

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI
FIZIKA KAFEDRASI

Реферат

Физика ўқитиши методикаси

МАВЗУ: ИЗЧИЛЛИКПРИНСИПИНГМЕТОДОЛОГИКАСОСЛАРИ

Бажарди: Бошманова С

Қабул қилди: Обидова З

Гулистон 2016 йил

Режа:

- 1. Изчиллик принсипининг пайдо бўлиши ва ривожланиши.**
- 2. Физиканинг ривожланишиуда изчиллик принсипининг тутган ўрни ва роли**
- 3. Изчиллик принсипини физик назарияларнинг ривожланишида намоён бўлиши.**

1 Изчиллик принсипининг пайдо бўлиши ва ривожланиши.

Изчилликпринсипинингметодологикасосларинианиқлашучун, унинг фалсафий моҳиятини қараб чиқайлик. Фалсафатарихидаизчилликка биринчи диалектик ёндошишни Гегеламалгаоширган. Уинкорниинкорқонуниниишлабчиқишжараёнидашуникуўрсатганки, инкорқилишескинибутуналаййўқотишемас, унингмаълумқисмиҳардоимсақланибқоладиваукеингиривожланишгаасобўлади [1].

Диалектикаматериализмнинггасосчилари Гегелдиалектикасиниянадаривожлантириб, изчилликнитабиатважамиятни ривожланишидаги объектив конунияти сифатидақарашган.

Г.Н. Исаенко изчилликни фалсафий категориясифатидатаҳлилқилиб, қуйидагичатаърифлайди: «Изчилликфалсафийкатегориябўлиб, уҳарқандай ривожланиш жараёнига тегишилдири, натижадаянгишароитгамостарздаривожланаётганобъектгатааллуклиайримжи ҳатларўзгарганҳолдаутади, янгишароитгамоскелмайдиганлариташлабюборилади» [2]. А.В. Тимофеева изчилликни таҳлилқилиб, унинкорниинкорқонунининамоёнбўлишидебқараб, шуникўрсатдики, «ривожланишдаги изчиллик янги билан ескинибоғланишидаўзининамоёнқилади, инкорқилинаётганескинингижобийтомонларинисақлабқолиш - умумийжараёндир, утабиатдаҳам, жамиятдаҳамватаффакурда мавжуддир» [3].

ТўлақонлитарздаизчилликфалсафийкатегориясифатидаЕ.А. Баллер ишларида ўз аксинитопган, уизчилликкақуидагичатаърифберган: «Изчилликтурмушшибилишнингтурлибосқичлариорасидагибоғланишбўлиб, унинг моҳияти шундан иборатки, ухозиргиаҳволниўтмишвакелажак билан боғлайди, натижада яхлитликнитабинлайди» [4]. Шундай килиб замонавий фалсафадаривожланишдаги изчилликаниқтушунчабўлиб, умоддийобъектнингривожланишжараёнидаянгиде ескининг муҳим элементларинисақланибқолишиникўрсатади.

Демак, илмий билишдагиизчилликҳамўтмишдаги,

хозиргипайтдагивакелажакдаги фаннинг
ҳолатлариорасидагибоғланишниифодалашикерак,
харбирбосқичдагиижобийютукларкейингибосқичдақўлланилади ва фанни
янада ривожланишини: таъминлайди.

Изчилликфақатгинаалоҳидафанларгатегишилибўлмасдан,
уларнингтизимиғаҳамтааллуқлидир. Турли

фанларнингфалсафийасосигатегишилиизчилликмавжудбўлиб,
буесаягонаумумилмийдунёқаравшаметодология билан таъминлайди. Илмий
билишнингривожланишидагиизчилликунингинтеграциясидаги асосий йўналишни
кўрсатади, аммоизчилликни тушунишда турли қарашлар
мавжуд, шунингучунҳамушбумавзузамонавийфанларгатегишили
фундаменталметодологикмуаммоларданҳисобланади.

Фаннинг, санъатнинг, аҳлоқнинг, моддийишлабчиқаришнингривожланишида
изчилликни мавжудлигига ҳеч қандай шубҳа йўқ.

Ҳарбирангиавлодбарчамоддийварухийбойликниянгиданюзагакелтирмасдан,
ўзидан олдингиларнинг ютуғига таянади, уларни сақлабқолиб,
янадаривожлантиришгаҳаракатқилади, яъниўзинингҳиссасиниқўшади.

Ҳарбиролимнингфаолиятиўзинингдавридаизсизқолмасдан,
ўзинингдавомчиларинитопадиваулартомониданянадаривожлантирилади,
натижадафаннынгривожланишигамаълумҳиссақўшилади.

Енди билимларнинг изчиллигига
тегишлиасосийшаклваконсепсияларниқўрибчиқайлик.

Изчилликнингбиринчиваенгсаддашаклисифатидааввалгиматнаниянгинашрдаани
қтакрорланишиниолишумкин.

Унингбошқашаклисифатидатанқидийизчилликниайтишумкин, унда ҳақиқат ва
янглишиш орасидагифарқтушунилади.

Сақлабқолишақайтаишлашучунескиназариялар тўлалигича емас,
балкиуларнингмуҳимелементлариолибқолиниб,
улартажрибадатекширилганватасдиқланганбўлишикерак. Барчаянглишишлар,
нотўғриконсепсиялар, шахсий субъектив фикрларрадқилиниб,
қайтакўрибчиқилади.

Бу йердашундайсаволтуғилади. Ескибилимдагиҳақиқатуруғлариңандай шаклда олиб қолинишикерақ? Уларянгиназариягаңдандаражадакиради, уларқайтакүрибчиқишигамухтоҗми, ёкинисбийҳақиқаттарзидакирадими? Бу йердашунитақидлашлозимки, биринчинуктаиназарниҳам, иккинчисини ҳам тарафдорлари мавжуд. Биринчисигакүра, айнанобъективҳақиқатолиниб, уларнингкўпчилигиҳақиқатъийтекширилгандаилларга асосланадп. Айнан ҳақиқийдалилларҳақиқатниаксеттириб, уларнитурлинаразияларасосидаталқинқилишўткинчидир.

Иккинчиконсепсиятарафдорларигакүра, далилларнисбийҳақиқатбўлибаайримҳоллардаёлғон фикрлардир, чунки улар нотўғриқўйилгантажрибанатижалариёкинотўғриназарийхулосадир.

