**4 Дәріс. Smart оқулық және Smart оқытушы**

**Жоспар.**

1. SMART- қоғам қалыптасуы
2. Smart оқулық
3. Smart оқытушы
4. Физика сабағында Smart оқулық пен Smart оқытушының тәжірибелік қолданылуы

**1. SMART-қоғам қалыптасуы.** Білім беру саласындағы технологиялық жетістіктер білім беру процесін жаңа деңгейге көтеруде. Smart Education ұғымы қазіргі заманғы оқу құралдарын және оқыту әдістерін қамтиды, бұл оқушылардың білім алуын жеңілдетіп, мұғалімдердің жұмысын тиімді етеді. Smart оқулық және Smart оқытушы ұғымдары осы өзгерістердің негізгі элементтері болып табылады. Бүгінгі лекцияда біз физика пәнінде Smart оқулық пен Smart оқытушының рөлі, олардың артықшылықтары және білім беру процесіне әсері туралы әңгімелейтін боламыз. SMART-қоғам қалыптасуы - жаһандық үрдіс ретінде көрініс табады. Ұлттық идеясы және басты саяси міндеті ретінде Нидерланды, Австралия, Корея SMART туралы мәлімдеді: Нидерландыда 2020 ж. дейін даму стратегиясы қабылданды, "Топ-экономика, SMART-қоғам", ал Австралияда – Стратегия-2020" "білім беру арқылы SMART-елде революция күшті болмақ, ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттігін SMART-қоғамның негізгі тәсілдерін нығайтуға Корея Республикасында – "SMART-Education" – базалық жүйелік шешім құруда.

SMART education немесе ақылды білім беру – бұл ыңғайлы түрде интерактивті ортада жүзеге асырылған әлемдік деңгейдегі қолжетімді контент арқылы білім беру болып табылады. Smart education түсінігінің негізі ол кең ауқымды қол жетімді білім ресурстары.

Адам тіршілік ету үшін интеллектуалдық, жоғары технологиялық, жаңа SMARTқоғамның заманауи ақпараттық және ұйымдық жүйелер көмегімен құруды көздейді. Жыл сайын адам ақпараттық технологиялар жайлы көбірек жаңа білім алады. Білім берудің негізгі міндеттердің бірі- қазіргі заманғы білім беру жүйесінің базасында «SMART»-технологиялар және оған қол жеткізу, сапалы білім беру қалыптастыру болып табылады". Әр түрлі білім ресурстарының (аудио, видео, графика) тыңдаушыға қажетінше оңай әрі жылдам, ыңғайлы түрде жеткізілуі. Сонымен қатар Smart білім беру оңай басқарылатын жәнеәрдайым сыртқы білім ресурстарымен толығып отыратын болуы тиіс.

**2. Smart оқулық дегеніміз не?**

Smart оқулық – бұл дәстүрлі қағаз кітаптың заманауи, цифрлық нұсқасы, ол интерактивті мазмұн, мультимедиа элементтері және қосымша білім беру ресурстарымен толықтырылған. Smart оқулықтар тек теориялық материалдарды ұсынумен шектелмей, оқушыларға физикалық құбылыстарды интерактивті түрде зерттеуге мүмкіндік береді.

Smart оқулықтың артықшылықтары:

Интерактивтілік: Smart оқулықтар оқушыларға оқу материалдарын интерактивті түрде меңгеруге мүмкіндік береді. Видеолар, анимациялар, симуляциялар арқылы оқушылар физикалық құбылыстарды визуалды түрде көре алады. Мысалы, электр құбылыстарын зерттеу немесе қозғалыс заңдарын интерактивті графиктер арқылы түсіндіру.

Бейімделу: Smart оқулықтар әр оқушының білім деңгейіне бейімделген оқу материалдарын ұсынады. Қосымша тапсырмалар мен жаттығулар оқушының білім деңгейін ескеріп ұсынылады.

