

СЕКЦИЯ № 5. ФИЗИКА И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ

Нупирова А.М.¹, Абдрахманова А.О.²

1. Ғылыми жетекшісі, аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі

2. Студент 4 курста, физика-математика және жалпы техникалық пәндер кафедрасы, мамандықтың «Физика»

ФИЗИКА САБАҒЫНА КЕЙС –СТАДИ ӘДІСІН ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Кейс технологиясы -оқытушының креативті ойлауын дамытып, сабақтың мазмұнын ерекше құруға шығармашылық мүмкіндігін кеңейтуге жағдай жасайды.

Кейс технологиясы (ағылшынның case—портфель) оқытуда жасалынған әдістемелік материалдармен іске асырылады. Кейс–стади амал-тәсілі немесе оқытудың нақты жағдаяттар әдісі ХХ ғасырдың басында Америка Құрама Штаттарының Гарвард университетінің бизнес мектебінде пайда болған. Кейс-стади амал-тәсілі термині алғаш рет американдық ғалым Коплендтің еңбектерінде пайдаланылған. Копленд 1921 жылы оқытудың нақты жағдаяттар жинағын шығарып, кейс-стади амал-тәсілін қолдану жолдарын көрсеткен. Қазір кейс-стади амал-тәсілін педагогикалық оқыту үрдісіне енгізу әдіс-тәсілдерін: Л. Барис, В.А. Ясвин, К. Кристенсен, Э.Хансен, М.В. Коротков, М.В. Кларин, А.И.Наумова, А.М.Зобина, М.С.Керимбаева, В.А.Канн-калик, Н.Д.Никандров, Б.Н.Киселева, И.В. Липсина, Г.А.Полонский, Д.Экинсон, И.Уилсондар қарастыруда[1, 42 б].

CASE STUDY әдісі келесі дағдыларды дамытады:

1. **Аналитикалық дағдылар.** Оларға келесілерді жатқызуға болады: деректердің мәліметтерден айыру шеберлігі, маңызды және маңызды емес ақпараттарды айыра білу, талдау, елестету және оларға қол жеткізу, жіберіп алған ақпараттарды тауып, оларды қалпына келтіру шеберлігі және т.б. Нақты және логикалық ойлау қабілеті. Бұл әсіресе, ақпарат сапасы төмен болған жағдайда өте маңызды.

2. **Тәжірибелік дағдылар.** Кейсте көрсетілген нақты жағдайларымен салыстырғанда мәселенің күрделілігі төмен деңгейі экономикалық теорияларда, әдістер мен принциптерде қолданылатын тәжірибе дағдыларын жүйелеуге мүмкіндік береді.

3. **Шығармашылық дағдылар.** Ережеге сай жалғыз CASE-пен мәселе шешілмейді. Мұнда, логикалық жолмен шешілмейтін, альтернативті шешу генерациясының шығармашылық дағдылары өте маңызды.

4. **Коммуникативті дағдылар.** Олардың ішінен төмендегілерді атап айтуға болады: дискуссияны жүргізу шеберлігі, қоршаған адамдардың көзін жеткізу. Көрнекі материалды және басқа медиа заттарды қолдану – топтарға бірлесу, өз

көзқарасын қорғау, оппоненттердің көзін жеткізу, қысқа да нұсқа есеп дайындау.

5. Әлеуметтік дағдылар. Талқылау барысында CASE-те нақты әлеуметтік дағдылар қалыптасады: адамдардың өзін - өзі бағалау тәртібі, тыңдай білу, дискуссияны қолдау немесе қарама – қарсы көзқарасты дәлелдеу, яғни, өзін өзі ұстау және т.б.

6. Өзіндік саралау. Пікірталас кезінде келіспеушілік басқалардың және өзінің пікірін жете түсінуге және талдауға септігін тигізеді. Туындаған моральдық және этикалық мәселелер оларды шешудің әлеуметтік дағдыларын қалыптастыруды талап етеді.

Кейс әдісін қолдану тек оқытумен ғана шектелмейді, бұл әдіс зерттеу әдісі ретінде де белсенді қолданылады. Сонымен қатар, оқудағы оқу, білім және ізденіс мазмұнын біріктіру арқылы оқытушының кәсіптік құзыреттілігін жоғарылатудың нақты тәсілдерінің бірі. Бұл әдістің тиімділігі, ол басқа оқу әдістерімен оңай байланысуы мүмкін.

