритма сифатида ишлаш тизими кизиқтириб келмоқда. Генларнинг бундай фаолиятии ойдинлаштиришда биочип усули кўл келмоқда (кибернетика соҳасидаги микрочипларга ўхшаш). Булар кичик пластинкалар бўлиб, минглаб бир-бирларидан қатъий масофада ўта аниқ асбоблар орқали нукталар белгиланади. Ҳужайранинг қайси ҳолатида қандай ген фаолияткўрсатишини мазкур биологик усул орқали кузатиш мумкин.

Геномдаги ДНКнинг номаълум томонларидан бири хромосомада унинг жуда кўп миқдорда бўлганлиги бўлиб, оксил синтезида факат бу молекулаларнинг 3-5%и иштирок этиш аниқланган. Демак биз геннинг ёки ДНК фаолиятининг факат 3-5% ни биламиз ҳолос. Генларнинг «ортиқча» қисми ҳақида ҳар хил фикрлар бўлиб, молекуляр биология фанининг асосчиларидан Нобель мукофотининг совриндори, ДНК молекуласининг структурасини аниқлашда катта хизмат қилган олим Ф.Крик ДНК нинг номаълум қисмини «чиқинди», «худбин» деб эволюция жараёнида кераксиз бўлиб тўпланиб қолган деб тахмин қилган эди.

Сўнгги йилларда ДНК устидаги тадқиқот ишлари геннинг бу ортиқча қисми ҳар қандай ички ва ташқи омилларга ўта турғунлиги, мутацияга берилмайдиганлиги ва эволюция жараёнига уларнинг алоқаси йўқлиги аниқланди. Нуклеин кислотанинг бу «чиқинди» си унинг ажралмас қисми эканлиги аниқ бўлса ҳам, унинг аниқфаолияти ноаниқ бўлиб келгёқда эди. Яқинда Россия олимлари ДНК нинг бу ортиқча қисми устида олиб борган

тадқиқот ишлари унинг бўлажак организмнинг шаклланишида замон ва макон вазифасини бажарувчи ўта кучли «генетик компьютер» вазифасини бажарувчи омил жамлиги аниқланди. Демак ДНКнинг бу «чиқинди»си бўлажак организмнинг шаклланишида иштирок этадиган ва генетик ахборотларни заҳирада сакловчи магнит тасмаси десак хато бўлмайди.

Геномика соҳасининг ривожланиши микро биология фанининг ката ютуқларни кўлга киритишига сабабчи бўлди. 20 дан ортиқ биологик турларнинг геноми аниқланди. Буларга хавfli ва юқумли касаллик таркатувчи (сил, чепкили терлама, ошқозон яраси ва ҳоказо) микроорганизмлар киради. Патогенли бактерияларнинг геном структурасини аниқлаш уларга қарши вакциналар тайёрлашда катта аҳамиятга эга.

Геномика фанининг ривожи тиббиёт генетикасининг тараққиётига ижобий таъсир қилиб, нрсий касалликларнинг юритмасини аниқлашда кўл келмоқда. Геномика усули инсон шахсини кўрсаткичлар орқали ўта юқори аниқлик билан белгилаш ва унинг ҳозирги кунда амалиётда кўлланилаётганлиги жамият тараққиёти учун ижобий ҳодисадир. Криминалистика фан бирор шахснинг айбдор ёки айбдор эмаслигини аниқловчи геномли усул лёки генли дактилоскопия билан бойиди. Мазкур усул учун, томчи коп. сочнинг бир толаси, тирноқнинг кичкина бўлаги, терлаганда ажралган суюқликнинг қолдиғи, сперма, сўлак, казгок бўлса бас, булар қайси шахсга тегишли эканлигини кўрсатиши мумкин. Булардан ташқарии одамлар ўртасидаги қариндошчилик, фарзанднинг ота ёки онасига алоқадорлигини ёки аксинча, алоқаси йўқлигини геном усули билан ўта юқори аниқликда белгилаш мумкин. Геномика фани ҳозирги кунда жамият тарихи, этнография, лингвистика ва бошқа ижтимоий— гуманитар фанларга кириб бормоқда. Бундай соҳаларга биология фанининг тармоклари бўлмиш антропология, палеонтология ва эволюция назариялари ҳам жалб килинмоқда. Тарих фанидаги бахсли муаммолар, жумладан кадимда айрим қабила ва элатларнинг келиб чиқиш манзиллари, миллатларга алоқадорлигини аниқлашда тарихчи олимлар эса, балки нечоғлик аниқ тўғрилашда тарихчи олимларнинг фикри билангина эмас, балки геном усуллари билан ҳам ҳал килиниши мумкин эканлигини кўрсатмоқда. Ҳар бир миллат, элатларнинг геномида уларга тегишли муайян генлар аниқланиб (маркерли генлар), уларнинг миқдорига қараб айрим ахборотга эга бўлиш мумкин.

Кўриниб турибдики, бундай биологик режалар ҳозирги кундаги инсоният ўз олдида қўяётган фазони ўзлаштириш программасидан ҳам ўзининг моҳияти ва аҳамияти бўйича кам бўлмасдан, унинг амалга оширилиши анча арзонга тушиши билан фаркланиб, бу режалар XXI заминимиздаги ҳар бир шахсга алоқадорлиги билан қимматлидир.

Табиатда кенг тарқалган вирусларни бегона генларни ташувчи шприцга ўхшатиш мумкин. Улар ҳужайрага яқинлашиб ўз генетика

ашёсини худди укол қилгандек юборади. Бегона генни қабул қилган ҳужайра касалланиб, тузалиши ёки ҳалок бўлиши мумкин. Айрим ҳолатларда вирус гени ҳужайра геномига мустаҳкам жойлашиб, унинг компонентиға- айланиб ўзига ўхшаш вирусларни синтезловчи маконға айлантиради. Шундай қилиб вирусларға тадқиқотчи хоҳлаган генни жойлаб у туфайли. Ҳужайра геномиға ўтказиш мумкин. Демак вируслар бегона генларни тирик ҳужайраға трансформация қилувчи асосий омиллардан бири неча усуллари мавжуд. Масалан, рак касли билан касалланган одам шишидаги ДНКси ажратиб сичқондан ажратилган ҳужайраларға лаборатория шароитида юборилганда унинг геноми ўзгариб, трансформацияға учраган ҳужайралар пайдо бўлган. Айнан шу рак касалини тарқатувчи ҳужайраларни сичқонға юборилганда уларда саратонға хос ШИШ пандо бўлган.

Охирги йилларда Америка ва Европадаги айрим фирма ходимлари трансгенли (бегона генгли) ҳайвон ва ўсимликларни яратмоқдалар.

Паразит, зарарли замбуруғлар туфайли касаллик тарқатувчи организмларға қарши, турғун иммун тизими юқори бўлган трансгенли ўсимлик навлари етиштирилмоқда. Бактериялардан ҳашаротларға қарши синтезланувчи оксил геии ажратилиб уни нўхат геномиға киритилганда унда ҳашаротларға қарши синтезланадиган оксил ҳосил қилувчи Янги нав етиштирилди. Бу ҳашаротлар мазкур ўсимликнинг илдиз, поя, ёки баргини кемирса ўша дақиқаларда ҳалок бўладилар. Бельгиялик тадқиқотчилар Европа бозорига ҳар қандай гербицидларға чидамли қарам нави билан кирмоқдалар. Экилган майдонға ҳар хил гербицид сепилса ўсиб чиққан бегона ўтларнинг ҳаммаси ҳалок бўлиб, кўрсатилган қарам нави эса бемалол ўсаверади. Айрим олимлар бундай навға қарши чиқиб, (уларнинг фикриға кўра) «маълум вақтдан кейин мазкур қарам навининг айнан ўзи Европада бегона ўтға айланади, у билан курашиш учун янги генинженерлик усуллари қидириш керак» дейдилар.

1994 йили Бельгиялик олимлар Херман номли трансгенли буқа зотини етиштирдилар. Мазкур буқа геномиға аёл сутидаги оксил генини жойлаштира олдилар. Бу буқа «қизи»нинг сут таркиби аёлларникиға яқин келади ва ёш болалар учун сифатли озуқа ҳисобланмоқда. Оддий сигир сутида темир ионларини ташувчи оксил жуда кам. Херман номли трансгенли буқа ютмдан пайдо бўлган сигирларда эса кўрсатилган протеин етарли миқдорда бор экан. Агар ёш болани она сутидан ажратиб озиқа сифатида узок муддат сигир сути берилса, уларда темир етишмаслиги ва қонлиқ касалликлари кузатилган. Бу касалликка Херман буқанинг «қиз» сигирлари ёрдам бера олиши мумкин.

Зарарли генларнинг фаолиятини тўхтатиш, бузиш ёки уларнинг маҳсулотлари бўлмиш мақсадли РНКларни мақсадсиз нусхалари билан алмаштириб, саратон ва вирусли касалликларға қарши кураш олиб борилмоқда.

Ракли ҳужайраларга алоҳида ёки генлар мажмуасини юбориб уларнинг бўлиниши тўхтатиш ёки уларни бутунлай ҳалок қилиш (апастоз) усули билан раъс терапиясини амалга ошириш ишлари йўлга қўйилмоқда.

1997 йили Шотландиялик профессор Я.Бильмуд соматик ҳужайралардан клонлаштириш усули оркали лабораторияда бўғокни ҳосил қилганлиги ҳақида дунёда шов-шувга сабабчи бўлган хабарни эълон қилди. Маскур бўғок жинсий йўл билан эмас, балки соматик ҳужайрадан ҳосил бўлгани учун сегирийнинг авлоди бўлмай ундан нусха кўчириши ёки ксерокопиясм деб қаралмоқда. Бу илмий олимлар ўртасида кескин тортишувларга сабабчи бўлиб, бир гуруҳ тадқиқотчилар тажрибанинг тозалигига шубҳаланиб, бундай илмий изланишларни тезда тақиқлашни даъват қилмоқдалар. 1997 йилнинг охирида Гавай университетининг профессори Я.Мичучи бошлигидаги бир гуруҳ олимларсичқонларнинг соматик ҳужайраларидан клонлаш туфайли 7 донга сичқонни лабораторияда ҳосил қилганликларини илмий жамоатчиликка эълон қилдилар.