Қолжетімділік: Цифрлық оқулықтар кез келген уақытта және кез келген жерде қолжетімді. Бұл оқушыларға сабақтан тыс уақытта да материалдарды қайта қарап, дайындалуға мүмкіндік береді.

Жаңартылуы: Smart оқулықтар үнемі жаңартылып, жаңа материалдармен толықтырылып отырады. Бұл физика пәніндегі жаңалықтар мен ғылыми жаңалықтарды оқу процесіне тез енгізуге мүмкіндік береді.

Smart оқулықтың физика пәніндегі қолданылуы

Физика пәнінде Smart оқулықтар оқушыларға күрделі тақырыптарды түсіндіруде үлкен рөл атқарады. Мысал ретінде келесі мүмкіндіктерді атауға болады:

Электр және магнит өрістері: Электр және магниттік құбылыстарды анимациялар арқылы көрнекі түрде көрсету.

Механика заңдары: Қозғалыс заңдарын түсіндіретін интерактивті графиктер мен симуляциялар.

Оптика: Жарықтың сынуы мен шағылуын көрсету үшін интерактивті құралдарды пайдалану.

Smart оқытушы: түсінігі және дидактикалық рөлі

Smart тұжырымдамасының енуіне байланысты оқушының да, мұғалімнің де білім беру жүйесіндегі рөлдері өзгереді. Бұрын оқушы үшін жалғыз білім ресурсы сабақтағы дәріс болғандықтан оқушы сабақ үстінде ғана білім ала алатын. Ал қазір ақпараттық технологиялардың негізін меңгерген оқушы интернет құралдары арқылы өзіне қажетті кезкелген ақпаратты таба алады. Бірақ оқушыға бағдар беру қажет. Ол – мұғалімнің міндеті. Оқытушы жаңа білім контенттерін жасақтап, оқушыны соған бағыттауы керек. Smart оқытушы мойнына жаңа міндеттер жүктейді. Енді мұғалім өз мамандығы бойынша жоғары құзіретті болып қана қоймай, сонымен қатар ол ауқымды көлемде басқа да ақпараттарды игеруі керек. Smart оқытушыларға жаңа міндеттер жүктеумен қатар жаңа мүмкіндіктер береді. Олар: жинақталған білімдерімен және тәжірибелерімен алмасу, ғылыммен көбірек айналысу, контентті жаңадан жасамай жасақталған контентті пайдалану арқылы уақыт үнемдеу. Қазіргі заманда көптеген электрондық ресурстарды пайдаланып жүрген оқушыны қарапайым мәтіндік білім контенттерімен қызықтыру мүмкін емес. Сондықтан оқу курсы мультимедиялық контенттер және сыртқы электрондық ресурстардан құралуы керек. Қазіргі заманғы Smart курс 80 пайызы сыртқы электрондық ресурстардан құралып, 20-30 пайызы ғана кітапты пайдалануы керек.

Smart оқулықтар осындай талаптарға сәйкес болуы керек. Smart оқулық– бұл интернет ресурстар арқылы үнемі толықтырылып отыратын мазмұны бойынша жинақталған құрама оқу материалдары. Осы тұрғыдан қарағанда ғана мұғалім өз білімін оқушыларға түгелдей жеткізе алады. Білім беру шекарасы кеңейіп білім алушылар саны көбейіп қана қоймай, уақыт және орынға байланысты шектеулер болмайды. Білім беруді кез-келген жерде кез-келген уақытта ұйымдастыруғат мүмкіндік туғызады. Қазір барлық оқушылардың қолында отырған смартфонның да білім алуда пайдасы зор.

