**3 Дәріс. Smart еducation технологиясы. Физика сабақтарын оқытудың интерактивті құралдары. Физика сабағында интерактивті тақтаны қолдану. Интерактивті тапсырмалар мен эксперименттер**

**Жоспар:**

1. SMART технологиясының қағидалары мен мүмкіншіліктері.

2. Физика сабағын оқытудың интерактивті құралдары

3. Интерактивті тапсырмалар мен эксперименттер.

**1. SMART технологиясының қағидалары мен мүмкіншіліктері.** Білім беру технологияларының дамуы оқыту процесінің тиімділігін арттырып, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын оятуға мүмкіндік береді. Бүгінгі күні Smart Education технологиялары білім беру жүйесінің ажырамас бөлігіне айналды. Әсіресе физика пәнін оқытуда интерактивті құралдар мен тапсырмаларды қолдану өте маңызды, себебі күрделі ғылыми ұғымдарды түсіндіруде визуалды және интерактивті әдістер үлкен рөл атқарады. Бұл лекцияда біз Smart Education технологиясының мәні, физика сабағында интерактивті құралдарды қолдану және олардың білім беру процесіне ықпалы туралы талқылаймыз.

Smart Education – білім беру жүйесін цифрландыру мен жаңартуды мақсат ететін инновациялық технология. Бұл концепция оқушыларға қолжетімділікті қамтамасыз етіп, білім беру процесін интерактивті, бейімделген және нәтижеге бағытталған етеді.

Smart Education-ның негізгі артықшылықтары:

Интерактивтілік: Оқушыларды оқу процесіне белсенді қатыстыру, тапсырмаларды орындауда интерактивті құралдарды қолдану.

Жекелендіру: Әр оқушының жеке оқу траекториясын құру және оның оқу деңгейіне бейімделген тапсырмаларды ұсыну.

Оқудың қолжетімділігі: Smart технологиялары білім беру ресурстарына онлайн қолжетімділікті қамтамасыз етеді.

Нәтижеге бағытталу: Оқыту нәтижелерін бағалауға арналған нақты құралдар мен жүйелерді енгізу арқылы оқушылардың жетістіктерін мониторингтеу.

Оқушыларға терең білім беру үшін АКТ-ны пайдалана отырып төмендегідей қағидаларды есте сақтағанды жөн көрдім:

1. Оқытушы пәнді өзі жетік терең біліп, оны оқушыларға жай, қарапайым тілмен, өмірмен байланыстыра отырып беруі қажет.

2. Оқытушы оқушылардың жеке басының психологиясын (жан дүниесін) жете біліп, әр оқушының жүргіне жол таба білуі қажет.

3. Оқытушы әр оқушыға, бүкіл талапты қоя білу қажет.

4. Оқытушы әр сабақта ғылым мен техника жаңалықтарын дұрыс қолдана білуі.

5. Мүмкіндігінше, кейбір үлкен тақырыптарды топтап, жеке блоктар түрінде топтай білуі.

6. Оқушылардың есте сақтау қабілеттерін арттыру үшін жаңа сабақты тірек конспектілері, электронды оқулықтар бойынша беру.

7. Сабақта оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру үшін әртүрлі қызықты элементтерді пайдалану.

8. Әрбір сабақ өз дәрежесінде өтуі қажет.

ХХІ ғасыр – жаңа ақпараттық ғасыры болғандықтан, Қазақстан Республикасы әлем бойынша жаңа оқу формаларын зерттеп, білім саласында үнемі жаңарту жасап келеді. Сонымен қатар өкініштісі елімізде ақпараттық қоғам әлі толық қалыптаспай жатыр. Сұранысқа орай технология даму үстінде. Бірақ соңғыжылдары SMART технологиясы ұғымы яғни ақылды оқыту пайда болды және Smart қала, Smart фон, Smart құрылғы, Smart қондырғы, Smart орта деген тіркестерді жиі естіп жүрміз. Яғни, E-learning орнына SMART-learning келуі, ақпараттық қоғам орнына «smart қоғам» қалыптасуы біздің елімізде де күтілуде. Қазіргі таңда Smart технологиясын өндірушілер – АҚШ, Канада, Оңтүстік Корея елдері.