1998 йилнинг июн ойида Нердью (АҚШ) университетининг олимлари бита сичқонга 50 донга унинг «бола»ларини клонлаш йўли оркали етиштириб лаборатория шароитида кўрсатилган ҳайвон бачадонида филнинг тухум ҳужайраси пишиб етилганлиги аниқлаганлар. Бошқача айтганда филнинг дунсга келишида сичқон оналик вазифасини бажарган.

Маълумки, сичқон ва фил оила, тур бўйича бир биридан узоқда турувчи ҳайвонлар бўлиб биологик конунга кўра жинсий яқинлашиши мутлақо мумкин эмас. Ҳар бир жонзод одатда бегона, ножинс тўқимани қабул қилмайди. Сичқондаги биологик тўсиқни енгиш учун ўлган филлардан жинсий ҳужайрани ажратиб тезликда музлатадилар. Керакли жой ва вақтда музлатилган филнинг тухум ҳужайраларни эритиб бир нечта сичқон аъзосига имплантация қилинган. Унлаб имплантация қилган сичқонларнинг ичида фақат биттасида уруғ отланиб эмбрион ривожлана бошлаган.

Олимлар лаборатория шароитида оддий сичқон организмни ҳар қандай ҳавонини дунёга келтириш учун «фабрика» сифатида фойдаланиш мумкин деган фйқрни амалиётда исботладилар.

Шов-шувга сабабчи бўлган илмий хабарлардан яна бири 1998 йил декабр ойида Жанубий Курияда олинган. Сеул университетиинг бир гуруҳ олимлари соматик ҳужайраларини клонлаш усули билан одам эмбрионини олганликлари ҳақида ахбарот, бердилар. Улар 30 ёшли аёлдан оталган тухум ҳужайрасидаги ядро билан алмаштирадилар. Натижада гибрид ҳужайра лаборатория шароитида бўлиниб одам эмбрионнинг микроколонияси Х.ОСИЛ бўла бошлаган. Ҳосил бўлган эмбрион ҳужайраларни бачадонга имплантация қилинса у ерда ҳомила шаклланиши эҳтимолдан холи эмас, деб ҳисобланмоқдалар. Лекин тажрибаларнинг биринчиси боскичида гибрид ҳужайра кўпая бошлаганда ҳукумат

вакилларининг буйруги ва ахлоқ коидаларига тўғри келмаганлиги учун мазкур тажриба ишлари тўхтатилган. Олимларнинг айримлари бундай ишларнинг тозалигига шубҳаланмоқдалар. Чунки изланишларнинг услуги очик эълон қилинмаган.

Хужайранинг гепомига ген инженерлиги, ботехнология услублари билан биологик, кимёвий ва физикавий таъсиркилишинг ижобий томонлари билаи бир каторда қутилмаган салбийнатижаларга сабабчи бўлиши мумкин. Инсомият генетик агентлар таъсирида қутилмаган, янги касаликлар пайдо бўлишига тайёр бўлиши керак. Дунёдаги тиббиёт ходимлари ҳар қандаи беморликни енгамиз деб турганда СПИД хасталиги жамиятга қандай «совга» келтирганини яхши биламиз. Афсуски, бу касаллик билан жиддмй курашадиган усуллар хали топилган эмас.

Мақсадга мувофиқ яратилган янги зот, на вёки генгетикагентлар тадқиқотчиларнинг пазоратидан тасодифан ёки атайин чиқиб, жамият учун офатга айланиши мумкин. Масалан, 1960 йилларнинг охирида олимлар ҳаётчан, касалга чмдамли, боли кам бўлган Африкада аслариси билан Жанубий Америкада нимжон, касалга чидамсиз, лекин махсулоти кўпроқ турларини ўзаро қаттиқгириш натижасида «одамхўр» асалари зоти дунёга келди. 1960 йилларда тасодифан фанга алоқаси йўқ одам бу ўта агрессив ҳосили жуда кам асалариларга «рахм» қилиб ташқарига юборади. Улар интенсив равишда кўпайиб тезда Жанубий Америкадаги ерли асалариларни табиатдап сиқиб чиқарадилар. Ҳозир эса улар Шимолий Америка, Канадага етиб келдилар. Олимлар бу тасодифий асалари зотларидан қандай қилиб қутилиш йўллари бир неча йилдан бери изламоқдалар.

Биотехнология, молекуляр биология ва ген инженерлиги асосида дунё лабораторияларида биологик қуролларни такомиллаштираётган олимларнинг йўқлигига ҳеч ким қанолат бера олмайди. Биологик қуролларни тайёрлашга атом ва водород бомбаларига сарфланадиган катта миқдорда инвестиция талаб қилинмайди. У даҳшатли қуролга эга бўлган давлатга қарши гомонга уруш эълон қилмай пинхона рақ, вирусли ёки рухий касалликларни тарқатувчи микробжонзодларни тарқатиб юбориши мумкин. Биологик қуролларни кичик гуруҳлар террор ва қўпоровчилик мақсадларида фойдаланиши мумкин.

Биология фанидаги молекуляр ген муҳандислигининг ривожланиш жараёни 1938 йилидаги Австрия олимаси Л.Майтнер, немис профессор радиохимик О.Ган билан биргаликда нейтрон таъсирида уран атомининг бўлинишини ихтиро қилганликларини эслатади. Уларнинг улкан изланишлари ядро қуролларини тайёрлашга замин бўлди.

Нобель мукофотининг совриндори Британиялик олим Д.Ротблат яқинда шундай фикрни билдирди: «Фан ва техниканинг ривожланиши-ядро бомбаларни тайёрлашга нисбатан кам миқдорда маблағ сарфланадиган янги хилдаги ёппасига қирган қуролларни биз ген инженерлиги туфайли пайдо

бўлишнинг гувоҳи бўлишимиз мумкин», Австралия университетининг профессори В.Сслинджер: «Келгусида инсониятга қачон, қай хилда офат келишини ҳам, лекин уни генинженерлиги фанининг ютуқларидан кутиш мумкин» деган эди. Ядро қуролларининг ихтирочиларининг бўлган АҚШнинг машҳур олими Р.Оппенгеймер ўз хотира дафтарида шундай ёзган: «Водород бомбасини портлатиш ёки портлатмаслик олимларга боғлиқ бўлмайди ва ҳлардан бу ҳақда сўрамайдилар ҳам».

Ген инженерлигим соҳасини ҳозирги кунда ядро энергетикаси вазиятига ўхшатиш мумкин. Ядро энергиясининг хавф-хатарига қарамасдан жамият уйдан бутунлай воз кеча олмаяпти. Худди шунга ўхшаш молекуляр биологиянинг ютуқларидан ҳам юз ўгира олмаймиз. Аммо россия олими молекуляр биология фанининг етакчи мутахассисларидан академик А.Спирин ўз мақоласида: «Биология фанини тавсифий, пазарий соҳа қарамасдан, ҳукумат раҳбарларини, жамоатчиликни хушёр бўлишга чақириб, келгусида кутилмаган салбий воқеаларга тайёр бўлишимиз керак» дейди.

Биз биология фанининг ривожланиш жараёнида молекуляр биология, ген инженерлиги ва биотехнология соҳаларини муҳасаммаштира олган халқаро «Инсон геноми» режасини амалиётда тараққиётининг гувоҳи бўлиб турибмиз. Мазкур илмий йўналиш келгуси асрда биология олимпиадаси асосий ғоя бўлиб, унда жаҳоншумул ихтироларнинг очилишига шубҳа йўқ. Лекин биология фанининг ютуқларида худди физика, Кимё, соҳаларида рўй берганидек, қора ниёзли кишиларнинг дуёга ҳоким бўлишни орзу қилувчилар учун оммавий Қирғин қуроллари тайёрлашда фойдаланишлари эҳтимолдан ҳоли эмаслигини эсдап чиқармаслигимиз керак.

Маълумки, олий мажлисининг IX сессиясида «таълим тўғриси» ги қонун қабул қилингандан сўнг, давлат ўқитиш стандартлари қайта қурилиб, амалиётга тадбиқ этилди. 1999-2000 ўқув йилидан бошлаб мактаб, лицей, олий ўқув юртлири дастурларига «Ҳаёт хавфсизлиги асослари» предмети киритилди. Галабалар учун эса бўлажак мутахассисликлари билан боғлиқ бўлган молекуляр генетика, биотехнология, кимё, физика ва муҳандислик хавф-хатарлари тўғрисида ҳам ундан муҳофазаланиш чора тадбирларини амалга ошириш йўллари бўйича маълумот берилиши керак. Бу эса «таълим тўғрисидаги» қонуннинг амалий натижаси ҳисобланади.

Таянч тушуинчалар:

Биология, молекуляр биология, биокимёвий генетика, тўқима, одам геноми, ҳаёт китоби, генетик ахборот, ген инженерияси, ДНК, РНК, тиббиёт генетикаси, ҳужайра.

Синов саволлари:

1. Биология фанининг предмети нима?
2. ДНК молекуласи қачон ва қим томонидан кашф қилинди?
3. Геномика нима?
4. Ген инженерлиги нима?
5. Соматик хужайралардан клонлаш усули билан қачон бузук ҳосил қилинди?
6. Биология фаниниш тараққиёти натижасида яна қандай ютуқлар қўлга киритилмоқда?