Фантарихидабундайҳолларкўпучрайди.

Шунгақарамасданушбуконсепсиятарафдорлариқўпчиликниташкилқилади.

Узлуксизилмийтарақиётга кўра, фанинг ривожланишиучунҳақиқийбилимлартўпланадиваштуфайлижамиятнингмоддий -техникбазасиузлуксизравищаортибборади, ҳақиқийилмийютуклартехниксистемалардаўзинингкўлланишинитопади.

ХХасрфаннынгривожланишидаобзективҳақиқатларнингтўланишинитуш унишда, ҳақиқатларниketма-кетийғилишконсепсиясиенгтарқалди. Унгакўрахарбирнисбийҳақиқатдавайлмий назарияда абсолютҳақиқатнингелементимавжуддир. Ушбуелементлар аста секин тўпланиб, ҳақиқийбилимнингортишигаолибкелади, буесаждамухимдир. Фан қасри алоҳида хусусийҳақиқатғиштчалариданқурилиб, учексизюксала беради. Ҳар бир қават ўзидан олдинги қават устига қурилиб, унгаҳарбирфаналоҳидаҳиссақўшади, бу еса фан биносининг узлуксизкўтарилибборишигаолибкелади.

Бундай образли қўполўхшатища, айримноаниқмасалаларҳаммавжуд. Жумладан, ҳақиқатда ҳам олдинги еришилган ҳақиқатларфундаментданжойоладими, яъниенгкўйиқаватгажойлашадими, уларўзинингдастлабкиҳолатидабўладими ёкиўзгарадими? Ёкиянгиназариялар асосида мунтазам ўзгаришларгадучорбўладими? Бундаймуаммоникўйилишиғаннингбошқачаривожланишмоделинипайдобўлишиг

аолибкелади.

Унгакўрафанидоими ўсибборувчи қасргаемас, ўсувчирикорганизмга ўхшатишкерак. Ундаассимиляция жараёни юз бериб, натижада «таъминотмаҳсулотлари» мунтазамравиша қайтаишланади, ўзгартириладивабошқа елементларга иланади, сифатжиҳатдан янгиҳолат синтез қилинади.

Бу йерда шунитаъкидлашлозимки, санъатдаги изчиллик, фандаги изчилликдан тубдан фарққилади.

Санъатдаги ҳарбири жодий маҳсулоталоҳида бўлиб, ўзида яратувчи сиқоби лиятининг муҳрини мужассамлаштириб, ҳар доим унинг номи билан боғлиқдир. Фандаеса аҳволбошқача бўлиб, шахснинг номигаunchалик боғлиқемас, янги қашфиёт бири бўлмаса иккинчи олим томонидан амалга оширилади.

Шунингучунҳамайримкашфиётлар бирвақт датури олимлар томонидан амалга оширилган. Илмнинг ривожланишидаги изчилликнинг яна бир хусусияти шундаки, кашфиётнингда стлабки талқини ҳардоим ҳамсақланиб қолмайди, умунтазамтар здат ўлдирилиб борилади ва янада аниқлаштирилади.

Фаннинг

ривожланишида объектив хақиқатларни тўплаш консепсияси гакумулятивдейилади. Аммо бус ўзининг томмаъноси гафандада учалик тўғри келмайди, чунки фаннинг ривожланиш босқичларини тўлақонли аксеттирмайди, чунки назариялари ривожланиши жараёнида айрим нотўғри консепсиялар ташлаб юборилади. Бунгамисолқилиб, теплородназарияси ниёкие фиртушунча синикўрсатиши мумкин.

Юқоридаги таҳлилга кўра, изчиллик ғояси билишнитарихий ривожланиши жараёнида ўзгариб келди.

Бумасалаға физика XX сарбўсағасида муносибҳиссақ ўшди. Бунгамисолқилиб Н. Борнинг мослиқ принципини кўрсатиши мумкин. Унгакўра,

янгиназариеанингнатижаларидан хусусий ҳолда, ундан олдин гиназариянингнатижалари келибчиқади. Жумладан, квантмеханикаванисбийлик назарияси нингҳаракаттен глаамаларидан хусусий ҳолд а классик механиканингҳаракаттен глаамалари келибчиқади;

умумийнисбийликназариясинингтенгламаларидан, хусусийхолда Нютоннинг гравитациятенгламалари; квантовийелектродинамикадан тенгламалари келиб чиқади. Ушбу мухим методологиямуноми тадқик қилишга И.В. Кузнецовнинг қўшганҳиссаси улкан.

Унинг ишларида биринчимартаматематика паратниг боғланиши, классик физиканинг бир қатор тушунчаларини замонавий физикназарияларга боғлиқлиги, алмашинаётган илмий назариялардамосликтойсиниг намоён бўлиши ўзасидигини топган. Буларнинг барчаси илмий билишдаги абсолют ва нисбийлик диалектикасини янадаривожлантириди [5].

Шунитаҳкидлашлозимки, айрими шлардамосликтин принципини ҳаддан ташқари кўкларга кўтариш, илмдаги изчиликни нотўғриталқинқилиш гахам сабаб бўлди. Чунки, ҳар бир олдингина назария, кейингиназариянинг хусусий ҳоли сифатида қаралиб, буеса ўзинавбатидаке йингиназариянинг хусусий ҳоли сифатида қаралиши кераклигига олиб келади. Изчиликка бундай қараш, назарияларни кетмат-кетум умластиришни тақозоқилади.

Буесаривожлангаётган назарияларнинг ўзаро муносабатларига зидкелади. Ҳақиқатда есаносликтин принципи, назарияларнинг хусусий ҳолда бир-бирига ўтишини, бирхил ҳаракат ва ўзаро таъсирга тегишлиларини қамраболади. Албатта, улар янгивае скиназариялар датурличаталқинқилинади. Аммо, янгиназария ескиназария ягани сбатан материя харакатининг гумуман бошқашаклига тегишли бўлса, бу назарияларнингтенгламалари мосликтин принципига бўйсунмайди. Жумладан, Максвеллнинг електромагнит майдон назарияси тенгламаларидан классик механикадан тенгламалари келиб чиқмайди. Демак, мосликтин принципи ўзининг қўлланиш соҳасига ега екан. Чунки назария фақат гина тенгламаларийиғинди сидани борат бўлмай, умавжудемпир икдалилларни, аниқмантиқий тузи лиши шунтириши нахам ўзичи гаолади.

