УДК 37.02

АРТЫКОВА С.И., САДЫРБЕК КЫЗЫ Б.
И.Арабаев ат. КМУ
Кыргызстан, Бишкек
Artikova S.I., Sadyrbek kizi B.
I. Arabaev at. CMU
Kyrgyzstan, Bishkek

ДҮЙНӨНҮН ФИЗИКАЛЫК СҮРӨТТӨЛҮШҮНҮН КАЛЫПТАНУУ ЭТАПТАРЫН ИНТЕРАКТИВДИК ЫКМА АРКЫЛУУ ТҮШҮНДҮРҮҮ

ОБЪЯСНЕНИЕ ЭТАПОВ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ МИРА С ПОМОЩЬЮ ИТЕРАКТИВНОГО МЕТОДА
EXPLANATION STAGES OF FORMATION OF THE PHYSICAL PICTURE OF THE WORLD THROUGH ITERAKTIVNOGO METHOD

Аннотация: бул макалада дүйнөнүн физикалык сүрөттөлүшүнүн калыптануу этаптарын интерактивдик ыкма аркылуу түшүндүрүлүшү каралды. Ошондой эле, этаптарды окуучуларга түшүндүрүүнүн ыкмалары берилген.
Ачкыч с□зд□р: интерактивдик ыкма, молекулярдык физика, электричество, механика.
Аннотация: в этой статье рассматривается объяснение этапов формирования физической картины мира с помощью интерактивного метода. А также, даны методы объяснения этапов учащимся.
Ключевые слова: интерактивный метод, молекулярная физика, электричество, механика.
Annotation: This article discusses the steps of forming an explanation of the physical picture of the world through the interactive method. In addition, methods of explanation are given stages pupils.
Keywords: interactive method, molecular physics, electricity, mechanics.

“Дүйнөнүн физикалык сүрөттөлүшү” деген тема он биринчи класстын окуу китебинин эң аягында берилген. Ошондуктан, бул тема менен окуучулар мурда окушуп кеткен физиканын бөлүмдөрүнүн эч байланышы жоктой болуп аларга сезилиши мүмкүн. Физиканын механика бөлүмү окулганда дүйнөнүн механикалык сүрөттөлүшү, электродинамика бөлүмүндө анын электромагниттик сүрөттөлүшү ал эми квант физикасы, атомдук жана ядролук физика бөлүмдөрүндө дүйнөнүн учурдагы физикалык сүрөттөлүшү менен окуучулар таанышкандыктан, алардын принципиалдуу моменттерин окуучулардын билүүлөрү тийиш, ошондо гана окуучулардын ой–жүгүртүүлөрү активдештирилип, окуу материалдары терең өздөштүрүлө тургандыгы шексиз.

Эми, дүйнөнүн физикалык сүттөлүшүнүн калыптануу этаптарына жана алардын принципиалдуу моменттерине токтолуп кетели.

Жаратылышты изилдөө тарыхынын этаптарын илимге чейинки этап антикалык коомдон тартып 16–17 к.к. чейинки мезгилди камтыйт. Айтылган коомдо сунуш кылынган эки физикалык: континуалдык да атомистикалык да программалар натурфилософдук мүнөздө болгон.

Табият таануу илиминин өөрчүшүнө эң чоң салым кошкон–байыркы коомдо жашаган Демакриттин атомисттик программасы. Бул программанын негизги абалдары:

1. Бардык телолор эң майда, андан ары бөлүнбөгөн атомдордон турат.
2. Атом жана бoштуктан башка эч нерсе жок.
3. Атомдордун саны, формасы да чексиз ар түрдүү.
4. Атомдор бири–бирине тартылышат жана түртүлүшөт б.а. механикалык өз ара аракеттениште болушат.
5. Бардык нерселер кандайдыр бир себептин жана муктаждыктын натыйжасынан пайда болот.
6. Эч нерседен эч нерсе пайда болбойт жана болгон нерселерди жок кылып жиберүүгө да мүмкүн эмес.