Адабиётлар:

1. Тўракулов Я.Х. Современная биология и вопросы наследственности. Т. 1998 йил.
2. Фролов И.Г. Геистика и диалектика. М. Наука. 1988 йил.
3. Т.Я. Дубнишева. Концепция современного естествознания. Новосибирск. 1997 йил.
4. М. Валихонов; «Табиатшуносликнинг замонавий концепцияси» Т. 2002 йил.

15-мавзу: Эволюцион таълимот. Антропогенез муаммоси.

Рсжа:

1. Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиш масаласи.
2. Эволюцион таълимот ва унинг ҳақида баъзи фикр мулоҳазалар.
3. Антропогенез муаммоси.

Атрофимизда наботот ва ҳайвонот оламининг турли кўринишларини кузатиш мумкин. Хўш, ҳаётнинг бошланиши қандай бўлган? У ўз-ўзидан ривожланиб тубап ва олий ўсимликларгача ёки энг содда жонзотлар-ҳайвонларга, улар эса одамларгача ривожланганмилар? Аксинча, ер юзида илоҳий вакиллар таъқидлаганидек, маълум макон ва замонда муайян режа асосида олий яратувчи томонидан бунёд этилганми? Бундай муаммолар инсон аҳлини минг йиллардан бери банд қилиб келмоқда. Инсоният тарихида табиий фанларни ривожланиши, моддий дунёни билиш ва уни тадқиқ қилиш асрлар оша кучайиб бораверган. Ўсимлик ва ҳайвонотдунёсини маълум бир тартибга солиш, ўрганиш швед табиатшуноси К.Линейдан бошланган. У барча ўсимликларни чангдонлари сонига, чангчиларми узун-қискалигига ва бирлашишига қараб 24 синфга, ҳайвонларни эса 6 синфга бўлди. К.Линей метафизик дунёкарашни қилган ва турлар ўзгармайди деган. Унинг томонидан юзиган система сунъий

бўлса-да, кейинчалик органик олимни ўрганнишда ижобий натижа берди. Бу эса ўз навбатида эволюцион гипотезани яратишда олимларга хизмат қилди. Эволюцион парадигмани (фандаги инкилобий кашфиётлар: Нютон механикаси, "Эйинштейннинг нисбийлик назарияси, Менделевнинг даврий системаси, молекуляр биология парадигмалари ўзгаришга мисол бўлади) XVIII асрда француз табиатшуноси.

Ж. Ламарк томонидан биология фанига сингдира бошлади.

«Биология» атамаси ҳам ламарк томонидан фанга киритилган. Унинг фикрича, содда мавжудотлар ўз-ўзидан анорганик табиатдан пайдо бўлган, авлоддан-авлодга узагилади, деб ўргатилади. АҚШ профессори В.Ламертанинг фикрича, бу жараён узоқ муддатни талаб этади, тирик жон эса ҳам дақиқада ўлимга маҳкум, шунинг учун у насл қолдиришга шишилади, чунки унинг ҳалок бўлиши олдиндан режалаштирилган.

1991-йилда Москванинг «Мир» нашриёти машҳур швед биолог Лима де Фармапнинг « Танлашсиз эволюция» деган монографиясини чоп этди. Мазкур рисолада муаллифнинг ёзишича, «органик дунёдаги танлаш жуда мураккаб ва чалкаш масалалардан биридир». У таъкидлайдики, давримиздаги тасодифлик, мутация жараёнлари физико-кимёвий нуқтаи-назардан қараганда ногугри эканлигини кўрсатади. Шунингдек, олим Эволюцион пийг юрмтмаси ҳозирги кунда номаълум эканлигини исботлашга ҳаракат қилади. Лима де Фарининг ёзишича, давримиз органик дунё Эволюцион сининг бошидан эмас, охиридан бошлайди. Бу таълимотнинг бошлангич қисми курак тахминдан иборат, дейди. Ҳақиқатан ҳам, биология аниқ фанлар қаторига кирганлиги учун улардаги моддийлик, бирор ўлчамга эга бўлиши керак. Дарвинизм таълимотининг бошлангич қисми бундай қолипларга соғмайди. Ушбу китобда дарвинизм табиий танлаш, тасодуф билан ҳам қандай биологик муаммоларни ҳал қилишга ҳаракат қилиши асоссиз деб кўрсатилади. Юқорида қайд этилган илмий асарнинг муаллифи мазкур рисолада биология, кимё, физика ва кристаллография фанларнинг ютуқлари асосида дарвинизмнинг ўзига бўлмиш табиий тамлашии танқид қилади.

Дарвин таълимоти бўйича организмда аста секинлик билан бўладиган ўзгаришлар авлоддан-авлодга суяк суриб, янги турни ҳосил қилади. Кейинчалик, ташқи муҳит таъсири остида улар ўзгариб даврлар ортиши билан такомиллаштириб, тузилиши юксак бўлган жонзотларга айланади. Эволюция жараёнда асосий омилни вақт ҳал қилади дейди. Ламаркнинг фикрича барча тирик организмлар ўз тузилишини мураккаблаштириш ва такомиллаштириш бўйича ички интилишга эга. Бу илоҳий тушунча эди.

Ламаркчаларнинг бу гоясини инглиз табиатшуноси Ч. Дарвин яна ривожлантирди. У 1859-йили «Турларнинг келиб чиқиши» деган китобини нашрдан чиқарди. Бу китобда ҳаёт-секин ривожланиб,

мураккаблашиб, олин даражадаги ҳайвонга айланиб, деган гоя илгари сурилган эди.

Дарвиннинг гоёси факат табиий фанларга таъсир этиб қолмай, балки ижтимоий соҳаларга ҳам ўз таъсирини кўрсатди. Энди жамият тараккиётини ҳам Эволюцион назарияси билан таҳлил қилиш одат тусига кира бошлади.

Ч.Дарвиннинг «Турларнинг келиб чиқиши» деган асарларнинг нашр қилинганига 130 йилдан ошди. Шу давр ичида виология ва умуман табиий фанларда катта ютуқлар кўлга киритилди. Бундай катта сифат ўзгаришлари биология фаннинг асосий бўлимларидан бўлган Эволюцион назариясини кенгайтиришга, бойитишга ва ашёвий далиллар билан тасдиқлашга ҳисса кўша олдими?

1986-йилда Чмакаодаги (АҚШ) эволюцион принципларнинг халқаро конференциясида яқдиллик билан шундай умумий хулоса қилинди:

«Эволюцион назарияси охириги 50 йил ичида сифат ўзгаришларига юз тутиб, мазкур таълимотнинг ривожланиш жараёни олимлар ўртасида вақт ўтган сари кески тортишув, муқобил баҳсларга сабабчи бўлмоқда, юритмаси эса хали ҳам номаълум» Ч.Дарвин таълимотига кўра, тур шароитга мослашади, аъзоларда ўзгаришлар рўй беради.

Дарвин эволюцион назарияни яратиши билан биргаликда унинг фандаги хислатларидан яъни бири у органик дунёни ўрганишдаги қўллаган услубиётлар, жумладан, индукция (хусусий кузатишга асосан умумий хулоса чиқариш) ва дедукция (умумий хулосадан хулосий гоёлар чиқариш) фалсафа ва педагогика йўналишларида фойдаланилади. Мазкур усуллар фанда мантикий хулосалар яратишда жуда қўл келади.

3. Антропогенез муаммоси.

Дунёнинг тилаги самари ҳам биз.

Ақл кўзи кораси-гавҳари ҳам биз.

Тўғарак жаҳонни узук деб билсак.

Шаксиз унинг кўзи гавҳари ҳам биз.

У.Хайём

Одам-биологик ва социал компонентларнинг энг мураккаб мажмуасидан иборат. У жонзодларнинг ичида сарвари бўлиб, унга бошқа махлуқотлардан фаркли ўлароқ ақл, тафаккур ато этилган. Инсон мўъжизакор жонзод бўлиб унинг нутқ, ақли, руҳий ҳолати, ўзига хос жинсий фаолияти ва бўлак хусусиятлари билан сут эмизувчи ҳайвонлардан кескин фарк қилади.

Антропогенез муаммолари шу пайтгача аниқ эмас. Одамни урганиш, оламни ўрганиш билан баробар. Инсонни ўрганиш, билиш социал, ижтимоий ва табиий фанларнинг асосий предмети ҳисобланиб ва

келмоқда. XIX асрли ва ҳозирги кунда ҳам одамни пайдо бўлишида реакцион-антрологик ақида мавжуд бўлиб, бу назарияга асосан инсон яратувчининг буюк махсули ҳисобланади. Бу ҳақда Куръон Каримда ва Ҳадису-Шарифларда баём қилинган.

Моддий томондан одамнинг пайдо бўлишини тадқиқ қилиш XIX асрда экология назариясининг пайдо бўлиши билан бошланган. Айниқса, юқорида номлари зикр қилинган одамлар Ламарк ва Дарвинлар бу воҳага анча хизмат қилдилар. Лекин мазкур олимларнинг одам ҳақидаги назарияларида табиий танлаш биринчи ўринда туриб, социал омиллар ҳисобга олинган эмас. Айниқса, Дарвин назариясида инсоннинг ақл-тафаккури ҳайвоимикидан сифат жиҳатидан фарқи унинг шаклланишида умуман меҳнатнинг роли ҳисобга олинган эмас.

Генетика фапининг ривожланиши ва унинг ютуқлари асосида дарвинизми тапқид қилишнинг (ҳар галгидек) янги тўлкини XX аср бошларида бошланди. Хиро де Фриз назариясига асосан Эволюцион геном бирликларидаги мутация асосида содир бўлади, деган таълимот шаклланди. Бу назария Дарвиннинг табиий танлаш ғоясига боғлиқ эмас эди.