Букомпонентларибўйича, назариялар, бирхилтадқиқотпредметигаегабўлсаҳам, сифат жиҳатдан фарқ қилишларимумкин. Ушбуфирнитурлитадқиқотпредметларигаегабўлганнызарияларганисбатанўринли еканлигигашубҳайўқ.

Ески ва янги назариялар орасидагифарқ, айниқсаилмийреволюсиялар даврида яққол кўринади. Бунга мисолқилиб, XIXасрохироХХаср бошларида електромагнит назариясинияратилишида, атомтузилишинимураккаблигиникашфқилинишида, квантназариянипайдобўлишида, фазовавақтҳақидагитасавурларниўзгаришидакўришмумкин. Букашфиётлар «физикадаги кризис»ни юзагакелтириди, аслидауламнингмеханикманзарасинингкризисиеди. Буниюзагакелишигасабаб, табиатни, классик физиканингfalсафийасослариниметафизиктушуништуфайли пайдо бўлган еди, жумладан, атомнингбўлинмаслиги, массаниўзгармаслиги, фазовавақтнингабсолютлигивабошқалар.

Албатта, танқидий мулоҳаза юритадиган олимлартомониданбундайнуктаи назар умуман қабул қилинмайди. Фанингривожлаништарихишуандалолатберадики, ҳечқачонолимларбирданигаягонафикргакелишмаган, бунарсадинийтаълимотгаҳамтегишлидир, чункиулардаҳамтурлиқарашгаегабўлганоқимлармавжуд. Жумладан, Ньютонваунингиздошларикартезнанчиларнинг, Лейбнисваунингшогирдларини фикрларини кескин танқид қилишган, уларўзнавбатиданютончиларга қарши туришган. Бундай карашларсизфанингривожланишиюзбермаслигихозирдабарчагааён,

Шундайқилиб, ескиваянгиназарияларнингтаққосланиши, ҳақиқийилмийваҳақиқийбўлмаганконсепсияларнингмуносабатлари биланбелгила нади. Ескиназарияларнинг ҳақиқиймазмунигакелсак, агарулар кузатиш ва тажрибада тасдиқланганбўлса, уларниянгиназария билан ҳар доим мослаштириш мумкин. Ҳақиқийемпирикдалиллар, асосий тушунчалар, тўғри таърифлаганқонунлар, янгиназарияданмаълумшартларбажарилганда

келибчиқади.

Бунинг учун дастлаб назария нима еканлигинианиқлаболишимизкерак. Илмийназариябилимларнингхлиттизимибўлиб, бирқаторасосларга, аниқмантиқийтаркиба, принципларгавақонунларгаега. Назарияйрим соҳага тегишли объектлартўғриаксеттирадиваамалийтадбиққаегабўлади. Яхлитилмийназарияданунингқисмларинивауларгабўлганёндошишларни фарқлаш керак. Назарияни ноилмийёқинотўғри консепсиялар билан чалкаштирмасликкерак, уларфақатназарийжихатларни, мантиқийтаркибни, далилларгасуянишниимитацияқилади.

Ўзаро мустаҳкам боғланган илмий назарияларийғиндиси, аниқсоҳадаги хақиқатни ўрганишга йўналтирилганбўлиб, фанёкиилмийпредметнингсоҳасиниташкилқилади.

Кўпчиликфундаменталваамалийфанлармаълумбиряхлитфандиташкилқилади.

Фансоциалинститутсифатидаўзича, илмданташқари, турлиташкилийшаклларваташкилотларни, моддий - техникбазани, ишлабчиқаришсоҳалариниқамраболади.

Шунингучунҳамфаннынгривожланишидагиизчилликумунийхолдабошқачакўри нишгаега. Илмийбилимларнингизчиллигидағасосийхусусиятшунданиборатки, унингҳақиқийлигивауниаксеттиришиборгансариортибборади.

Хар қандай назариянинг фундаментибўлибемпирикдалиллар, кузатишватажрибанатижалариҳисобланиб, уларобъективҳодисаларнитўғриаксеттиради.

Далиллардоирасидагиизчилликуларнингтўпланишийўналишидабориб, янадааниқликдаражасиортади, қайта кузатишлар асосида текширилади. Янгиҳақиқийбилимларнингмазмунитўғрисидагапиргандашуниайтишлозимки, гапуларнингОДДИЙариғметикийғиндисиустидакетмаслигикерак.

Бундайжараёнтуфайли турли физик параметрлар ва доимийликларнадааникроқтопилади.

Назариявадалилларорасидатескариалоқаҳаммавжуд.

Назариянингмазмуниниемпирикдалилларгабоғлиқлигигаҳечқандайшубхайўқ.

Аммо, далилларнитушунишдаражасиназариягабоғлиқбўлиб,

унгадиққатнивақабулқилишгатайёргарликнишакллантиради.

Агарназариййұналишларбўлмаса,

емпирикнатижалардалисифатидақабулқилинмаслигиҳаммумкин.

Ушбуфирнитарихидалилларисботлайди, чунки нотўғри назарий коцепсияларини тасдиқлайдигандалилларҳамучрайди.

Емпирикумлаштиришхалиназариядеганиемас.

Чункидалиллардастлаббаёнқилиниши,

сўнграуларназарийжихатдантушунтирилиштуфайли,

юқоридаражадагиумлаштиришгаеришилади.

Бирқаторфанлардаемпирикдалилларнитўплашучунфундаменталназарияларжалбқилинади. Кўпхоллардафизикназариялар асосида химиявий, биологиквабошқаҳодисаларназарийжихатдантушунтириллади. Бунга ўхаш жараёнларилмийбилимларниривожланишидагиизчилликникўрсатиб, ҳодисаларниасослашгаватушунтиришгахизматқилади.

Назариянингасосийпринциплариниметодологикролиниҳамкўрсатишкерак.

Принцип - илмийқонунниметодологикжихатданқайтатаърифлашҳисобланади. У, айримҳодисаниқайтатушунишни,

униўрганишгақандайёndoшишниишлатилаётганқонуннингмазмунигаасосланишни кўрсатади. Шуниҳамтаъкидлашкеракки, айримхоллардақонунни қайта

таърифлаш, таққослаш принсиби сифатиданамоёнбўлади.