Смартфонның артықшылығы неде? Ең алдымен, техникалық мүмкіндіктері зор: байланыс құралы, Wi-Fi, мәліметтерді мобильді тасымалдау (GPRS, 3G, 4G) фото/бейне камера, ақпаратты енгізу функциялары, т.т. Мұндай мүмкіндіктерді пайдалану үшін алдымен, бағдарламалық қаматамасыз ету ортасын пайдалану қажет. Мәселен, күнделікті өзіміз пайдаланып жүрген Google - smart технологияларды әзірлеуші алпауыт компаниялардың бірі. Google сервисінің ауқымы өте кең, онымен жұмыс істеуге мүмкіндік беретін бағдарламаларының сапасы өте жоғары. Бұл жалпы жарнама емес, шын мәніндегісі осы.

**3. Smart оқытушы дегеніміз не?**

Smart оқытушы – бұл білім беру процесінде заманауи технологияларды, цифрлық құралдарды және инновациялық әдістерді тиімді пайдаланатын мұғалім. Smart оқытушы дәстүрлі оқытушыдан жаңа педагогикалық тәсілдерімен және цифрлық ресурстарды пайдаланудағы икемділігімен ерекшеленеді.

Smart оқытушының артықшылықтары:

Технологияларды тиімді пайдалану: Smart оқытушы интерактивті тақталар, виртуалды зертханалар, цифрлық платформалар және Smart оқулықтар сияқты заманауи құралдарды сабақ беру процесінде қолданады. Бұл оқушыларға күрделі тақырыптарды жеңіл түсіндіруге көмектеседі.

Жеке оқу траекторияларын құру: Smart оқытушы әр оқушының жеке ерекшеліктеріне және білім деңгейіне сәйкес бейімделген оқу жоспарларын құра алады. Бұл тәсіл оқушылардың өз қарқынымен оқып, оқу процесін тиімдірек етуді қамтамасыз етеді.

Интерактивті оқыту: Smart оқытушы интерактивті тапсырмалар мен эксперименттерді белсенді пайдаланып, оқушыларды оқу процесіне белсене қатысуға ынталандырады.

Smart оқытушының физика сабағында рөлі

Физика сабағында Smart оқытушының рөлі ерекше маңызды, өйткені бұл пән күрделі және теориялық ұғымдарды түсіндіруде визуализацияны қажет етеді. Smart оқытушы:

Интерактивті тақталарды қолдану арқылы физикалық құбылыстарды түсіндіреді. Мысалы, қозғалыс графиктерін интерактивті түрде сызу немесе тәжірибелік жұмыстарды виртуалды зертханаларда орындау.

Симуляцияларды пайдаланып, оқушыларға күрделі құбылыстарды көрсету. Мысалы, электромагниттік индукция құбылысын интерактивті түрде көрсету.

Цифрлық платформалар арқылы тесттер мен тапсырмаларды орындауға мүмкіндік береді. Бұл оқушылардың өзін-өзі тексеруіне және оқу процесін бақылауға көмектеседі.

Smart оқулық пен Smart оқытушының өзара әрекеті

Smart оқулық пен Smart оқытушы бір-бірін толықтыратын элементтер. Олар бірге жұмыс істегенде оқу процесінің сапасы артады:

Smart оқулықтың мүмкіндіктерін ашу: Smart оқытушы Smart оқулықтың барлық мүмкіндіктерін тиімді пайдаланып, интерактивті материалдарды дұрыс қолданады. Мысалы, теориялық материалды түсіндіріп қана қоймай, оқушыларға тәжірибелік тапсырмалар беріп, симуляция арқылы нәтижелерін талдайды.

Оқыту процесінің икемділігі: Smart оқытушы Smart оқулықтағы материалдарды оқушының жеке ерекшеліктеріне сәйкес бейімдеп, қосымша материалдарды немесе жеңілдетілген түсіндірулерді қолдана алады.

Оқушылардың қызығушылығын арттыру: Интерактивті материалдар мен цифрлық ресурстар арқылы Smart оқытушы оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады, бұл әсіресе физика сияқты күрделі пәндерде өте маңызды.

Мұғалімге көмекші SMART құралдар.