Жаратылышты түшүндүрүүнүн механикалык программасы классикалык механиканын пайда болушуна өбөлгө түзүп, ушундан тартып жаратылышты изилдөөнүн илимий этабы башталган.

Материянын түзүлүшүнө болгон илимий көз караштар, качан гана Галилей тарабынан дүйнөнүн биринчи механикалык сүрөттөлүшүнүн негизи түптөлгөндөн тартып, калыптана баштаган.

Г. Галилейдин эмгектерине таянып, И. Ньютон, асман телолорунун жана жердеги объекттердин кыймылын баяндаган механикалык илимий теориясын иштеп чыккан.

И. Ньютон жана анын шакирттери иштеп чыккан дүйнөнүн механикалык сүрөттөлүшүндө материя атомдордон турат, ал эми алар болсо масса жана салмак менен мүнөздөлгөн абсолюттук бекем, бөлүнбөс бөлүкчөлөр деп каралган.

Дүйнөнүн механикалык сүрөттөлүшүнүн негизги белгилери:

1. Дүйнө механикалык закондору боюнча курулган жана ал закондорго баш ийген эң эле зор машина.
2. Макро жана микродүйнөнүн арасындагы айырмачылыктар жок болгондуктан Ньютон закондорун да, малекулалардын кыймылдарын изилдөөдө колдонууга болот.
3. Дүйнөдө сандык өзгөрүүлөр болгону менен сапаттык өзгөрүүлөр болбойт.
4. Себептик – натыйжалуулук байланыштар бир жактуу.

Демек, дүйнөнүн механикалык сүрөттөлүшү метафизикалык мүнөздө болуп, ушундай көз караш 19-кылымдын экинчи жарымына чейин өкүм сүргөн.

М.Фарадей жана Д.Максвелл тарабынан жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн натыйжасында физикалык талаа түшүнүгүнүн киргизилиши, ошондой эле салыштырмалуулук теориясынын жана квант механикасынын айрым идеялары дүйнөнүн электромагниттик сүрөттөлүшүнүн калыптанышына өбөлгө түзгөн. Анын негизги белгилери төмөндөгүдөй:

1. Материя зат жана талаа формасында жашайт жана алар бири-бирине айлана алышпайт.
2. Фундаменталдык эки өз ара аракеттеништер бар, алар-гравитациялык жана электромагниттик.
3. Материя үч стабилдүү элементардык бөлүкчө: электрон, протон жана фотондордон турат.
4. Протон, электрон стабилдүү бөлүкчө болгондуктан атомдор, алардын ядролору да стабилдүү.

Дүйнөнүн электромагниттик сүрөттөлүшү анын механикалык сүрөттөлүшүнө караганда айлана-чөйрөнү таануудагы чоң кадам болгону менен ага да метафизикалык мүнөз тиешелүү болгон.

19-кылымдын аягында 20-кылымдын башында физика илиминде эң көрүнүктүү ачылыштар болгон, алар: зат менен энергиянын байланышы, атом ядросунун протон жана нейтрондон тургандыгы, Де-Бройль тарабынан бөлүкчөлөрдүн толкундук-карпускулалык касиетке ээ боло тургандыгы.

Жогорудагы келтирилген ачылыштар дүйнөнүн учурдагы физикалык сүрөттөлүшүнүн калыптанышын камсыз кылган. Анын негизги моменттери:

1. Дүйнөнүн мурдагы сүрөттөлүштөрүндө ваакум боштук деп эсептелсе, азыр ал материянын жашоосунун өзгөчө бир түрү деп каралат.
2. Талаа жана зат элементардык бөлүкчөлөрдүн деңгээлинде бири-бирине айлана алышат.
3. Дүйнөнүн электромагниттик сүрөттөлүшүндө эки типтеги өз ара аракеттеништер каралса, азыр төрт типтеги фундаменталдык өз ара аракеттеништердин бар экени айкын болду.
4. Дүйнөнүн мурдагы сүрөттөлүштөрүнө стабилдүүлүк мүнөздүү болсо, учурдагы сүрөттөлүштө стабилдүү эместик жалпы закончөмөм болуп каралат.
5. Дүйнөнүн учурдагы сүрөттөлүшү ыктымалдуулук закондоруна таянгандыктан, ал диалектикалык мүнөзгө ээ.