Бунгамисолқилиби^{Ива}Итурабадийдвигателяратишиненергиянингсақланишваий

ланишқонуниҳамдатермодинамиканингиккинчиқонунитақиқлашиникўрсатиш

мумкин.

Илмийбилимнингривожланишидагиизчилликниамалга ошишини, илмий принципларнинг мазмунини аниқлашдагиизчилликмисолида кўрсатиш мумкин. Бу ҳолда назарийқонунлар, уларниобъетивҳақиқатга яқинлашиш йўналишида таърифланади. Назарийқонунларнингҳақиқийликмезонисифатида. уларниҳодисаларнитўғритушунтириш қобиляти, олдинданайтиберишжиҳатиҳамдауларниамалда тасдиқланиши қатнашади. Фаннингтараққиётива назарияларнинг алмашиниши туфайли ҳодисаларни тушунтиришдагиҳаққонийликсақланиб

қолади. Назариянинг ҳақиқийлик мезони сифатида, фақатгина ундан келибчи қадиганнатижаларниң тасдиқланиши гинаемас, унингамалда қўлланишининг турли шаклларининг самарадорлиги хизматқилади.

Ишончли емпирик далиллар, конунлар принциплар, гипотезалар ва ишлатиладиган моделлар назариянинг муҳим элементлари бўлиб ҳисс бланади, аммо бу лар назариянинг мазмунини тўлақамрабола олмайди. Назария маълум бирмантиқий таркиби гаегабўлиб. уунинг элементларини боғланишида ҳамда уларнинг кетма-кетлигидан намоёнбўлади. Назариянинг мантиқий таркиби даги изчиллик, объектив ҳақиқатни ҳартомонламатушунтиришда, унга яқинлашиш давауни амалда қўлланишини самарадорлигидан намоёнбўлади.

Билимларни ривожланишида ги изчиллик нимуҳокама қилишда, назариянинг фалсафий асослари тўғрисида гапириш ўринлидир. Улар ўзида мосрави шададунё қарашнинг методологик вайжтимоий жихатларни қамраб олади. Уларни қатъийлиги ва назарияга айнан мослиги шундак ўринадики, уларни тескарификрларга алмаштириш низарияни йўққачиқаради.

Замонавий фандаюқорида айтилган жиҳатларди азотик материализмнинг муҳим жиҳатларини аксеттиради.

Шубилан бирга фалсафий асосларниң таркиби гаилмий назариянинг элементлари, фундаментал қонунлари киради.

Назариянинг фалсафий асосларини ривожланиши ташқидунёга айнан москелиши ўналишида бориб, назариянинг чиким мазмунини ривожланиши, унда гибўртируванот ўғрификрлардан қутилиши ўналишида боради [8,9,10].

Фаннинг тараққиёти билан турли табиий вагуманитар фанларнинг фалсафий асоси да гиумумий диалектик материалистик мазмун ўсибборади.

Ушбу мазмуннинг тўпланиши ва қайта ишланиши диалектик - материалистик дунё қарашни янада ривожлантириб, турли фанларнинг таркиби гаечу курроқириб боради ва уларнинг интеграцияси га тегишли муҳим омил бўлиб ҳисобланади, кўрсатилган жараёнларнинг таъсирида,

аста-

секинбилимларнинг интеграцияси уларнинг дифференсациясидан устункелади.

Билимларнинг ривожланишига тегишли юкорида айтилган фикрларга асосланиб, умумий холосалар чиқаришмумкин. Бизнингча, билимларнинг интеграцияси билан фанларнинг синтези ва назарияларнинг қўшилишини фарқлашкерак. Қандай дирелементларни системага синтез қилиниши, уларни исбий мустақиллигиний ўқотади,

натижада бошқаси фатлиях литсистемаюзага келади.

Бунгамисолқилиб,

химия вибабиологияксинтезни кўрсатишмумкин.

Фанларнинг ўзаротасирида саахвол бошқача.

Биофизика,

биокимё, физика вибакимё каби «гибрид»

фанлар ўзага келганда са,

уларнинг ташкилқилган фанлар кўшили бетмайди,

балкия на даривожланади.

Натижада фанларнинг соникамай масдан, янада ортади. Бошқача айтганда, келажак да интеграция туфайли фанларнинг сони яна да ҳам ортибборади. Келажакда, турли интеграцион жараёнлар туфайли фанларнинг сони ортиши стабиллашган ҳолда ҳам, фанларсони бар и биркўп бўлади.

Бизҳозирча

айрим

фансоҳалари гаваайрим назариялар гатеги шлиизчилик тўғриси да гапириб, униуларн интеграцияси сиғатида қарадик. Шунга қарамасдан шунунитаки длашлозимки, ҳозирча фанларнинг дифференсияси уларнинг интеграциясидан устункелмоқда.

Чунки, фундаментал фанлардан ташқари, кўплаб малий фанлар ҳамма вужуд бўлиб, уларни ортиб бормоқда.

Енди биз,

дифференсиялашган фанлардаги изчиликни кўриб чиқайлик.

Уларни батан мустақил бўлиши гақарамасдан,

ҳар бири бошқа фанлар гатаълимтизими орқали комплекстадқи қотлар туфайли, мураккаб техник тизимлар ватенологик жараёнларни биргаликда ишлаб чиқишиорқали, ҳамда илмий техниктара қиётва ижтимоий иқтисодий ривожланиш режаларини тузиш орқали таъсири қилади. Умумилмий билишвоситалари нинг интегратив роли жудакатта. Одатдаги тадқиқот методларини (кузатиш, эксперимент, анализ, синтез, индуксия, дедуксия, аналогия ва бошқалар) такомиллашишибилан бирқатордаянгиметодлар-математик моделлаштириш,

еҳтимоллийстатистикметодларкенгүлланилмоқда. Қўлланилаётгантадқиқотметод ларкомплексиниумумилмийаҳмиятиниортишивауларбилиқумумилмийтушу нчаларфанларнингизчиллигиваинтеграциясижараёнинингмуҳумбелгисисифатидан амоёнбўлади.

Бундайжараённингкентарқалганшакллариданбиритурлифанлардаматематиканингқўлланишидир. Бужараёнбирнечабосқичдаётади.