20-йилларнинг охирида Дарвиннинг ғояси ва мутацион ўзгаришлар бирлашиб оргампк дунсинг тараққиётида назария вужудга келади. Бу назариянинг яраллишида популятсия (муаян ҳудудда узок йиллар давомида яшаб, кўпайиб келаётган ва бир турга мансуб индивидлар мажмуи) денетикаси катта аҳамият касб этади. Янги назарияга асосан биологик система очиқ бўлиб, ташқи муҳид билан алоқадорликда ўз-ўзидан мураккаблашиб флуктация (сакраш) асосида янги тур ҳосил бўлади, дейилади. Бу назария асосчилари Эволюциондаги мутациялар тасодифан пайдо бўлади деган гомпи илгари суриб келмоқдалар. Шу назарияга асосан одам ҳам тасодифан пайдо бўлган деган тахмин мавжуд.

Дарсликларда одамнинг авлодининг эволюционислар 70 млн. йил илгари яшаган хашаротхўр, тўрт оёқли кўриниши каламушсимон маймунлардан бошлайдилар.

Ердан казиб топилган суяк қолдиқларидан бири Миср маймуни дарсликларда эрептопитек деб аталади. Бу махлуқот 30 млн. йил илгари яшаган деб тахмин қилинади.

1970-йилларда инглиз газетаси «Тайм», Америка ҳафтаномаси «Нью-Йорк таймс»лар ппсоппятмнпг авлоди деб Миср маймуни расмини чизиб нашр қилишган.

Палеонтология нилномасининг тадқиқотлари бўйича бундан 50 йил олдин Ҳиндистонда топилган маймунни бош суягига асосан одамнинг биринчи икки оёқли авлоди деб ҳисобланди. Уни хинд афсоналаридаги қахрамонлардан бирининг номи билан Рамапитек деб аташган. Эволюцион тарафдорлари уни 14 млн. йил илгари яшаган деб маймуннинг фақат жаг суяклари ва бир неча тиш қолдиқлари топилган.

Одамнинг кадимий авлодидан маймун одам деб аталмиш австралопитекпи (жапубий маймун) кўрсатилади. Бу маймуннинг суяк қолдиклари 1920-йилда Жанубий Африкада топилган бўлиб, жағ суяклари катта икки оёқда юрадиган, олди томонга энгашган, танаси жун билан қопланган, ташки кўриниши маймунга ўхшайди деб, таърифлаганлар. Тахминларга асосан мазкур маймун 3-4 млн. йил илгари яшаб ўтган. Эволюцион ларнинг кўпчилиги австралопитекни бевосита одам авлоди деб санаганлар. Унинг ҳаёти шажара давомида «Хомо сапиес» га яъни, замонавий одамга аидаиганлиги ҳақида оммавий нашрларда узоқ йиллар давомида ахборотлар бериб келдилар.

Дарсликларда одам авлодига яқин деб Неандертал (Германиядаги водийнинг иоми) одам маймунни мисол келтириб у мавжудотни «маймуннинг боласи, ҳозирги замон одамнинг отаси» сифатида тасвирлайдилар. Гавда тузилиши олдинга эгилган, юз, баданларининг юнг билан қопланган бу махлук ҳам одам билан маймун ўртасидаги боғловчи кўприк сифатмда талқин қилинади.

Мичиган (АКШ) университетининг антропология профессори ЪС.Брейс Неандертал одам маймуннинг бош суяги ўзига хослиги, улар ҳозирги Европанинг Шимол-Жанубда (Дания, Норвегия) яшайдиган аҳолига ўхшашлигини таъкидлайдилар.

Таянч тушунчалар:

Эволюция, макон, замон, органик олим, Эволюцион парадигма: молекуляр биология. Лнме дс Фариа: «танлашсиз Эволюцион», антропогенез, гинетика, флуктация.

Снпов саволлари:

1. Эволюцион назариянинг дастлабки белгилари. К.Линей, Ш.Ламарк.
2. Парадигмавий кашфиётларини айтинг?
3. Дарвин Эволюцион таълимотининг моҳияти?
4. Дарвин таълимотининг ижодий томонлари ва камчиликлари?
5. Одамнинг пайдо бўлишида ҳар хил назариялар.
6. Одамнинг пайдо бўлпш назариясининг танқидий томонлари.

Адабиётлар:

- 1.А.А.Горелов. Концепции современного естествознания. М. 1999
- 2.М.Н.ВалихоНов. Табиатшуносликнинг замонавий концепциялари. Т.2003.
- 3.Ж.Туленов, З.Ғафуров. Фалсафа. Т. 1997.
- 4.Энциклопедик луғат.Т. 1990.

16-Мавзу: Биосфера, ноосфера, одам.

Режа:

- 1.Биоценоз таълимоти, организмлар орасидаги боғланишлар.
- 2.Инсон ва биосфера.
- 3.Биосфера—ноосфера—одам тизимининг диалектик боғлиқлиги.

1.Биоценоз (био.. ва юнонча *koīnos*-умумий)-шарт-шароитлари бир хилдаги муҳитга мослашиб олган ва бита жойнинг ўзида бирга яшайдиган барча организмлар биоценозга яшайдиган ўсимлик ва ҳайвонлар доим бири-бирига маълум муносабатда бўлади. Уларнинг шу муносабати ҳаёт кечириш шароитида ҳам таъсир кўрсатиб туради. Биоценоз умумий табиий комплекс-биогеоценознинг бир қисмидир. Одамнинг хўжалик фаолияти биоценозга ўзи учун фойдали томонга қараб ўзгартириши мумкин. Турлар ўртасидаги муносабатларнинг икки ва ундан кўп тур учун қулайлик туғдирадиган хили ўзаро ёрдам дейилади. Масалан, ҳашаротлар ёрдамида чангланадиган ўсимликлар чангни бир ўсимликдан иккинчи ўсимликка олиб ўтадиган вазир у билан ўсимликларнинг четдан чангланишини таъминлайдиган ҳашаротларга муҳтождир. Бошқа ҳолларда турлар орасидаги муносабатлар ўзаро қарама-қарши тарзда бўлади. Йиртқичликда бир тур ҳайвонлар бошқа тур ҳайвонларни ейди. Иккала тур ташқи муҳитнинг бир хилдаги шарт-шароитидан фойдаланса-ю ўша шарт-шароит миқдори чекланиб қоладиган бўлса, бундай турлар ўзаро Рақобат тарздаги муносабатга ўтади. Масалан, ўсимликлар ёруғлик ва тупроқдаги минерал моддалар учун рақобат қилади. Микроблардаги антибиос қарама-қарши муносабатларнинг ўзига хос шаклидир. Бирга ҳаёт кечиришнинг бошқа шакллари ҳам бор. Масалан, симбиоз, паразитизм.

Ер юзида ҳозиргача 500 минг ўсимлик тури, 1,5 млн ҳайвон тури, шу жумладан 70 минг умуртқалилар, 76 минг куш, 12540 та кичик сут эмизувчилар аниқланган.

2.Инсон ер юзидаги энг тараққий этган онгли мавжудот. Инсонга Оллоҳ барча жонзотлар ичида яратувчилик фаолиятидек улуг неъматни инъом этган. Биосфера (био ва юнонча *σφαῖρα*-шар)- ернинг тирик организмлар тарқалган қобиғи. биосферанинг таркибий ва энергетикаси ундаги тирик организмларнинг фаолияти билан боғлиқ. Биосферанинг «Ҳаёт соҳаси» ернинг сиртқи қобиғи тўғрисидаги дастлабки фикрни Ламарк билдирган.

Биосфера терминини эса фанга австралиялик биолог Э.Зюсс киритган (1875 йилда). Биосфера тўғрисидаги тўла тўқис таълимотни рус олими В.И.Вернадский (1926Й) ишлаб чиқган. Биосфера ер қаърида 10 км ер устида 33 км ни ташкил этади. Биосфера атмосферанинг азон экранигача бўлган баландликдаги қисми (20-25 км) литосферанинг юқори сиртқи қисми ва гидросферани тўлиқ ўз ичига олади. Биосферанинг қуйи чегараси куруқликда 2-3 км, океан тубида 1-2 км чуқурликкача боради.

Ердаги ҳаёт хилма-хил организмлар комплексидан иборат. Тирик организмлар ва улар яшайдиган муҳит ўзаро чамбарчас боғланган бир бутун динамик схема—биогеоценозларни ҳосил қилади. Ерда ҳаётнинг ривожланиши жараёнида организмларнинг бир гуруҳи иккинчисини ўрнини олиб турган бўлса-да, у ёки бу геохимёвий функцияларни бажариб турадиган организмлар нисбати ўзгармасдан қолган. Шу туфайли турли (геологик) даврларда моддалар бир хил тезликда ер қобиғида тўпланиб борган. Шундай қилиб тирик организмлар ҳаётнинг муҳим шарти бўлган аорганик муҳитнинг доимийлиги (гомеостаз ҳолати)ни саклаб туради. Инсон фаолияти ер юзини тубдан ўзгартиришга кодир бўлган ҳозирги даврда биосферанинг ривожланиши юқorigа кўтарилди. Сўнгги йилларда инсоннинг биосферага таъсири бошқа барча тирик организмларга нисбатан жуда катта кучга айланди. Лекин табиий ресурслардан фойдаланишни биосферанинг ривожланиши функцияси қонуниятларини назар-писанд қилмасдан амалга оширилиши урмонларнинг кесилиши ерларнинг ўзлаштирилиши, шаҳарлар, завод фабрикалар, сунъий сув ҳавзалари йўллар қурилиши ва бошқалар). Биосферадаги биохимёвий жараёнларга катта таъсир ўтказмоқда. Ер ости бойликларини қазиб олиб, жуда кўп миқдорда ёқилғи ёқилиши моддалар алмашинувини тезлаштириб биосфера таркиби ва унинг гомеостез ҳолатига таъсир кўрсатади.