Ушинтип, дүйнөнүн учурдагы физикалык сүрөттөлүшүнүн калыптануу

этаптарына токтолуп кеттик. Ар бир этаптын бири-биринен айырмачылыктары жана окшош жактары да бар экендиги бизге белгилүү болду. Аларды салыштыруу үчүн интерактивдик ыкманын бири болгон Венн диаграммасын колдонууну сунуштайбыз.

Диаграмманын тегерекчелерин кесилишкен жерине окшоштуктары, ал эми ар бир аталган тегерекчелерге алардын айырмачылыктары жазылат.

Дүйнөнүн физикалык сүрөттөлүшүн калыптандырууда кластер технологиясын да колдонууга болот. Кластер – окуучулардын кандайдыр бир тема боюнча ачык жана эркин ойлонуусуна жардам бере турган педогогикалык стратегия. Дүйнөнүн учурдагы физикалык сүрөттөлүшүнүн калыптануу этаптарын түшүндүрүү үчүн ага байланышы бар образды аяз ата жана анын белектери боюнча көрсөтүүгө болот. Аяз ата "Дүйнөнүн физикалык сүрөттөлүшүнүн калыптануу этаптары" деген сөз жазылган белек кабын алып келсин деп элестетели. Анын белек кабынын ичинде аталган темага ылайык келген сөздөр жазылган төрт майда белектер бар. Биринчи белекке – антикалык коомдогу илимий программалар, экинчисине – дүйнөнүн механикалык сүрөттөлүшү, үчүнчүсүнө –дүйнөнүн электромагниттик сүрөттөлүшү, төртүнчүсүнө – дүйнөнүн учурдагы физикалык сүрөттөлүшү деген сөздөр жазылган.

Ар бир белектин ичинде жазылган тексттерди окуучулар алышып окуп беришет. Калган угуп жаткан окуучулар ошол тексттер боюнча эмнени түшүнүшсө дептерине жазышат. Анан окуучулар арасында дискуссия жүргүзүлөт. Дискуссиянын жүрүшүн мугалим жетектеп, берилген суроолорго окуучулардын жоопторун тактап кошумчалайт.

Ушинтип, кластер технологиясы ыкмасында ойлонуу менен окуу материалы бири–бири менен тыгыз байланышта болуп берилгендиктен, тема менен ойдун арасындагы байланыштар канчалык көп табылса кластер технологиясы өз максатына жеткен болот.

Демек, окутуу процессинде интерактивдүү ыкмаларды активдүү колдонуудан окуучулардын өз ара аракеттенүүлөрү жакшырат, талкуу учурунда билип алган маалыматтарын жакшы эсте тутуп калышат, биргелешкен иш алардын ар биринин жалпы ишке кызыгуусун жаратып жана тырышып аракеттенүүнү, ойлонууну, чыгармачылык активдүүлүктү талап кылат, демек окуучулардын билим сапаты жогорулайт.

Адабияттар

1. Пахомов Б.Я. Становление современной физической картины мира [текст]/ Б. Я. Пахомов. – М.,1985.
2. Спасский Б.И. Физика в ее развитии [текст] / Б.И.Спасский.- М., 1979.
3. Тарасов Л.В. Современная физика в средней школе [текст] / Л.В.Тарасов.- М.,1990.
4. Саалаев О. Окутуунун интерактивдүү усулдары [текст] / О.Саалаев.-Бишкек, 2007
5. Артыкова С.И. Дүйнөнүн физикалык картинасы жөнүндө [текст] / С.И.Артыкова Вестник КГПУ им.И.Арабаева сер. Мат., физ.,инф., - Бишкек, 2003