Дастлабфандаўрганилаётганобъектларажратиболинади, уларнинг хоссалари, элементлари миқдорийжиҳатдананиқланади. Сўнграобъектларнингўзгаришқонунлари топилади.

Кейинесауларниумумийбўлганмиқдорийқонунларданкелтиричиқаришорқалиас осланади. Бубосқичларнингбарчасидаҳисоблаштехникасиишлатилиб, уфанларнингинтеграциясинива

математикалаштиришнимуҳимомилибўлибхизматқилади.

Ўрганилаётганқонунларнинганиқмиқдорийтаърифи, уларникўпходисаларнитушунтиришгавақонунданкеличиқадиганнатижаларнитаҳл илқилишгаимконияратади.

Математикалаштиришнингкейингибосқичитаърифланганмиқдорийқонунларниасо слашжараёни билан, ҳамда уларниумумийқонуниятенгламалардан келтириб чиқариш билан боғлк. Бужараёнкўпбосқичлибўлиб, оламяхлитлигинингтурлишакллариниянадачукурроқўрганишгаимконяратади.

Бундайумумлаштиришжараёнида, илмийқонунларнингхaborоткўламиортади, уларданкўплабмазмунлинатижаларолинади. Материя тузилишининг янги даражаларигаўтиш, яънимикрооламдан мегаоламгаўтиш. материяшакливаҳаракатинисифатжиҳатдан ўзгаришига олиб келади. Ҳаракатқонунлариҳамсифатжиҳатдантурличабўлади.

Фаннинг

експоненсиалўсишитўғрисидагификрдаилмийтадқиқотларнингмазмунли, натижали томонлари, уларниҳақиқатгаянадаяқинлашиши, билимларнинг ривожланишидаизчилликнингмавжудлиги ҳисобга олинмайди. Албатта, наширқилинаётганишларнингсониекспоненсиалўсишигатўғрикелади.

Будеганибилимларҳамушбуқонунийтбўйичаўсадидеганиемас, уларнинг еволюсияси аста секинлик билан юзбериб, буайниқса фундаменталназариялар гатегишили.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, илмий билимларнинг ўсишидаги изчиллик кўп қирра либ ёлиб, бирвақтнинг ўзидау фанлар интеграцияси нинг муҳим шакли, унинг ўтмиши ва ҳозирги ҳолатининг бирлиги, янги ҳодисаларни тушунтиришдаах боротал машиниши, фанлар методологияси нинг диалектик - материалистик тизимида ягона са маралитадқи қотметодларини ишлаб чиқиши кабижи ҳатиданамоён бўлади.

2. Физиканинг ривожланишиуда изчиллик принципининг тутган ўрни ва роли.

Физика фанинг ривожланишида ваунда ѿзберган радикал ўзгаришларни амалга ошишида изчиллик принципиaloҳидар ол ўйнаганва муҳим ўрин егаллайди. Олдинги параграфда би зизчиллик принципининг методологик асосларини батафсил қараб чиқдик. Бу йердаеса физиканинг ривожланишидаунинг роли ватутган ўрни ниани қлашгарак атқиламиз.

Билимларнинг изчиллиги, ҳар доим ҳақиқий фаннитавси фловчи материялистик қараашлар даги изчиллик ніхамназардатут ади. «Физикидеализм» концепсиясини таъминловчи сабабларий ўқолганий ўқ, замонавий идеологик кураш дагносе ологолик муаммоларния нада чуқурроқдиалектик - материалистик нұқта иназардан таҳлил қилиш керак. Шунингучу нилмий изчиллик ниту шуни шваҳимояқилиш - материалистик дүнё қараашния нада чуқурлаштириш шваҳимояқилиш демакдир.

Шуни алоҳидат аъкидлашлозимки, изчиллик физика фанинг ривожланишида ва бошқа табиий фанларда «мослик» принцип ифати дақ ўлланилади. Чунки, мослик ғояси квантова механик формализм ниталқин қилиш давар ивожлантиришда марказий ўринни егаллайди, шунинг учун уни тарихий нұқтаи назардан қараабчиқайлик. Планктомонидан абсолюткоражисм нинг нурланишини тушунтириш шуни кўрсатдиги, «классик физиканинг назариялари идеаллаштирилган бўлиб,

уларни фақат гинита ѿртамлигига сирквантига нисбатан жуда катта бўлган холлардагина қўллашмумкин» [12].

Дастлаб, асосий қийинчилик, квант ва классик физикалар орасидаги муносабатни қандай тушунишкераклигидан бошланди. Планкнинг нурланиш конуни классик физикагатубдан зидкелиб, унитаърифлаш, унинг доирасиғасиғмайдиган шартларни киритишни талаб қилди.

Иккинч томондан, Планк қонунида стлаб Релей-Жинсва Винформулаларини интерполяция қилишорқали топилган бўлиб, Релей-Жинсформуласи классик физика асосида топилган еди. Демак, Планк формуласи ҳам классик физикадан бутун лайвоз кечмаган, шунингучунунингай римната жалари ие электродинамика қонулар гамосклеган. Аммо бундай асимптотик ўзгариш, квант назарияни кейин гита раққиётигай ўлкўр сата олмаседи.

Ейнштейн томонидан фотонларни киритилиши, ёруғликнинг корпусларяр-тўлқин назарияси ниқайтатуғилиши гаўхшаган дайбўлди. Аммо фотонга тегишли формулаларда частотанинг қатнашиш туфайли, тўлқин назарияни тўлалигича алмаштириштўғрисида гап бўлиши мумхин немаседи.

Н. Борнинг ҳодимларидан биробини А. Петерсен фикри гакўра «Атом тузилишининг гасосий хоссаларини очилиши билан бир вақтда квант тушунчасининг кириб келиши, ажойиб тарихий воқеа бўлди. Резерфорд фикрича “атомнинг турғулиги бўйича юзага келган қийинчиликабсолюткоражисмнинг нурланиши тушунтиришдаги қийинчиликка гаўхшайди. Квант назариянинг ривожланиши туфайли қандай ўлтушиша ёнбўлиб қолди”.