Шу туфайли биосферани бир бутун муайян даражада тартибга солинган мураккаб динамик система деб қаралиши унда кечадиган жараёнлари тўғри тушуниб олишга ёрдам беради. Биосфера тўғрисидаги таълимот экология, биоценология ва бошқа фанларнинг ривожланишида табиат ва жамиятнинг ривожланиши билан боқғлиқ бўлган жуда кўп ўта мураккаб муаммоларни ҳал этишда катта аҳамиятга эга.

Биосфера кўриқхонаси кўриқланадиган ҳудуд (кўриқхона, миллий боғ ва б) Биосфера кўриқхонаси муайян ҳудуддаги энг ноёб табиат ёдгорликларини муҳофаза қилиш ишлари, атроф муҳтини узоқ муддатли мониторинги ва бошқа ишлар билан бирга олиб борилади. Биосферани кўриқхонасини барпо этиш 1973 йилдан бошлаб «инсон ва биосфера дастури билан боғлиқ ҳолда олиб борилади. Жаҳонда 300 дан ортиқ биосфера кўриқхоналари ишлайди жумладан Ўзбекистонда табиатни муҳофаза қилиш давлат кўмитасига қарашли Чотқол биосфера кўриқхонаси бор.

3.Биосфера-ноосфера тизимининг ўзаро диалектик боғлиқлиги.

Биосфера ҳақида биз юқорида гапириб ўтдик. Ноосфера грек. *noos* ақл ва *sphaira*—соҳа, ақл соҳаси, планетанинг оқилона инсон фаолияти билан қамраб олинган соҳаси. Ноосфера тушунчасини фанга Ле-Руа киритган ва Вернадский ривожлантирган тушунча. Инсоният жамияти юзага келиши ва ривожланиши билан биосфера қонуниятли суратда Ноосферага ўтади. Чунки инсоният табиат қонунларини ўрганиб ва техникани мувофиқ равишда тобора кўпроқ ўзгартириб бормоқда. Ноосфера инсоннинг космосга чиқиши ва планетанинг бағрига кириб бориши ҳисобига умуман узлуксиз кенгайиб боради. Бугунги кунда инсоннинг ақл соҳаси бутун бир фазони барча галактикаларни ой, планеталар, қуёш тизимини, уларнинг асосий хусусиятларини ўзида ифода этаяпти. Бизнинг галактикамиз яъни Сомон йўли галактикаси, унинг структураси аниқланган. Унда 100 минг шар шаклидаги юлдузлар, 20 минг сочма юлдузлар ва 4 та шохли юлдузлар мавжуд. Бизга яқин бўлган Магелан тўзони. Андромедо галактикаси хусусиятларигача бўлган жараёнларни ноосфера моҳиятини киритиш мумкин.

Биосфера ноосфера одам тизими шунчалик узвий боғланганки уларнинг ривожланиш жараёни ўзаро таъсирда амалга ошади.

Инсон биосферани бевосита ўз фаолияти билан узвийликда ҳамда мукамалликда саклайди. Ноосфера ҳам шу каби инсонга унинг фаолиятига боғлиқ.

Таянч тушунчалар:

Биоценоз, биогоценоз, турлар, антибиоз, сибиоз, паразитизм, биосфера, ҳаёт соҳаси, литосфера, биогеоценоз, геохимий функциялар, экология, биосфера қўриқхонаси, ноосфера.

Синон саволлари:

- 1.Биоценоз нима?
- 2.Биосфера нима?
- 3.Биосферанинг кўлами қанчани ташкил этади?
- 4.Биосфера қўриқхонаси нима?
- 5.Ноосфера нима?
- 6.Биосферадан ноосферага ўтиш жараёни қандай кечади?

Адабиётлар:

- 1.Одум. Ю. Экология. М. 1975 йил.
- 2.Турсунов Х.Т. Экология асослари ва табиатни муҳофаза қилиш. Т. 1997 йил.
- 3.Горелов А. Концепции современного естествознания. Москва. 1999 г.
- 4.М.Н.Валихонов. Табиатшуносликнинг замонавий концепциялари. Т. 2003 йил.

17-Мавзу. Мия, онг ва онгсизлик.

Рсжа:

1. Психология фанида сезиш, онг ва унинг нейтрофизиологик хусусиятлари.
2. Идрок, хотира, тафаккур, нутк ва хаёл паталогияси.
3. Онг, психотахлил.
4. Инсоннинг ўз-ўзини бошқариш механизми.
5. Психологик стресслар.

Психология (юнонча псуче-руҳ ва логос-таълимот) фани юксак даражада ташкил топган тирик системаларнинг теварак атрофдаги олам билан ўзаро таъсирининг структуравий даражаларидан бирини ўрганади. Психологиянинг предмети психик фаолият, унинг хоссалари ва ҳолатидир.

Сезги яъни, сезиш-объектив оламнинг инсон сезги органларини (анализатори) таъсирини элементар натижаси. У ташки оламнинг энг хилма-хил факторлари (электромагнит тебранишлари химиявий моддалар молекулалари ва шу кабилар) анализаторнинг периферик қисми рецепторни кўзғатади; дискрет импульслар шаклидаги кўзғолув нерв йўллари билан анализаторнинг марказий қисмига-бош мия пўстига узатилади ва худди ана шу бош мия пўстида сезги пайдо бўлади. Ташқи кўзғовчиларнинг ўзига хос хусусиятларига қараб барча сезгилар бир неча гуруҳларга бўлинади.

1. Куриш.
2. Бадан билан сезиш.
3. Ҳид билиш.
4. Эшитиш.
5. Там билиш.

Сезги ташқи дунё ҳодисаларининг организмга кўрсатган бевосита таъсиридир. Жопли организмлар ривожланишида модда алмашинуви билан бирга сисканиш хусусиятлари такомиллашиб, у сезувчанликнинг вужудга келишига ҳамда нерв тўқималарининг пайдо бўлишига олиб келади. Ташқи таъсирларни қабул қилиш ва уларга акс таъсир кўрсатиш ҳукумларни вужудга келтирган. Бу тукимадарнинг нерв тугунларига группаланиши марказий нерв системасини ҳосил қилган ва уларга акс таъсир кўрсатиш тукимларни вужудга келтирган.

Бу тўқималарнинг нерв тугунларига группаланиш марказий нерв системасини ҳосил қилган. Шунингдек инсонни ташқи олам билан боғловчи сезгининг ривозланиши табиий ва тарихий шароитларга боғлиқ. Сезгилар жамият ривожланиши ва фан тараққиёти таъсири остида такомиллашиб боради. Космонавтларнинг космик бўшлиқдаги шароитларга мослашуви макон ва замонни ўзига хос сезиш, идрок қилиш

хусусиятларининг вужудга келишига сабаб бўлган. Сезиш сезги органларининг физиологик ҳолатига боғлиқ. Сезги органлари онг факторига айлангунча, бир нерв толаларидан ўтиб боради ва шу жараёнда инсон сезишига келади.

Инсоннинг теварак атрофини куршаб турган моддий олам, борлиқ, унинг онгида акс этади. Онг нима, у қандай қилиб пайдо бўлган, у оддий дунё билан қандай муносабатда қабил саволлар устида қадим замонлардаёқ уйлай бошлаган. Натижада онг муаммоларини талқин қилишда турлича тасаввурлар вужудга келган.

Шарқ фалсафаси ва инсон таълимотига кўра, онг Оллоҳ томонидан инсонга ином килинган руҳнинг зухуроти у ўлмас ва абадийдир.

Илмий фалсафа таълимотига мувофиқ, онг юксак даражада ташкил топган материянинг яъни, инсон миясининг маҳсули бўлиб, унинг хусусияти воқелиқни акс эттиришдан иборат. Онг-инсон миясининг функциясидир, бу функциянинг моҳияти эса ташқи реал дунёни иникос эттиришдан иборатдир.

Идрок, хотира, тафаккур, нутқ ва ҳаёл паталогияси.

Идрок-тирик организмнинг маълумотларини қабул қилиб, қайта ишлаш жараёни. Идрок инсонга организмга объектив реаллиқни акс эттириш ва ташқи оламдаги янгидан-янги вазиятларни баҳолаб, шунга мувофиқ ҳаракат қилиш имконини беради. Нарсани ҳиссий акс эттириш шакли сифатида идрок ўз майдонидаги объектни аниқлаш, объектдаги айрим белгиларни фарқлаш, унда информатив мазмунини, адекват ҳаракат мақсадини ажратиб олиш. Идрок образни шакллантиришни ўз ичига олади.

Хотира-(Психологияда-эс,ёд) индивиднинг олам билан ўзаро таъсири натижаларини сақлаб қолиш, эсда сақлаб қолиш натижаларини кейинги фаолиятда қайта ҳосил қилиш ва улардан фойдаланиш, уларни қайта ишлаб, системаларга бирлаштириш имкониятини беради. Хотира-тафаккур билан боғлиқ.

Тафаккур-алоҳида тарзда тузилган материя. Миянинг олий маҳсули, объектив оламнинг тушунчалар, муҳокамалар, назариялар ва ҳоказолардаги иникосининг актив процесси. Инсон билишнинг объектив воқеалиқни акс эттиришнинг юқори босқичи. Тафаккур билишнинг ҳиссий босқичларида бевосита инкор қилиб бўлмайдиган реал олам объектлари ҳосса ва муносабатлари тўғрисида билимга эга бўлиш имконини беради. Инсон тафаккури ижтимоий-тарихий моҳиятга эга бўлиб, амалий фаолият билан ҳамбарчас боғлиқ. Тафаккур шакллари ва қонунларини мантиик, фикрлаш механизмларини эса психология ва нейрофизиология ўрганади.

Нутқ-инсон фаолияти бўлиб, бу фаолият бошқа кишилар билан алоқа қилишда, фикрларни ифодалаб бирон тил воситаси билан бошқа кишиларга иш фикрларни етказишда намоён бўлади. У ифода воситаси. Хаёл эса воқеликдан олинган таасуротларни ўзгартириш асосида инсон онгида янги ҳиссий ёки фикрий образларни яратиш қobiliяти.