Кейс-стади әдісінің категориялық аппараты:

Әдістің категориялық аппаратын құру оны қолдану тиімділігін бірталай арттыруға көмектеседі, сонымен қатар оқу процесіндегі технолизациялау әдісі үшін, жаңа мүмкіндіктер ашады. Кейс-әдісте қолданылатын негізгі ұғымдар «жағдай» және «анализ», сонымен қоса олардан туатын – «жағдайды талдау» ұғымдары болып табылады [2, 12 б].

Физика сабағында кейс әдісі қолданылған сабақ жоспарын ұсынғым келеді.

Сабақтың тақырыбы: «Денелердің электрленуі. Зарядтардың түрлері. Электрді өткізетін және өткізбейтіндер» (8 сынып).

Сабақтың мақсаты:

Білімділік: Жаңа ұғымдар енгізу: электризация, электр қуаты, электр қуаты өткізгіштері. Практика барысында екі түрлі заряд түріне түсінік беру және олардың әсер ету түрлерін қарастыру.

Тәрбиелік: тұлғааралық қарым-қатынас орнатуды қалыптастыру, топта жұмыс істеу, өз пікірінді жеткізуді үйрену.

Дамытушылық: сын тұрғысынан ойлауды дамыту.

Міндеттері:

1. Зерттеу жұмысы дағдысын дамыту, тәжірибеден алған нәтижені талдап үйрену, қорытынды жасау. Зерттеудің ғылыми әдістерін қайталау.

2. Топтың ішінде жұмыс істеуді дамыту.

3. Өмірдегі физикалық құбылыстарды көре және ғылыми тілде түсіндіре білу.

4. Қосымша әдебиеттермен жұмыс істеуді үйрету.

Қолданылатын технологиялар:

1. Сын тұрғысынан ойлау технологиясы.

2. Кейс-әдісі.

Сабаққа арналған демонстрациялар:

Денелердің электрленуін зерттеуге арналған демонстрация.

1. Зарядталған денелердің әсерлесуін зерттеуге арналған демонстрация.
2. Электромметр и электроскоп.
3. Видеофрагмент.
4. Презентация.

Сабақ кезеңдері.

1. Ұйымдастыру уақыты.

Балалар, бүгін біз табиғатта және адам өмірінде кең таралған құбылыс – денелердің электрленуі туралы сөйлесеміз. Мен сабақты Фалес Милетский және оның қызы туралы аңыздан бастағым келеді. Аңыз бойынша, біздің заманымызға дейінгі VI ғасырда грек философы Фалестың қызы оған өзінің қымбат және әдемі тас – янтарьдан (грекше электрона) жасалған ұршығын шаңнан – жүн қиқымдары, жіпшелерден тазарту мүмкін еместігін айтты. Сондай – ақ оны өз хитонымен неғұрлым қаттырақ тазартқан сайын соғырлұм ұршыққа кішкентай қоқыстар жабыса береді. Философ қызына болып жатқан құбылысты бірден түсіндіре алмады, бірақ қызын мұқияттылығы үшін мақтап, ойланатынын айтты. Кешкісін Фалес ұршықты тазарта бастағанда ұршықты қараңғыда үйкегенде ұшқындар ұшатынын байқайды. «Бұл құбылыс менің оқушыларыммен ойлануға тұрғылықты», - деп шешті Фалес. Ал қызы байқаған құбылысты Фалес электр деп атады, электрон (янтарь) деген сөзден шыққан.

- Балалар, бүгін біз де бұл құбылысты білетін әдістеріміз бойынша зерттеп көреміз. Айтпақшы, сендер зерттеудің қандай ғылыми әдістерін білесіңдер?

- тәжірибе;
- бақылау;
- жалпылау (дедукция) және т.б.

Ал біздің жұмыс кезеңдерімізді реттеу және жүйелеу үшін біз граф – сызба «Б БК Б» жүргіземіз.

Білемін	Білгім келеді	Білдім

Сендерге өздеріннің білетіндерінді жүйелеу және өз алдарына сұрақтар қою үшін біз сабақтың кілт сөздерін оқимыз, олар қандай ой туғызды? Осы сөздердің бірнешеуін болса да пайдаланып әңгіме құрастырыңдар. Ал таныс емес терминдер сендерге сабаққа байланысты сұрақтар қоюға көмектеседі. (Топпен жұмыс жасау, содан соң миға шабуылы)

Кілт сөздер: электр, электрлену, зарядтар «жағымды және жағымсыз», қатынас жасау, электроскоп, электромметр, сымдар, диэлектриктер.

Зерттеу.