Білім саласында Google сервистері YouTube, Hangouts және Google Docs сервистерін тиімді қолдануға болады. Түсініктірек болу үшін әрқайсысына қысқаша тоқтала кетейін.

YouTube - әлемдік танымал бейне сервир, онда миллиардтаған бейне жазбалар бар, солардың ішінде көптеген бейне сабақтарды да қарап пайдалануға болады.

Мысалы, мұғалімдерге арналған Hangouts- бір уақытта 10-ға дейінгі қолданушылардың тегін бейне кездесуіне арналған сервис. Сонымен қатар чатқа хабарлама жіберу арқылы әркім өзінің экранын көрсетуіне мүмкіндік беретін қызметі де бар.

Google Docs- түрлі нұсқадағы құжаттармен жұмыс істеуге арналған сервис. Мәселен, мәтін теру, электронды кесте, тұсаукесермен жұмыс, т.т.

Google сервистері өзара тығыз байланыста сондықтан да сіз тек белсенділендірсеңіз болғаны. Енді осы техникалық мүмкіндіктерді оқу үдерісінде, біліктілік арттыру жүйесінде ұтымды қолдана білсе болғаны. Мұғалімдерге қосымша материалдар алу үшін ұсынылатын сайттарды пайдалану арқылы мұғалім өз білімін жетілдіруге мол мүмкіндік алады.

Ол сайттар тізімін айтар болсақ:

http://nao.kz - Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының ресми сайты;

http://ustazuni.kz - мұғалімдерге арналған сайт;

https://infourok.ru/ - ұстаздарға арналған білім көтеру, ашық сабақтар сайты;

http://abai.kz - ақпараттық-танымдық сайт;

http://u-s.kz - ұстаздар сайты;

http://ustaz.kz - ашық сабақтар сайты;

http://sabak - сайт творческих учителей Казахстана;

http://ojarovaroza.ucoz.kz - қазақ тілі мен әдебиеті пән мұғалімінің портфолиосы;

http://sabaqtar.kz/kazaksh/ - Қазақстан ұстаздарына арналған әдістемелік сайт;

http://bilimsite.kz/ustaz - білімділер сайты;

http://u-s.kz/publ/ - ұстаздар сайты;

http://sabaq.kz - ұстаздарға арналған танымдық-әдістемелік сайт;

http://ped.kz - ұстаздардың әлеуметтік порталы;

http://oqu-zaman.kz - ұстаздар мен білім алушыларға арналған қосалқы білімді сайт;

http://tarbie.org - ұстаздар сайты;

http://kazbilim-edu.kz - оқытудың жаңа әдіс-тәсілдерін қазақ тілі сабақтарында тиімді пайдалану;

http://bilimtime.kz - ұстаздарға арналған сайт.

Сабақта қолданылатын мультимедиалар.

Ал мен педагог мамандарға күнделікті оқу-тәрбие үдерісінде мультимедияны пайдалануды ұсынар едім.

Мультимедиа дегеніміз не? Мультимедиа – ақпараттың сақталатын құралы. Сандық құралдың әрекеті, мысалға латын тілінде мәтін, жазу-сызу, аудио, анимация және видео деген ұғымды білдіреді. Мультимедиа сызықтық және сызықтық емес болып бөлінеді.

Сызықтық мультимедиа ауыстырмасыз видео болып саналады. Осы құжатты қараған пайдаланушы еш өзгеріс кіргізе алмайды. Сызықтық емес мультимедиаға қолданушы ақпаратты шығара алады, әр түрлі бейнемен қолданысқа түседі. Адамның осы үдеріске түсуі “интерактивтілік” деп аталады. Осы қолданыстың бір мысалын компьютерлік ойындарда байқауға болады.