Онг, психотаҳлил.

Барча руҳий жараёнлар сингари ҳиссий-эмоцион ҳолатлар ҳам мия фаолиятининг натижасидир. Ҳиссий ҳолатнинг пайдо бўлишига ташқи оламда юз бералиган ўзгаришлар сабаб бўлади. Объектив оламда юз берадиган барча ўзгаришлар инсоннинг онгида, руҳий оламида акс этади. Эмоцияларнинг (ҳис-туйғу) ифодаланиши, биринчидан, ифодали ҳаракатлар, (мимик ва пантомимик ҳаракатлар), ни; иккинчидан, организмдаги турли ҳодисаларни, яъни, ички аъзолар фаолиятининг ва ҳолатининг ўзгариши (кўпчилик ҳолларда бу ўзгариш эмоция кечираётган одамнинг ташқи киёфасида намоён бўлади); учунчидан, гуморал характердаги, яъни организмнинг қон таркибидаги ва бошқа кимёвий ўзгаришларни; шунинг билан бирга модда ал!машинувида бўладиган янада ўзгаришларни ўз ичига олади.

Психотаҳлил XIX аср XX аср бошларида австралиялик психотерапевт Зигмунд Фрейд томонидан ривожлантирилган психотерапея методи ва психологик таълимот, гайришуурий психик жараёнлар ва мотивацияни (юксак тузилган ҳайвонлар ва одам мия структурасининг актив ҳолати) диққат марказига қўяди. Онгдан унга мувофиқ келмайдиган асосан майлларни ва руҳий кечинмаларни сиқиб чиқариш. Психо таҳлилда ҳар хил неврозлар ва турли паталогик ҳодисалар унутиш, янгилаш ҳаракатлар ва ҳоказоларнинг асосий манбаи сифатида қаралади. Психология асосида эркин асоциациялар туш кўришни изоҳлаш қабилар қўлланиб, сиқиб чиқарилган комплексларни сиқиб чиқариш ётади. Психо таҳлилда шахснинг психик структураси ғоялар шуурий «У» (майл доираси): турли ҳимоя воситалари билан «У»нинг импульсларини чекловчи шуурий «мен», «ўта мен» социал нормалар ва ахлоқий шайланмалар доираси: чуқур психоолгиядаги турли-туман оқимларнинг юзага келишига асос бўлиб хизмат қилади.

Инсоннинг ўз-ўзини бошқариш механизми инсон мияси-ундаги нерв ҳўжайралари бўлиб ҳисобланади. Объектив борликнинг инсон онгида акс этиш жараёнида объектив олимдаги нарса ва ҳодисаларнинг моҳияти, хусусиятлари ҳақида фикрлар мужассамлашади. Инсон ана шу фикрлардан келиб чиқиб, ўз ҳаётлари тарзини системага солади. Уз-ўзини, ўзининг мақсад ва манфаатларини, идеалларини, маънавий қиёфасини англайди.

Инсоннинг инсонлиги ҳайвондан туб фарқи айнаи ўз-ўзини англашидан, ўзини қимлиги, қандай ишларга, нималарга қодирлиги била

олишдан бошланади. Бу эса ўзининг эҳтиёжлари «мақсад ва манфаатларини, фаолиятининг йўналишини, жамиятда қандай ўринга эга эканлигини ва қандай рол ўйнашини ангай олишидан бошланади. Бу жараёнда инсон ўзини субъект сифатида ажратиб,

Таянч тушунчалар:

Замон, макон, вақт, нисбийлик, универсал, механика, гелицентризм, осмон жинслари механикаси, инерциал тизим, физика, геометрия, координаталар системаси, классик механика, математик усул, бутун олам тортишиш қонуни, гравитация тодел.

СПШОВ саволлари:

1.Нютонгача бўлган даврда фазо ва вақт ҳақида қандай қарашлар мавжуд бўлган?

2. Оламнинг гелиоцентрик системаси юзага келгач фазо ва вақт ҳақидаги қандай ўзгарди?

3. И.Нютон фазо ва вақтни қандай талқин этгай?

4.А.Эйнштейннинг нисбийлик назарияси учун фазо ва вақт ҳақидаги қандай илмий қарашлар асос бўлди?

5. А.Эпштейннинг махсус нисбийлик назариясига асосланиб фазо ва вақт ҳақидаги нима дея оламиз?

6.Фазо ва вақтнинг хоссаларини айтиб беринг?

Адабиётлар:

1.В.Н.Лавриенко ва бошқалар. Концепции современного естествознания. М. 1999.

2.А.Н.Косимов, Г.Ж.Аҳмедов. Табиатшунослик фанидан маърузалар. Т. 2002.

3.М.Н.Валихонов. Табиатшуносликнинг замонавий концепциялари. Т. 2003.

18-Мавзу:Бобурийлар ва Бобурийлар томонидан яратилган табиатшуносликнинг баъзи қирралари.

Режа:

- 1.Бобурнинг «Бобурнома» асари ҳақида маълумот.
- 2.«Бобурнома» даги ўсимлик, ҳайвонот ва географик маълумот.
- 3.Жаҳонгиршоҳнинг боғ яратишдаги қўлланган усули.

Заҳриддин Муҳаммад Бобур (1483-1530) Амир Темур авлодидан бўлиб, уни жаҳон илм аҳли атоқли давлат арбоби, истеъдодли саркарда талантили ёзувчи файласуф шоир ва адиб донишманд тарихчи, заковатли олим ва таржимон машҳур табиатшунос сифатида билади ва эъзозлайди.

Бобур жуда мураккаб ҳаёт, кураш ва ижодий фаолият йўлини босиб ўтди. Тарихий шароит туфайли ўз юртида иши юришмаган Бобур Мовароуннахрни тарк этиб кетишга мажбур бўлади.

Бобурни дунёга танитган энг муҳим асари унинг «Бобурнома»сидир. У қомусий асардир. Унда мураккаб ижтимоий-тарихий воқеалар билан бирга илм-фан маданият ва маънавиятнинг, халқ оммаси ҳаётининг турли соҳаларига тааллуқли жуда қимматли фалсафий фикр-мулоҳазалари, ҳаётининг тафсилотлар маълумот берилган. «Бобурнома» Ўрта Осиё Афғонистон, Ҳиндистон каби мамлакатлар тарихи, социал-иқтисодий аҳволи, табиати, этнографияси, географияси соҳаларини қамраб олган мумтоз асардир.

«Бобурнома»нинг асосий хислатларидан бири шундаки, унда Бобур ёрқин бўёқлар ёрдамида содда тил билан табиат, географик хусусиятлари, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси тасвирлайди. Муаллиф Фарғона водийси ва Ҳиндистоннинг географик жойлашиши, тоғлари, дарёлар, ўрмонлари, яйловлари, боғлари, чўллари ҳақида аниқ ҳозирги замон табиатига мос келадиган қиёсий материалларни келтиради.

«Бобурнома»нинг гувоҳлик беришича, Фарғона водийси бағрида кўпгина қазилма бойликлар учрайди, улар орасида темир, мис, турли хил минераллар, қимматбаҳо тошлар алоҳида аҳамият касб этади. Бобур кенг тарқалган хўжалик аҳамиятига ва даволаш хусусиятига эга бўлган ўсимликлар ўша вақтларда инсониятга қирон келтирилган безгак касаллиги ва унинг юзага келиш сабаблари ҳақида маълумотлар келтирган. Муаллифнинг фикрича, безгак касални юзага келтирувчи воситалари об-ҳаво, безгак чивинларнинг кўплиги ва уларнинг кенг тарқалганлиги гидир.

«Бобурнома»да муаллиф Ўрта Осиё Афғонистон, Ҳиндистон мамлакатларидаги ўсимлик ва ҳайвонларни таърифлаб, уларнинг ҳар ерда учраш ва эрдemicлари ҳақида алоҳида қимматли ахборот беради.

Бобур Ҳиндистоннинг ҳайвонот дунёси таърифлаб шундай ёзади. «Бу ерда тоқайли балиқлар мўл бўлиб, бири этли ва мазалидир». Муаллиф бир канча тур балиқ ва сувда ҳам қуруқликда ҳам яшовчиларни

батафсил изоҳлаган. Бобур бир буғма илондан кичикрок илон чиққанини, унинг ичи ёриб кўрилганда ичида ўлган сичқон чикқанини ёзади. Бобур ўзининг комусий асари режалаштирганлигига тартибли ҳамда табиат тарзида манзйрали кўринишда бўлганлигига гувоҳ бўламиз.

Тартибли геометрик кўринишдаги боғлар кўпроқ текис ерларга бог-саройлар ва бог-мақбараларга мос келса, манзарали боғлар баланд пастликка, кияликларга жойлашган кенг майдонли сайргоҳ боғларга мос келади. Боғлар ичидаги икки хил манзарали муҳит серсоя ёпиқ ва соясиз очик яшил муҳитни кузатиш мумкин, ёпиқ яшил муҳитга одатда серсоя хиёбонлар, йўлаклар супа атрофлари кирса, очик муҳитга майсазор бедазорлар ва гулзорлар кирган. Ҳар иккала муҳитнинг майдони нисбатан жиҳоздан бири-бирига тахминан тенг бўлган. Ёпиқ ва очик муҳитда яшил майдонлар бири-биридан ландшафти табиий кўриниши, ҳавосининг мусаффолиги, намлиги ва иссиқлигига караб фарқ қилган ёпиқ муҳитда ҳаво иссиқлиги сезиларли равишда паст нисбатан нам очик муҳитда эса аксинча.