Н. Бор ўз постулатларини таърифлашда Планк назарияси га асосланди. Унинг асосий мақсади ўзининг постулатларини тушунтириш ватасдиқлаш бўлмасдан, балки уларнинг тушунтиришкучини сина бўришдани борат еди. Н. Бор 1913 йил охирида «Атом ва молекулаларнинг тузилиши тўғрисида» номли мақоласини еълон қилди [13]. Унда спектрларнинг квант назарияси баёнқилинган бўлиб, водород ва водородсимон атомларнинг спектрларни тушунтирилган еди. Ушбу мақолада мослик принципига тегишли ғоя ҳам ўз аксини топган.

Атомнинг

Бор

назариясиводородатомиспектридаги қонуниятларнитўғритушунтирибберди.
Буназарияникўпелектронлиатомларгақўллаш,
факатуниқўлланишсоҳасиникенгайтириди,
аммоклассикфизикагабўлганмуносабатиниўзгартирмади.

Бусоҳадагисилжишга Ейнштейннинг 1916 йили чопетилган
«Нурланишнингквантназариясигаоид» [14] мақоласитурткибулди.

Буишда Ейнштейн,
биринчимартаборнингквантовийпостулатлари Планкнингнурланишформуласига
олиб келишини қўрсатди, ҳамдабиринчимартаспонтанўтишларнигина емас, балки
мажбурий ўтишларниҳамқарадивауларгамосўтишкоеффициентларини киритди.

Буишга қадар еҳтимолий тасаввурларнурланишнингквантназариясидамухимролўйнамаседи.

Ейнштейнбирстационархолатданиккинчисига ўтишгатегишили еҳтимоллик
коеффициентларини киритди. 1918

йили иескиваянгиназарияларорасидагиичкиформалўхшашлик,
Борнимосликпринципинитаърифлашгаундади. У

«Чизиклиспектрларнингквантназарияси» номли мақоласида ёзишича,
ҳарбирквавтомеханикўтишгатегишилиҳолатларгаклассикмеханиканинг Фуреко еффиц
иентинитаққослашмумкин, квантсонлари каттабўлганҳолда,
квантовий ўтиштуфайли нурланаётганёруғликнинг табиити, унинг частотаси,
интенсивлиги, нурланишнинг классик қонунлари асосида топилган шундай
катталикларга мос келишиникўрсатди.

Бундай тахмин, мослик
муносабатини баувват өристикпринципгаайлантириди.

Нурланишнингквантовийваклассикмеханизмларини кескин фарқ
қилишига қарамасдан, у, яхшимаълум бўлган классикмеханизмга асосланган,

уквантовиймеханизм моделининяратишга имкон берди,
бундаБортомонидан қўйилган янги қадамалохида рўл ўйнади.

Шунитаъкидлашлозимки, Бор 1918 йили «мосликпринципи»
атамасини шлатганемас, нурланишнинг классик вакантовиймоделларини мос

келишини «формал ўұшашлик» деган [13]. «Мосликпринсипи» атамасибириңчимартайигирманчийилларнинг бошларида қўллана бошланган. Шумасалагабағишиланганишларида Бор, ушбу принсипининг моҳиятини очишгатақрорватакрормурожаатқилиб, укласикғояларга қайтишни күрсатмаслигиниайтган [13].

Борнинг чуқур интуицияси гакўра, мосликғояси келажак назария классик назария нинг гационалумумлаштиришдани бор атбўладидеган. Назариянинг кейинги ривожланиши, постулатлардан возкечишиларни ҳамдакўплаб атомходисаларини тушунтиришниталабқи лареди.

Назарияни классиктасаввурларасосида яратиш габўлганурини шлар беҳудакетди.

Янгиквант назария - квант механика -
ескипринциплардан бутунлай возкечиши сасида яратилди.

Бормосликпринципининг гевристик функцияси гаттуктаб, уни классик назария тушунчаларини тўлақонли ишлатиш гаинтилиши нитаъкидлайди. Шундай қилиб, мосликпринципини, янги билимларни ривожланиш присипи фатида қараб, уескитасаввурларни қўлланишчегарасини аниқлашга асосланади [15].

Бормосликпринципини таърифлагач ва уни атомларнинг нурланиш жараёни гатадбиқ қилгач, ҳамда 1921 йили Менделеев элементлар даврий системасини тушунтириб берган дансўнг, ескиквант назариянинг ривожланиши ниҳоясига йетди ва якунланди [16].

Ескиквант назария доира сида мосликпринципиянабир муҳим вазифани бажарған. Гапшундаки, квантовый тасаввурлар гакўрас спектралчи зиқларнинг частотаси Ридберг-Рицқоидаси орқали топилиб, унгакўраулар атомдаги стационар ҳолатларга тегиши спектрал термларнинг айирмасига тенг. Лекин тажрибанатижалари шундаки, реал спектрдаги барча чизиқлар ҳамбуқоидагабўйсун масекан. Ушбу масалани ҳаммосликпринципи асосида «танлашқоидасини» киритиб Борҳалқилди. Квантовый постулатлар ўзларининг мөҳияти гакўра, янги ўзига хос қоида бўлиб, улар классик тушунчаларни ўзаробоғла бингина қолмасдан, уларни янгиквантовый тушунчала

рбилингамбоғлайди.

Юқоридагиларга асосланиб, Борнингқуидаги ёқтирган фикринитушуниш мүмкін, унга күра квант назария классикелектродинамиканы «рационал умумлашмасидир».

Мосликтин принцип классик физикадан квант назария гаўтишда қўприк вазифаси нибажарган. Бут ўғрисида В. Паули қуидаги чачади: «Боршуниани қўрсатганки, мослик

принцип классик механика билан квант назария орасидағи фарқний ўқотиш гаммалл анмаган. Аксинча, бу принцип классик механикадан мантиқи қарама-қарши бўлмаган квант назария гаўтиш ўллариниани қлашучун киритилган.

Мослик принципининг физикмано си шундаки,
ҳарқандай микроскопик назарияни баёнқилишда,
макрооламда қўлланиладиганатамалардан фойдаланишни қўрсатади» [17].

Мослик	принципи	ески	квант
--------	----------	------	-------

назариянинг самарали методология коситаси бўлиши гақарамасдан, у йетарлида ражадаги ичимослик каванис батанхусий математик аппаратга ега емас еди.

Натижадааник физик масалаларни дедуктивусулда ҳалқилиш гаожизлик килареди. Бундай масалаларни ҳарбири учун ўзигахос классик моделяратилиб, унга вамослик принципигасу янган ҳолдак вантовий формула рга гаўтилареди. Бир масаланинг ҳалқилиниши иккинчи синихалқилиш гаҳечандай ёрдам бермаседи.