Сызықтық емес мультимедиалық қолданыс “гипермедиа” деп аталады. Қазіргі таңда көптеген дайын құралдар қолданыста бар, олар компьютерлік оқыту құралдарын дайындауға көмектеседі. Олар мультимедиялық элементтерді өңдеуіне және өзгертуге мүмкіндік береді, сонымен қатар графикалық суреттер, дыбыстық элементтер, анимация және видеоклиптерді пайдалану мүмкіндігі зор. Web- жобаның әдістемелік жүйесі. Желілік қатынас арқылы жақсаруы күшейген сайын пайдаланушылардың саны арта бастайды. Web-тың ерекшелігі - жүйеге көп пайдаланушыларды тарту. Web гипермәтін ретінде шығарылған.

Мультимедианың құрамына кіретіндер:

* мәтін
* аудио
* графикасы
* бейнесі
* анимация
* видео

**3. Физика сабағында Smart оқулық пен Smart оқытушының тәжірибелік қолданылуы**

Мысал 1: Электр құбылыстарын оқыту

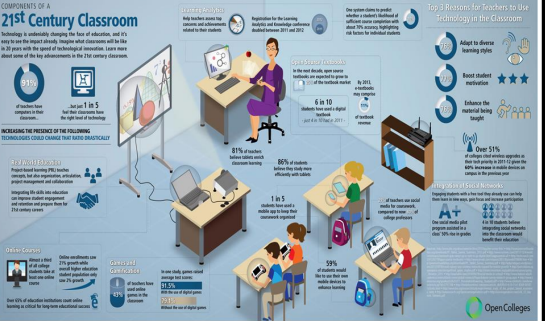
Smart оқытушы Smart оқулықтағы электр тізбектерін зерттеу материалын пайдаланады. Оқушылар электр өткізгіштерін интерактивті түрде құрастырады, электр өрісінің таралуын зерттейді. Оқытушы интерактивті тақтада осы құбылыстарды көрсетіп, түсіндіріп отырады.

Мысал 2: Механикалық қозғалыстар

Smart оқулықтағы интерактивті графиктер мен анимацияларды қолдана отырып, оқытушы оқушыларға денелердің қозғалыс заңдарын түсіндіреді. Олар график арқылы жылдамдық пен үдеуді есептеп, тәжірибелік тапсырмаларды орындайды.

Мысал 3: Виртуалды зертхана арқылы тәжірибелер

Smart оқытушы виртуалды зертханалар арқылы оқушыларға қауіпсіз және қолжетімді ортада тәжірибелер жүргізуді үйретеді. Мысалы, оқушылар виртуалды зертханада жылу өткізгіштік немесе оптикалық құбылыстарды зерттейді.



Smart-оқыту үшін арқылы ХХІ ғасырдың ЮНЕСКО-ның жетекшісібілім беру принципіндежариялаған "бәріне білім беру" және "өмір бойы білім беру арқылы" − "Life Long Learning" жағдайды жасалуда. Smart-оқыту қолжетімділігін арттыруға мүмкіндік береді "әрқашан, барлық жерде және кез келген уақытта".

Профессор МЭСИ В. П. Тихомировтың білім беру дамытудың бүгінгі негізгі ұстанымы: "Ескі білім беру жүйесі адамдарды тұрмыс-тіршілігіне SMART-қоғам үшін дайындамайды". SMART-технологиясыз инновациялық қызмет болу мүмкін емес. Егер білім беру жүйесініңдамуы артта қалып отырсаол «тежегіш»-ке ауысады.