 Қоғам мен экономиканың дамуының сипаттамалары

Қоғам мен экономиканың дамуы осы сипаттамаларға тән:

• қоғам өмірінде ақпараттың, білім және ақпараттық технологияларрөлі артуында;

• ақпараттық технологиялар, коммуникациялар және ақпараттық өнімдер мен қызметтермен айналысатын адамдар санының өсуінде;

• қоғамда телефония, радио, теледидар, интернет желісі, сондай-ақ дәстүрлі және электрондық СМИ пайдалана отыруында;

• жаһандық ақпараттық кеңістік құру, ақпараттық әлемдік ресурстарға қол жеткізу,ақпараттық өнімдер мен қызметтер қажеттіліктерін қанағаттандыруда;

 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар қарқынды даму толқынындағы өткен ғасырдың "digital-ұрпақ" есеіп келе жатыр, өйткені"smart-құрылғылар мен гаджеттерді пайдаланатын, "озық технологиялар"оларға осы өмірде қажетэлементтері болып табылады. Сымсыз желі тарату, ақылды терминалдарға көшу, SMART-құрылғыларды кеңейту, мобильдік кеңсе – бұл жаңа қоғамның сапасы.

«SMART» технологиясының мүмкіншіліктері:

1. Оқушылардың сабаққа қызықты әрі белсенді қатысуына ықпал етеді;

2. Сабаққа қажетті құралдарды ресурстар сайтынан алуға немесе интернетпен жұмыс жасауға болады;

3. Оқушылардың жеке және әлеуметтік қабілеттерін арттыра отырып, топпен жұмыс жасауға көмектеседі;

4. Егер сабаққа керек материалдар әзір болса, сабақ темпінің жақсы өтуіне септігін тигізеді;

5. Оқушылардың өздеріне деген сенімі арттып, шығармашылықпен жұмыс жасаулары артады; «SMART» технологиясының мүмкіншіліктерімен қатар қиыншылықтары да кездеседі.

Мектептегі материалдық техникалық базасының толық болмауы (планшеттер). Интернет желісінің жылдамдығының аздығы т.б. Ұлы Абай: Мақсатым тіл ұстартып, өнер шашпақ! деген еді. Бар өмірлік мақсатын төрт ауыз сөзбен түйіндеген ақынның берер жемісі азайып кеткен жоқ. Қаншама ғасыр өтсе де, сарқылмайтын кенге, таусылмайтын рухани азыққа айналды.

**2. Физика сабағын оқытудың интерактивті құралдары.** Физика сабақтарында интерактивті құралдарды қолдану оқу материалдарын тиімді меңгеруге көмектеседі. Негізгі интерактивті құралдарды қарастырайық:

1. Интерактивті тақталар

Интерактивті тақталар – қазіргі заманауи физика сабақтарында ең тиімді құралдардың бірі. Олар:

Көрнекілік: Күрделі физикалық құбылыстарды графиктер, схемалар және анимациялар арқылы көрсетуге мүмкіндік береді. Мысалы, электр тізбектерінің жұмысын немесе жарықтың сыну құбылысын визуализациялауға болады.

Қатысу белсенділігі: Оқушылар интерактивті тақтада тікелей тәжірибелер жүргізе алады, графиктер құрастырып, әр түрлі параметрлерді өзгерте отырып, физикалық заңдарды зерттейді.

2. Виртуалды зертханалар

Виртуалды зертханалар – оқушыларға шынайы зертханалық жағдайларда орындалатын тәжірибелерді компьютерлік модельдер арқылы орындауға мүмкіндік береді. Физика сабағында бұл құралды қолдану арқылы оқушылар:

Құралдарды қауіпсіз пайдалануды үйренеді.

Тәжірибелерді қайталай отырып, нәтижелерін салыстыра алады.

Физикалық заңдар мен құбылыстарды нақты түсінеді.

3. Симуляциялар

Физикалық құбылыстарды компьютерлік симуляция арқылы көрсету оқушылардың пәнді тереңірек түсінуіне мүмкіндік береді. Мысалы:

Механика: Денелердің қозғалысы, еркін құлау және басқа динамикалық процестерді модельдеу.

Электр және магнетизм: Электр өрістері мен ток көздерінің жұмысын көрнекі түрде зерттеу.

4. Мобильдік қосымшалар мен онлайн платформалар

Көптеген онлайн платформалар мен мобильдік қосымшалар физикадан интерактивті тапсырмалар, тесттер және жаттығулар ұсынады. Бұл құралдар:

Оқушыларға кез келген уақытта өз бетімен оқу мүмкіндігін береді.

Қайталауға және оқыған материалды бекітуге көмектеседі.

3. Физика сабағында интерактивті тақтаны қолдану

Интерактивті тақталар физика сабақтарының ажырамас бөлігіне айналды. Оларды дұрыс пайдалану оқыту процесін тиімді етуге көмектеседі. Интерактивті тақтаны қолданудың негізгі артықшылықтары:

Тапсырмаларды көрнекі орындау: Оқушылар физикалық құбылыстарды бақылап қана қоймай, тікелей интерактивті тапсырмалар орындап, олардың нәтижелерін тақтаға енгізе алады.