Норелативистик квант механика пайдобўлгач, мослик принципи гаконкрет масалаларни ҳалқилиш даги евристику сулси фатида қараш гаеҳтиёж қолмади. Аммо, будегани ушбу принцип ташлаб юборилди деганиемас. Уянгиквант назариянинг фундаменталтенгламаларида ўзаксинитопган [18]. Назариянинг ичидаги акс етиб, мослик принципи, квантва классик механикаларни боғлашнинг аниқ механизми иккисини аксеттиради. Ундан ташқари, ушбу принцип релятивистик назарияларни яратишдаҳам “зарурий шарт” вазифасини ба жара ради.

Мослик принципиниз монавий физика дағиролини баҳолаб, Джеммер қуидаги чачади, яъни назарияни ягона принципи габунчалик бўйсунишино ёбҳолдир.

Мосликпринсиға физиклар каттаєти бор берганлиги, 1932 иили Гейзенберг нинг Нобеллексиясидан ҳам күрини бурибди: «Мен маърузамда баён қиласидиган квантмеханика, ўзининг ташқи күринишига қараганда, мослик принсиға асосланган қатъий математик схемани тузиш жараёнида пайдо бўлди. Аммо физиклар учун мосликпринсиға импиронцияни сифатида қолаверади.

Униилмий билимларнинг ривожланишига тегишли умумметодологик принсиқларниң, фан тарихини таҳлил қилиш асосида, айниқса замонавий физик назарияларнинг шаклланишини диалектика материализмас осида таҳлил қилиш туфайли келиб чиқди.

3. Изчиллик принципини физик назарияларнинг ривожланишида намоён бўлиши.

Фалсафий нуқта иназар гакўра, мосликпринси, физик назариялар тартиб сизтар здаал машмайди, бир- биринит ўлалигича инкорқил майди, бир- бирига суянган ҳолда қонуний ривожланади. Бундай талқин дагим мосликпринси, нисбий ва абсолют ҳақиқаттўғрисида гиматериалистик таълимотни билимнинг маълум бир соҳаси гатеги шпитаби ийилмий тасдиғи ва алмаштирилиши дидир» [19].

Мосликпринси ни иймий билимларнинг фаолияти дагиролини қарашда учжих атгае ти бор бериш керак. Биринчидан, мослик принципини янги назария яратишнинг бошланғич босқичида ишлатилади, яъния яратилаёттган назария билан фаннинг голдинги ривожланиш босқичига тегишли концептуал аппаратор расидаги алоқа очилади. Бу йерда мосликпринси иевристик функция вазифаси ни бажариб, ески назария асосида янгисини яратиш гахи изматқилади. Натижада илмий- назарий билимнинг геволюсияси даги мантиқий ватари хий бирлик намоён бўллади.

Табии ийилмий билиш жараёни нинг гўзгачалиги шундаки, ҳар қандай тариханкей ингина назария шакллангандан сўнг, ўзи келиб чиқсанолдингина назарияни, ўзининг мантиқий натижаси деб қарайди. Бошқача айтганда, тарихан билишнинг биринчи босқичи мантиқани кинчи бўлиб қолади, тариханиккин чи сиеса мантиқан биринчи сибўлади.

Билимнингбундайривожланишқонуниятиниўзвақтида Гегелҳамкўрсатганеди.

Иккинчидан,

мосликпринципиўзинингмантикийфункциясиқўринишиданамоёнбўлиб, мавжудшаклланганянгиваескиназарияларорасидагиорганикўзаробоғланишнитушу нтиришдаишлатилади. Нихоятучинчидан, мосликпринципини назарияларни тартибгакелтиришнинг ўзига хос методи сифатада қарашкерак. Мослик принципи умумийроқ, символик шаклдақуидагичатаърифланишимумкин.

Агар физиканинг ривожланишида,

Мобъектлартўплами Т назария Тъ назария гаалмашса, ҳамда уяна дакенгроқ Мъобъектлар соҳаси даўринли бўлса, М тўпламни есаўзининг бирқисмидеб қараса, Тъ Т ниинкорқилмайди, аммо М тўпламму чуну Т гаётади.

Яъни назарий синтез фақат гина фандат ўпланган материални камраболмасдан, олдингитасаввурларга, назария ватушунчалар гатегишли и жобий мазмунни, гарчандула ряни гикашфиётлар туфайли ўзгартирилган бўлсаҳам, қамраболади. Шунарса аёнки, ескиназарияни янгинитаркиби гакириши, таққослананаётган назарияларни характерига, уларни ҳақиқат гамоске лишига, илмий лиги габоғлиқ.

Иккинчитомондан,

бир назарий системаниккинчисигаче гаравий ҳол сифатида кириши абсолютемас.

«Мосликпринципи» нинг номи, ҳеч бўлмаганда иккита назарияни (математик, физик вабошқа) мавжудлигини назардатутади ва уларорасида маълум бир мосликни ўрнатади. Аммо, мослик принципи шундасамарали бўладики, биринчидан, назария ишлайдиган объектларорасида қандайдиртаркибий, моддий умумийлик бўлиши керак.

Бошқача айтганда,

мослик шундай назарияларорасида ўрганиладики, агардауларнинг объектлар исистема ва унинг қисми сифатида бўлса. Иккинчидан, назариялар орасида мослик ўринли бўлади, агардаулар бир объектни турлидаражадаги чуқурликда ва мураккабликда ўрганса. Бунга мисол қилиб, статистик физикават термодинамика никйорсатиши мумкин.

Аксинча,

агартаққосланаётганназарияларнингобъектлариорасидаўхшаштомонлари, белгиларибўлмаса, уларгамослиқпринципиниқўллаб бўлмайди. Қўпол мисол сифатида, турлиобъектларниўрганадиганфандарни, жумладанфизикаваархеологияларникўрсатишмумкин. Бошқачаайтганда, мослиқпринципиниқўллаш учун, система унинг бир қисми, биринчидаражалимураккаблик - иккинчи даражали мураккабликвабошқалар.

Мослиқпринципинингметодологикмазмунинианиқлашучуниккуиммомухим:

1.