1. Электрлеу бойынша тәжірибе (электрленген қалам және қағазбен, қағаз кесінділерімен; электрленген әуе шарымен; гильзамен; судың құрамымен; шаштың электрленуі туралы кинодан үзінді.)

2. Бақылау.

Өмірде және табиғатта кездесетін электрлену жайында айтып беріндер. (Миға шабуылы)

Зерттеу барысында алынған нәтижені жалпылаңыз және ары қарай зерттеу үшін сұрақтар қойыңыз.

2. Мұғалімнің әңгімесі және түсіндіруі.

1733 жылы француз ботанигі және физик Шарль Дюффе зарядтың екі түрін ашты – екі шайырлы заттарды үйлестіру нәтижесінде алынатын зарядтар (ол оларды «шайырлы электрлену» деп атады) және шыны мен слюданы үйкелестіру нәтижесінде алынатын зарядтар (ол оны «шыны электрленуі» деп атады). Ал американдық физик және саясаттанушы Бенжамин Франклин 1778 жылы «шайырлы электрлену» терминің оң, ал «шыны электрленуін» теріс деп өзгертті. Міне сол терминдер ғылымда қалды.

3. Оң және теріс заряд ұғымдарының қалыптасуы.

- бірдей және әр түрлі зарядталған шарлармен тәжірибе;
- кинофрагмент
- интерактивті тақтады тестпен жұмыс жасау.

4. Электрметр мен электроскоп құрылғыларын және жұмыс жасауларын түсіндіру

1. Презентациядағы видеослайдтар көмегімен мұғалімнің электроскоп құрылғысын түсіндіруі.

2. Презентациядағы видеослайдтар көмегімен мұғалімнің электрметр құрылғысын түсіндіру

3. Электрметр арақашықтықтан зарядтау (көрсету)

4. Топтарға тапсырма: электроскопты өз қолыңмен қалай жасауға болады, неден?

5. Топтардың есеп берулері.

6. Өздері шыны банкада, металл стержень және жеңіл фольгадан жасаған электроскопты көрсету.

5. Электрдің өткізетін және өткізбейтін (диэлектриктер) ұғымдарын қалыптастыру.

1. «Өмірдегі электрді өткізетін және өткізбейтіндер» тақырыбында миға шабуыл;

2. Оқулықпен жұмыс істеу, оқушының анықтамасы;

3. Б БК Б граф-сызбасын толтыру

3. Интерактивті тақтамен жұмыс істеу.

6. Табиғаттағы және өмірдегі электрлену.

1. Ми шабуылы (мысалды балалар келтіреді);

2. Топта кейспен жұмыс жасау жоспары:

I. Кейсті оқып, өмірде осындай оқиғалар болады ма екенін талқыландар.

II. Кейстен кейінгі сұрақтарға жауап беріндер..

1 топ.

Кейс:

Тоқу цехының шебері Рүстем Серікұлы цехтағы ылғал режимін бақыламағаны үшін сөгіс берді. Оның кесірінен жіптер бір – біріне және тігін машинаның бөлшектеріне үйлесу кезінде шатасып жыртылды. Рүстем Серікұлы сөгіспен келіскен жоқ. Ол жіптердің жыртылуына тігін машинаның жұмысын дұрыс қарамаған жұмысшылар кінәлі деп санайды.

Кейске сұрақтар:

- Тігін өнеркәсібі цехтарында ылғал режимі не себепті маңызды?
- Шебер Рүстем Серікұлының жазалануы әділ ме?
- Жіптердің үйлесуі және ылғал режимінің бақыланбауы нәтижесінде бұдан да жаман жағдай болуы мүмкін бе?

2 топ.

Кейс:

Баспахананың жұмысын тексеретін комиссия, цехта ылғалмен жинастыру мақсатында баспа машиналары күніне бірнеше рет сөнгеніне ызаланды. Бұл, олардың ойынша, еңбек өнімділігін төмендетті, баспа өнімінің өзіндік құнын жоғарлатты. Цех шебері Олжас Сапабекұлы қағаздан және машинадан статискалық электрді шешу қағазды бүлдірмеу, жыртпау және өрттің алдын алу мақсатында ылғалды тазарту жүргізілетінің түсіндірді.

Кейске сұрақтар:

- Кімдікі дұрыс? Олжас Сапабекұлы ма, әлде комиссия ма?
- Еңбек өнімділігін және баспа өнімінің өзіндік құнын қалай өсіруге болады?

3 топ.