Бобур табиатнинг гўзаллигини ниҳоятда чуқур ҳис қиладиган ҳассос инсон бўлган. У қабул атрофдагилар манзарали дарахтлар ва боғ-роғларни таърифлаб дашти шайх қирлари этагидан лоланинг 33 хилини аниқлаб ёзиб кетган. Табиатни сезувчи Бобур ўзининг янги ўсимликлар ва мевали дарахт навлари етиштиришдан ютуқлари ҳақида ҳам энг ажойиб ғалабалар тўғрисидаги гапиргандек зўр ифтихор билан сўзлайди.

Бобур ниҳоятда синчков шахс бўлган. У таржимаи ҳолида ўлкаларида кўрган жамики ўсимликларни бирма-бир баён қилди. Муаллиф тузган манзарали ва мевали дарахтларнинг рўйхати биз учун катта аҳамиятга эга. Шу рўйхат туфайли биз XVI аср бошларида Ўрта Осиё, Ҳиндистон, Афғонистондаги ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ҳақида тасаввурга эга бўламиз. Айтишларича, хушбўй атиргулни Ҳиндистонга биринчи бўлиб Бобур киритган экан.

1605 йилдан 1627 йилгача ҳукмронлик қилган Нуриддин Жаҳонгиршоҳ ҳам бобокалони Бобурга ўхшаб табиатни севган. Унга отаси бўлмиш Жаҳонгирга илмий машғулотлари билан тўла-тўқис шуғулланиш имконини беради. У тасвирий санъат ва бог яратиш санъатининг ҳомийси сифатида тарихга киради.

А.Иброҳимов таржима қилган доктор М.Рандхоннинг китобидан билиш мумкинки, Жаҳонгиршоҳ Кашмирда Шалимор Атхобала ва Веринг боғларини барпо қилдирган.

Жаҳонгир Ҳиндистондаги энг улуғ бог яратувчи деб аташ мумкин. У табиатшунослик билан шуғулланган. Паррандаю-дарранда ва ўсимликларга унинг берган таърифи ниҳоятда аниқлиги билан ажралиб туради. Жаҳонгирнинг рафиқаси Мехрун-Нисо уни Нур Жаҳон деб атаган. Бу аёл ўта нозик дид соҳибаси бўлган у янги-янги аёллар либослари намуналарини яратиш шуига қўл уради. Бундан ташқари у боғ-роғу

гулларга ҳам кизиққан. Атиргул мойини шу аёл кашф қилган, деган нақл ҳам бор.

Бог-роғлар яратиш жараёнида Жаҳонгиршоҳ биринчи бўлиб «Чор Чинор» услубини қўллайди. Бу услубга кўра чорсу ер майдонининг тўрта чеккасига тўртта чинор бўлиб туради. Бундай ям-яшил воҳаларни Кашмир водийсидаги карвон йўлларида учраш мумкин. Жаҳонгир Шалимор деган бог барпо килди ва шу ерда Сригор шахрига асос солади. А.Иброҳимовнинг ёзишича бу бог ҳали ҳам ўзининг кўркемлиги ва ҳашаматлилиги билан киши ақлини лол қолдиради. Бог уч қисмга бўлинган: ташқари бог, марказий ёки шоҳона бог ва ичкари бог. Шалимор боги Жаҳонгирнинг нозик дид соҳиби бўлганлигига ва унинг табиат манзарасидан моҳирона фойдалана билишига эркин далилдир. Жаҳонгир Ҳиндистон тарихида энг улуг бог бўлган.

Таянч тушунчалар:

Машҳур табиатшунослик Бобурнома табиат географик хусусиятлари ўсимликлар ҳайвонлар дунёси Ҳиндистон тоғлари дарёлар ўрмонлар боғлар ўлка тарих географик этнография.

Синов саволлари:

- 1.З.М.Бобурнинг «Бобурнома»сида табиий илмларнинг қайси қирралари ёритилган.
- 2.«Бобурнома»да қайси ўлкаларнинг табиий хусусиятлари таърифланган.
3. З.М. Бобур қанақанги ҳайвон турларини келтиради.
4. «Бобурнома»да қанақанги ўсимлик турлари келтирилган.
5. Бобурийлар Ҳиндистонда қанақанги боғлар барпо этилган.

Адабиётлар:

- 1.Валихонов М.Н. «Табиатшуносликнинг замонавий концепиялари» Тошкент. 2003 й.
- 2.Туленов Ж., Ғафуров З. «Фалсафа» Тошкент. «Ўқитувчи»

19-Мавзу: Олимнинг шахси ва этикаси.

Режа:

1. Ҳозирги замон табиатшунослигининг умумий қонуниятлари.
 2. XX асрнинг илмий техника революцияси ва оламнинг ҳозирги табиий-илмий манзараси.
 3. Фанда шахсининг аҳамияти.
 4. Олим учун зарур бўлган сифатлар.
3. Фан ва этика.

1. Асосий ҳулоса шуки фан инсоният маданиятининг эволюцион босқичи бўлиб ҳисобланади. Антик даврдан то уйғониш давригача фан тараққиёти бир неча босқични босиб ўтиб, у ўз тараққиёти жараёнида маданиятнинг бошқа соҳаларини ютуқларини жумладан фалсафа ва диннинг ҳам ютуқларини ўзлаштира бориб ўзида бутунлай сифатли бир янги ҳодисани намоён қилди.

2. Дастлаб бир томондан оламни ҳақиқатини англашни воситаси бўлган бўлса, иккинчи томондан инсоннинг табиат устидан ҳукмронлигини ва уни ўзгартиришни мақсад қилиб қўйилган эди. Ф. Бекон ёзади: Фан тараққиёти билан қонуният ва ҳақиқий мақсади янги кашфиётлар инсон ҳаётини бойитиш ва инсоннинг янги қудратини намоён этишдан иборат эди. Нима бўлганда ҳам фан тараққиётида асосий мақсад инсонни ўзини тушуниши уни қуршаб турган дунё англаши ёки табиатни бўйсундириш эди.

1. Д. Бернли: Техник эҳтиёж тез-тез фан олдида муаммо қўйиб фаннинг янги тармоқларини ўсишига олиб келди. Илмий муваффақиятлар амалий мақсадларда қўллангандагина эффектив тарзда мустаҳкамланади. Фан дунёни ўрганса, техника уни ўзгартиради.

1. Фан техника билан бирлашиб XX асрда илмий техника революциясига олиб келди. Ҳозирги замон фани устида 5 млн. киши иш олиб бормоқда.

2. Фаннинг дифференцияси (классификацияси) бўлиб, қадимги юнон файласуфлари «уни 3 гуруҳга бўлишган: 1-табиат (физика), 2-жамият (этика), 3-таффакур (мантиқ). Ҳозирда эса табиий, гуманитар техник ва математик фанларга ажратилган.

1. Фан янги услубий принциплар билан бойиб бормоқда.

2. Фан перманент тараққиёт жараёнида турибди.

3. Илмий тадқиқотлар соҳаси кенгайиб бормоқда. Ҳозирга қадар инсон манфаатлари соҳасида бўлмаган объектларга тарқалаёпти.

1. Тараққиётнинг уч механизми мавжуд:

2. Нотирик табиатда;

3. Тирик табиатдаги табиий танланиш;

4. Инсоният жамиятдаги маданият;

10..Фан ҳиссийлик ва мантикийлик чегарасидан ташқарида ривожланмокда ва бизнинг ҳис ва таффақуримиз имкониятлари билан чегараланган.

11.Ҳозир фан тўртинчи чегараланиш билан яъни экологик муаммо билан тўкнашди. Қайсики унинг тараккиёти биосферани ва уни ўзини ҳалокатга олиб келиши мумкин.

12. Фан олам ҳақида маълумот яратилапти.

2. XX асрнинг илмий техника революцияси ва оламнинг ҳозирги табиий илмий манзараси.

Табиатшуносликнинг XX аср илмий техника революциясига сабаб бўлган қуйидаги кашфиётларини кўрсатиш мумкин:

Астрономияда: Катта портлаш ва борликни кенгайтиши.

Геологияда: Литосфера плиталарининг тектоникаси.

Физикада: Материядан энергияга ва нарсалардан майдонга борадиган нуктанинг қўйилиш жараёни.

Нисбийлик назарияси: Фазо вақтнинг нисбийлиги. Квант механикаси. Корпускуляр тўлқинли дуализм.

Синергетикада: Нотирик табиатда янги тизимларнинг шаклланиши

Биологияда: Ҳаётнинг келиб чиқиш модели

Гинетикада: Ҳаётни қайта ишлаб чиқиш жараёни

Экологияда: Жонли оламнинг муҳит билан ўзаро алоқаси

Этология: Организмларнинг ахлоқий шакли

Социобиологияда: Табиийлик ва ижтимоийлик ўзаро муносабати

Кибернетикада: Тирик ва нотирик табиатда бошқарув

Психоанализ: Инсоннинг руҳий оламида онгсизликнинг роли.

Бу илмий инқилоблар оламни тараккийсини қуйидаги умумий қонуниятларни қуйидагича системалаштириш имконини яратди. Бу илмий инқилоблар оламни тараккийсини қуйидаги умумий қонуниятларни қуйидагича системалаштириш имконини яратди.

1. Табиат эволюцияси (борликка то ҳужайраларгача)

2. Уз-ўзини қайта ташкил этиш (Нотирикдан то биосферагача)

3. Нотирик табиатда, тирик табиатда ва инсонда системали алоқа. (Экология)

4. Табиий системаларни фазо вақтидаги имконияти (нисбийлик назарияси)

5. Нисбийликнинг субъекти ва объектга бўлиниши

6. Квант механикаси ва энергетикаси

3. Фанда шахсларнинг аҳамияти

Агарда фан натижалари шахсиз белгилланган бўлса унда олимнинг шахси қандай аҳамиятга эга бўлиши мумкин. Ўзининг ўргатувчисиз фан бўлиши умуман мумкин эмас.