Янгиваескиназарияларнингматематикаппаратиорасидагичегаравийўтишларила н, мослиқпринципинингмаъноситугайдими?

2. Тарихийривожланишнатижасидакетма-кеталмашаётганназариялар орасидаги изчиллик муносабати, униқандайтушунишданқатъийназар, мослиқпринципини тугашига олиб келадими?

Умуманайтганда, юқоридагииккаламуаммониҳалқилиниши, биринчи навбатда мослиқпринципинингтарифиға, чегаравийўтишларга ва изчиллик муносабатига боғлиқдир. Мослиқпринципинингтаърифи, унингобъективтарихийшаклланишинивавазифалариниҳисобгаолишкерак, бунарсаквантназариянингривожланишидаяққолкўринади. Шуниҳисобгаолиб, қуйидагиларниайтишмумкин.

◆Чегаравийўтишлармослиқпринципинингкомпоентлариданбири бўлиб - унинг формал математик компонентидир. Унингмазмунликомпоненти бўлиб, янги ва ески назарияларнингмазмунидагифарқлар, яни чегаравийўтишларнинг таъсирирасиназариянингматематикаппаратидагичегаравийўтишларнингтаъсирид оирасиҳисобланади.

МослиқпринципинингбундайтарифиБорнингушбумуаммогақараашларига мос келади. Петерсонга кўра, Борнингқараашларидамослиқ ғоясига тегишли қуйидаги тўртжиҳатникўрсатишмумкин: а) ескиквантназарияванурланишнингклассикназариясидагимослиқниолдинданайтиб берилишпостулати; б) нурланишнингквантназарияси биланМаксвелл-Лоренснинг классик назарияси орасидаги таркибийўхшашликпостулати; в) Гейзенберг, БорнваЁрданишларидаги, квантназария, Гамильтонкўрсатгандай,

классикмеханиканингумумлашганшаклидеган гоя; г)

рационалумумлаштиришвакетма-кетаппроксимацияғояси,

бизнингназаримизда, б) вав) жиҳатларни,

Борнингквантваклассикназариялармазмунигакўра, тубданфарққиладидеган фикри асосида бирлаштиришмумкин, а) жиқатеса, чегаравийўтишларга тегишилдири, г) жиҳат еса. мосликпринципиниумумлаштириш ғоясига асосланган фалсафийталқинидир.

◆ Изчилликмуносабатимосликпринципиганисбатанумумийбўлиб, у изчилликнинг шаклларидан биридир.

Мосликпринципинитурличаталқинқилишгабўлгануринишлар, уни тордоирадатушунишгабоғлиқбўлиб, янги ва ески назарияларнингматематик аппарати орасидаги чегаравийўтишлармуносабати билан гиначеклашдир.

Мосликпринципиникижиҳатли, формалдаражадагиматематикаппаратларорасидаги чегаравий ўтишлар ва уларнингмазмунинисифатжиҳатданфарққилишиниўзичига олган талқини, унинг методологиктабиатиничуқурроқтушунишгахизматқилади [20].

Илмийбилимларнингривожланишидагииизчилликнитанқидқилишваунин гфизикада намоён бўлишини кўрсатувчи мосликприципинирад қилиш, Кун, Фейерабенд ва бошқаларниушбуプリンシップни нотўғри тушуниши туфайлидир. Янгиваескиназариялар, мосликмуносабатиорқалибоғланганбўлишигақарамасдан, мазмунигакўратубданфарққилади. Аммо,

бунарсабуназарияларнингматематикаппаратлариорасидагичегаравийўтишларни радқилмайди. Шумуносабат билан, Борнинг, физиканинг харқандайсоҳасидагитажрибанатижаларини, уҳоҳноклассикбўлсаҳам, классиктушунчалар биланифодаланишикеракдеган фикрини келтириш мумкин. Бутушунчалар, турли мазмунга ега бўлган назарияга тааллуқлитажрибанатижаларинитаққослашгашароитяратади.

Физикназарияларнингривожлаништарихидамосликпринципимуҳимевристик ролнийўнади. Аммо, ушбуプリンシップинингевристикролиданташқари, муҳим мантиқий функцияниҳамбажара ради, унгакўра, мавжудшаклланган назариялар

орасидаги ўзаробоғланишни очибберади. Фаннинг ривожланиши хусусияти шундаки, убосибўтган йўл тарихгагина тегишли бўлмасдан, билишжараёнидаҳамалоҳидаролўйнайди. Жумладан, нисбийлик назариясининг пайдобўлиши, Нютонмеханикаси ва Максвелл електродинамикаси ий ўққилмади, шунга ўхшаш, релятивистик квант механиканинг пайдобўлиши норелятивистик назарияни ий ўққилмади. Ушбу мисоллардан, материалистик фалсафанинг билимларниң гивожланиши да гитарихий вамантикий бирлигинамоёнбўлади.

Мослик принципининг ролини тўлақонлитасаввурқилишвауни замонавий физика датутган ўрнини билиш физик билимлар системаси нифизикани тўлалигича таҳлил қилиш керак. Бу режагакўра, мослик принципи, оламнинг ягона физик манзарасига ишишга имкон берувчи омол сифатиданамоёнбўлади.

Табиатшунослик, табиатни систематикилмий тадқиқилувчи фанси фатида, доимот ўплан гандалилларми, табиатнинг гумумий характерини, унинг яхлитлигини, ўзаро боғлиқлини, доимо ўзгаришдаеканлигини боғлашга интилиб келган. Табиатшуносликнинг бутун тарихи оламнинг ягона манзарасини яратиш габўлган тарихдани борат.

Буайтилган фикр физика да ўзининг тўлақонли аксионитопган, яъни «ўзининг гасоси йрухи, мазмуни, тадқиқот методлари бўйича, табиатҳақидағи фанларнинг марказий бошқарувчи сибўли бекелган вабўлиб қолади» [21].

Чунки, квантмеханика ёки нисбийлик назарияси кабиҳар бир фундаментал физик назариялар, ўзига хос олам манзарасига егабўлиб, оламнинг ягона физик манзараси муомма физика фанинг бирлиги муомма си билан бевосита боғлиқдир. Шунуқта иназар гакўра, мослик принципи, алоҳида фундаментал физик назариялар ва шуб билан бирга оламнинг галоҳида физик манзараларини ягонама нарага бирлаштирувчи омол бўлиб қолади.