Мұнай тасушы автоколонна механигі Ермек Арманұлы Ардақ Дидарұлының рейсіне жолдамаға қолын қойған жоқ, себебі бензовоздағы шынжыр бірнеше бөлігін жоғалтқан және қысқа болды. Дегенмен А.Дидарұлыкөлікжайдан өз шешімімен рейске кетіп қалды, себебі жұмыс күні бекер өткенін қаламады. Жол инспекциясы қызметі бензовозды тоқтатты және қауіпті жүкті тасымалдау ережелеріне бағынбағаны үшін жазалады. Сот шешімі бойынша А.Дидарұлы жүргізуші куәлігінен 1 жылға айырылды.

Кейске сұрақтар:

- Не себепті бензовоздарға жерге дейін шынжыр жалғайды?
- Автоколонна механигінікі дұрыс па еді?
- А.Дидарұлының жазасы тым қатты болды ма?

3. Кейстерді талдау

Үй жұмысы. Граф – сызбаны аяғына дейін толтыру, бүгінгі сабақтың тақырыбы бойынша кейс құрастыру.

4. Сабақтың нәтижесі. Синквейн құрастыру.

Балалар, бүгінгі сабақта бәріміз көп жаңа нәрсе білдік. Материалды игеру үшін біз физикалық құбылыстарды зерттеудің ғылыми әдістерін қолдандық, өмірлік тәжірибені жалпыладық, кейстермен жұмыс істедік, ғылыми әдебиеттермен жұмыс жасадық. Сабақ сендерге ұнады және сендер көртеген жаңалықтарды білдіңдер дер үміттенемін. Ал қазір сабақты нәтижелейік. Синквейндердің көмегімен өз ойларыңды айтыңдар [3, 23 б].

Мысалы:

1. Электризация.
2. Оң және теріс зарядтар.
3. Тебіледі, тартылады, әрекеттеседі.
4. Электрлену туралы ұмытпа.
5. Абайла!

Назарларыңызға рахмет. Сабак аяқталды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Асмолов А.Г. Деятельность и установка. – М.: Просвещение 1998 – с.42-46
2. Анциферов Л.И., Ездов А.А., Клевицкий В.В. Технологии организации самостоятельной работы учащихся с современными источниками информации. // Физика в школе. - №4. - 2011 – с.12-14
3. Громцева О.И. Сценарии уроков по физике. // Современный урок. - №4. – 2010г. С.23-25.

Омарова Ж.М.¹, Айдарбекова А.А.²

1. *Ғылыми жетекшісі, аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі*
2. *Студент 4 курста, физика-математика және жалпы техникалық пәндер кафедрасы, мамандықтың «Физика»*

«ШАҒЫН КОМПЛЕКТІЛІ МЕКТЕПТЕРДЕ ФИЗИКАЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТІ ОҚЫТУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ»

Қазіргі уақытта, яғни ақпараттық технология заманында, жалпы білім беретін мектептің түріне, типіне, тіпті орналасқан жеріне де қарамастан білім берудің сапасын одан әрі жетілдіру басты, әрі маңызды мәселе болып отыр. Қалалық жердегі бала саны көп және ауылдық жерлердегі бала саны салыстыруға да келмейтін шағын жинақталған жалпы білім беретін мектептердің алдына қойған талап та, мақсат та бір.

Қазақстан Республикасы «Білім туралы» Заңында шағын комплектілі мектеп оқушыларының саны аз, біріктілген сынып –комплектісі бар, оқу сабақтарын ұйымдастырудың ерекше формасы бар жалпы білім беретін мектеп деп көрсетілген.

Республикада шағын комплектілі мектептің үш типі бар:

- бірінші –бастауыш шағын комплектілі мектеп;
- екінші –негізгі сатылы шағын комплектілі мектеп;
- үшінші –жоғары сатылы шағын комплектілі мектеп.

Олардың бәріне тән қасиеттер:

- тек біріктірілген сынып комплектінің болуы (бұл бастауыш шағын комплектілі мектепте басым);
- тек біріктірілген сынып комплектінің және бала саны аз жеке сыныптардың болуы;
- тек бала саны аз жеке сыныптардың болуы. [1, б.7]

Әрине, әр істің өз қиындығы, сонымен бірге артықшылығы, жалпы айтқанда кез келген жағдайдың өзіне тән ерекшеліктері бар. Шағын жинақталған мектептер негізінен келешегі бұлыңғыр, қазіргі таңда бала санына ғана байланысты ауыл мектептері екені белгілі. Осыған дейін де, қазір де