Кері байланыс: Мұғалім оқушыларға тікелей кері байланыс беріп, олардың нәтижелерін тақтада түзетіп, талқылау жүргізе алады.

Қиын тақырыптарды түсіндіру: Мысалы, электр тізбектерін құрастыру немесе тербелістер мен толқындарды түсіндіру кезінде интерактивті тақтаны қолдану материалды жеңілдетіп, қызықты етіп жеткізеді.

Интерактивті тақтаны қолдануға мысалдар:

Электр өрісін зерттеу: Оқушылар тақтада зарядтардың өзара әрекеттесуін зерттейді, электр өрісінің сызықтарын салып, өріс күшін өзгертеді.

Механика сабақтары: Денелердің қозғалысын графиктер арқылы талдау, олардың жылдамдығын, үдеуін анықтау.

**3. Интерактивті тапсырмалар мен эксперименттер.** Физика сабағында интерактивті тапсырмалар мен эксперименттер оқушылардың теориялық білімін тәжірибелік дағдылармен бекітуге көмектеседі.

1. Интерактивті тапсырмалар

Оқушыларға интерактивті тапсырмалар ұсыну арқылы олардың пәнді түсіну деңгейін арттыруға болады. Мысалы:

Графиктік тапсырмалар: Қозғалыс немесе тербелістер графигін тақтада құрастыру, сол арқылы денелердің жылдамдық, үдеу және орнын анықтау.

Тесттер және тапсырмалар: Тақырып бойынша дайындалған интерактивті тесттер мен тапсырмалар оқушылардың білімін бағалауға көмектеседі.

2. Интерактивті эксперименттер

Интерактивті эксперименттер оқушыларға физикалық заңдар мен құбылыстарды өздері зерттеуге мүмкіндік береді. Мысалы:

Оптика тәжірибесі: Интерактивті тақта арқылы жарықтың сынуы мен шағылу құбылыстарын көрсету және зерттеу.

Электр тізбегі: Электр өткізгіштерін интерактивті түрде құрастыру және олардың жұмысын бақылау.

Smart Education технологиясы және интерактивті құралдар физика сабағын қызықты және тиімді етеді. Олар оқушыларға күрделі физикалық құбылыстарды түсіндіруге, практикалық дағдыларын дамытуға, сондай-ақ білім сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Интерактивті тақталар, виртуалды зертханалар және симуляциялар оқыту процесінің сапасын жақсартып қана қоймай, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын да арттырады.

Физика сабағында осындай құралдарды кеңінен пайдалану – қазіргі білім беру жүйесінің маңызды бөлігі. Smart тұжырымдамасының енуіне байланысты оқушының да, мұғалімнің де білім беру жүйесіндегі рөлдері өзгереді. Бұрын оқушы үшін жалғыз білім ресурсы сабақтағы дәріс болғандықтан оқушы сабаққа қатысуға міндетті болатын. Ал қазір ақпараттық технологиялардың негізін меңгерген оқушы интернет құралдары арқылы өзіне қажетті кезкелген ақпаратты таба алады. Сондықтан қазір білім алушының дәріске қатысуының қажеттілігі шамалы. Бірақ оқушыға бағдар беруші қажет. Ол – мұғалімнің міндеті. Оқытушы жаңа білім контенттерін жасақтап, оқушыны соған бағыттауы керек. SMART қамтамасыз етілген арнайы бағдарлама қолдан жызылған жазбаны, терілген жазба мәтініне айналдыруға немесе экран клавиатурасының көмегімен жазбаны қосуға, аудио-бейне жазбалармен, мәтіндер мен объектілермен жұмыс жасауға мүмкіндік береді. Мұғалім оқушылардың айтқан ұсыныстарының барлығын жаза отырып, сабағын «миға шабуыл» жасаудан бастауға болады, содан кейін әр түрлі фигураларды қолдана және объектілердің арасында байланыс туғыза отырып, ақпараттарды құрылымға келтіреді, одан кейін қажетті кӛшірмелер жасап түсініктемелерді қосуға болады.

**Дәрісті бекіту сұрақтары:**

1. SMART сөзі нені білдіреді?
2. SMART бойынша қандай мақсаттар қойылады?
3. SMART технологиясының мүмкіншіліктерін ата.
4. SMART технологияны қолданғанда оқытушы қандай қағидаларды ұстану керек?

**Әдебиеттер:**

1. Тихомиров В.П., Тихомирова Н.А. SMART education: білім беруді дамытудың жаңа тәсілі. – http://www.elearningpro.ru/.
2. Тихомиров В.П. SMART Education жолындағы әлем: дамудың жаңа мүмкіндіктері // Ашық білім. 2011. - № 3. - Б.22-28.