Ташқи кўринишидан олимларнинг фаолияти тинч ва кўзга ташланмайди: у лабораторияда ниманидир тадқиқ қилади, тинч кабинетда ёзади, натижаларини чоп эттиради. Кейинчалик бу натижалар одамлар ҳаётига ва дарсликларга киритилади.

Аммо ҳозирги замон фани ўзининг илмий ғоялар билан оловга ташланган Жардано Бруно фожиадан бошланган. Унинг ўлими содир бўлган йил 1600 йил янги замон фанининг ривожланиш нуқтаси бўлиб фанга кирди. XVII асрда Галейга инквизация суди олдида ўзининг қарашларидан воз кечишга тўғри келди. Бизнинг асримизда АКШ да мактаб ўқитувчисини Дарвиннинг эволюция назариясини дарс ўтгани учун судлашган. СССР академик Н.Н.Вавиловга генетиканинг ҳақиқат учун курашиб ҳалок бўлишига олиб келинган.

Демак олимдан фанлар эркин ривожланиш бочқичига кирган ҳозирги даврда олимдан ўз қарашларида қатъий тўрини талаб этилади. Шунингдек ўзи ва ўзгалар олдида ақлий софлик, ҳамда фақат шахсга хос бўлган бошқа сифатларига ҳам эга бўлмоғи зарур.

4. Олим учун зарур сифатлар.

Илмий изланишга бўлган ҳиссиёт, майл ва талаблар олим учун муҳим бўлган сифатларни ажратиб беради. Илмий ижодда онгли ва онгсиз жараёнлар катта аҳамиятга эга. Зеро, илмий фаолиятнинг ўзи шубҳасиз ақлий жараёнлар кита аҳамиятга эга. Зеро илмий фаолиятнинг ўзи шубҳасиз ақлий жараён бўлиб олинган натижалар инстутциясиз бўлмайди. Буюк кашфиётлар кўп ҳолларда сайр килиб юрганда уйқуда ва тасодифан содир бўлган И.Нютоннинг бутун олам тортилиш қонунининг кашф этилиш ҳақидаги афсонани эслаш мумкин. Олим учун зарур бўлган сифатларни Г.Селье шундай таснифлайди: -Энтузиазм ва собитлик (настойчивость); мақсадга содиқлик, муваффақиятсизликларга мардонавор туриш, бир хиллилик ва муваффақият, мардлик, соғлик ваэнергия. Алоҳидалик:

- Тафаккур, тасаввур, интуиция, заҳматкашлик, эркин бўлиш.
- Интеллект: мантиқ, хотира, тажриба, диққатни тўплаш қобилияти (унга эга бўлиш).

Этика: ўз-ўзи олдида соф бўлиш.

- Табиат билан алоқа кузатувчанлик, техник кўникма.

Одамлар билан алоқд боғлаш: ўз ва ўзгаларни тушуниш, атрофдаги одамлар билан тил топишиш, гуруҳни ташкил этиш қобилияти, ўзгаларни ишонтириш ва уларнинг аргументлари. Доимий ўзидан қониқмаслик.

5.Фан ва этика.

Ўз натижаларига кўра фан нақадар ахлоқий баҳолардан холи бўлиб ҳисобланади. Табиат қонунлари ҳеч қандай ахлоқий асос бўйсунмай келиб

чиқади. Фаннинг моҳияти ахлоқий хусусияти касб этмайди, бу ахлоқшунослик фанга ҳеч қандай боглиқ эмас деган маънони англатмайди. Ахлоқ тадқиқот жараёнида таъсир кўрсатиши мумкин. К.Ясперс ўзининг «Тарихнинг маъноси ва аҳамияти» асарида шундай ёзади: «Инсонда унинг розилигисиз ва хоҳишсиз тажриба ўтказиши мумкин эмас, (айнан шунинг учун тадқиқотчи хавфли тадқиқотларни ўзида синаб кўрмоғи мумкин), буни фаннинг моҳияти учун эмас балки инсон ҳуқуқлари ва гуманизм принципларидан келиб чиқиб инсон устида тажриба ўтказиш ножоиз».

Бугунги кунда ҳозирги замон фанларида тараққиётида янги муаммолар келиб чиқмоқда. илмий фаолият ва унинг техник имкониятлар умуман ҳайвонлар устида тажриба ва тадқиқот ўтказиш қарши кураш кучайиб бормоқда. фанда ахлоқий инқироз фап тараққиёти кучайиб кетган бир нуқтада ўзини намоён қилади. Бугунги илм фан ва техникадаги инқилобий ўзгаришлар, инсон ва ҳайвонот олами учун кўплаб экологик муаммоларни келтириб чиқарди. Атмосфера ҳавонинг ифлосланиши, кислород миқдорининг камайиб кетиши, озон қатламида ҳосил бўлган тешиқлар, ҳароратнинг ошиши ва ҳоказолар.

Фан шубҳасиз, бойлик, фаровонлик у ҳақиқий билим беради, ҳақиқат эса—бойлик ва фаровонликдир. Агарда илмий билимлар ўз-ўзига ахлоқий бўлса, уи кўллаш этик тасаввурларни ҳам ўзида мужассам этади. Бугунги кунда биоэтика, компьютер этикаси, инженер этикаси, экологик этика кабилар пайдо бўлаяпти. Шу боис ҳозирги олим бизни қуршаб турган дунё унинг мўътадиллиги учун ўзига катта масъулият ва жавобгарликни ҳис этмоғи зарур.

6. Олим учун ахлоқий кодекс керакми?

Ушбу савол ўринли ва муҳим мазмунга эга. Бу саволга антик даврда Гиппократ жавоб берган. Кодекс—бу асосий ахлоқий қоидаларнинг аник системалаштирилган кўриниши бўлиб у мазкур билимлар соҳаси ва амалий тажриба асосида намоён бўлади. У зарар келтириши мумкинми? Мумкин, кайсики бош ахлоқий чегара ёзилган қоидалар эмас виждон бўлса. Шунга «қарамасдан маълум бир аник касб соҳасини ахлоқини тартибга солиб кодекс Гиппократ қасами каби зарур. Антик даврларда билимлар билим учун деган мавжуд эди: Чунки у даврда техника ўрнида қулай ишлашган ва билимларни амалиётга кўллаш керак бўлмаган.

Бизнинг давримизда фанни ишлаб чиқарувчи куч деб аташмоқда. Шунинг назарда тутиш жоизки ахлоқ фанга, унинг ривожига монелик қилмайди. Фанни ҳақиқий билимлар билан таъминлашга имкон яратади. Эзгулик ва гўзаллик бирлигига эришиш учун замин яратади.

Таянч тушунчалар:

Антик давр, уйғониш даври, фан тараққиёти, техник эҳтиёж, фан дифференцияси, нотирик табиат, экологик муаммо, илмий техника революцияси, эволюция шахс, олим шахси, олимга хос сифатлар, олим ва ахлоқ.

Синов саволлари:

- 1.Антик даврдан уйғониш давригача фан тараққиёти неча босқични босиб ўтган?
- 2.ХХ асрнинг илмий техника революциясининг асосий ислохотлари нималардан иборат?
- 3.ИТР натижасида фанда қандай кашфиётлар амалга ошди?
- 4.Фанда шахсининг роли нимадаи иборат?
- 5.Олим учун қанақанги сифатлар муҳим?
- 6.Фан билан этика ўртасида қандай боғлиқлик бор?

Адабиётлар:

- 1.И.А.Каримов. «Ўзбекистон ХХ асрга интилоқда». Т. 1999 йил.
- 2.И.Раҳимов. «Фан фалсафаси». Т. 2001 йил.
- 3.А.Горелов. «Концепция современного естествознание» М. 1998 г.
- 4.М.Валихонов. «Ҳозирги замон табиатшунослиги концепцияси» Т. 2003 й.

Мундарижа

- 1.Маъруза. Мавзу: Табиатшунослик фани, предмети ва тадқиқот объекти 2 соат.
- 2.Маъруза. Мавзу: Табиий-илмий ва гуманитар маданияти
- 3.Маъруза. Мавзу: Табиатшунослик фани ривожланишининг методологияси.
- 4.Маъруза. Мавзу: Марказий Осиё халқлари маънавий маданияти тизимида табиий-илмий ва гуманитар билимларнинг ўрни.
- 5.Маъруза. Мавзу: Марказий Осиё мутафаккирларининг табиатшунослик фанларининг ривожига қўшган ҳисса.
- 6.Маъруза. Мавзу: Амир Темур ва Темурийлар даврида илм-фан.
- У.Маъруза. Мавзу: Миллий мустақиллик ва табиатга янгича ёндашиш.
- 8.Маъруза. Мавзу: Классик механиканинг асосий принциплари.
- 9.Маъруза. Мавзу: Ҳозирги замон физикаси концепцияси.
- 10.Маъруза. Мавзу: Материя тузилишининг структуравий даражалари.
- 11.Маъруза. Мавзу: Замон, макон ва нисбийлик назарияси.
- 12.Маъруза. Мавзу: Табиатшуносликнинг кимёвий тавсифи. Кимё фанининг предмет ива унинг муаммолари.
- 13-Маъруза. Мавзу: Кимё ва элементларнинг даврий системаси. Кимёвий эволюция.
- 14.Маъруза. Мавзу: Биология фани ва унинг ривожланиш босқичлари. Табиий билимлар концепциясида биология ва унинг асосий принциплари.
- 15.Маъруза. Мавзу: Эволюцион таълимот.
- 16.Маъруза. Мавзу: Биосфера, ноосфера, одам.
- 17.Маъруза. Мавзу: Мия, онг ва онгсизлик.
- 18.Маъруза. Мавзу: В.М.Бобурийлар томонидан яратилган табиатшуносликнинг баъзи қирралари.
- 19.Маъруза. Мавзу: Олимнинг шахси ва этикаси.