Білім беру саласындағы SMART-технологияларға осындай мәселе қарастырылады: • әр түрлі гаджеттер (смартфондар, планшеттер және басқа да ұқсас құрылғылар) оқушыға білім берудің жеткізу үшін қалай пайдалану; • интеграцияланған құралы ретінде зияткерлік виртуалды оқыту ортасын қалыптастыру:

Smart education барлық білімберу үдерістерін және осы үдерісте қолданылатын барлық әдістер мен технологияларды түгелдей жаңаруын жүзеге асырады және де ақылды тақта, ақылды экран, кез-келген жерден интернетке қосылу сияқты жаңа технологиялардың туындауына себеп болады. Осы пайда болған жаңа технологиялар контентті жасақтап, жүйелеп, пайдаланушыға жеткізеді. Соның арқасында білім беруді жүзеге асыру тек сыныпта ғана емес, кез-келген жерде: үйде немесе мұражай, кафе сияқты қоғамдық жерлерде де мүмкін болады. Яғни білім беру үдерісінің кез келген қатысушысы (оқушы немесе мұғалім) интернетжелісі арқылы ортақ контентті белсенді пайдалана алады. Бұл өз кезегінде білімберу үдерісінің уақытқа немесе орынға (сынып, аудитория) тәуелділігін жояды.

SMART-экономикада және SMART-қоғамда SMART-білім беру жүйесін жетілдіру, оны пайдалану және енгізу қажеттілігі болып табылады. Әлеуметтік сервис Facebook, Google, сервистер мен құралдары, веб-сайт, Wiki, бейне немесе дыбыстық файлдарды покдасты тарату үшін Интернет желісінде, блогтар, видеохостинг Youtube-бұлтты технологиялар – осының бәрін де оқытуда қолдануға болады. Блогтар білім құралы ретінде мұғалім мен оқушылармен кері байланысты беріп отырады. Youtube –та тіркеліп, видеодәрістерді қайта өңдеп оқушыларға кқрсетуге болады. Google желісі арқылы оқу процесін икемді және қызықты өткізуге болады. Біріншіден, интернет технологияларының жетілдіруіне байланысты SMART оқыту технологиясы кеңінен қолданылуы қажет. Екіншіден, Wi-Fi, 3G, 4G, сымсыз технологиялар дамуына байланысты, үшіншіден, интерактивті оқыту ресурстары интернет желісі арқылы кең таралуына байланысты.Адамдарға интернет-контент құрастыруға мүмкіндік беретін Facebook, YouTube, Twitter және блогтар, Web 2.0 сияқты интернет технологиялар дамуына байланысты Smart education қалыптастырудың негізі болып табылады. Web 2.0 технологиясын педагогикалық тәжірибесінде қалай қолдануға болады? Ол сұрақтарға жауаптары да дайын: еркін оқу материалдарын тарату үшін желілік қоғамдастықтар пайдалану; өз бетінше оқу материалдарын құру; информатика саласында арнайы білімді және дағдыларды игермей қызмет жасау; Мұғалімдер бұл технологияларды бір-бірімен және ата-аналармен қарым-қатынас үшін, сабақ жаңа материалмен байыту үшін, кәсіби дамуы, оқушылардың оқыту уәжін көтеру үшін пайдаланады. Педагог және оқушылар білім беру процесінің қатысушылары болады: бірдей дәрежеде қолжетімді керекті ақпарат қолдана алады және толықтырады, ортақ қорытынды зерттеу нәтижелерін шығарады.

Интерактивті құрал-жабдықтары көмегімен жаңа материал интерактивтік тақта SMART Boards арқылы баяндамашы презентацияны осы жерде құруға мүмкіндік береді. Интерактивті тақталарда SMART Boards арнайы маркермен жазуға, оқу материалын көрсетуге, жазбаша түсініктемелерді жазуға болады. SMART Board интерактивті тақтада барлық жазылғаны оқушыларға беріледі, магниттік тасымалдағыштарға сақталады, материалдарды басып шығарады және сабаққа келмегендерге жіберуге мүмкіндіктер береді. Дәріс барысында интерактивті тақта SMART Board-та оқу материалы видеорекордерге кірістіріліп, бірнеше рет ойнатуға болады.

SMART Notebook мәтін мен объектілермен жұмыс істеуге мүмкіндік береді, ақпаратты сақтап және жазбаша мәтінді баспа мәтініне айналдырады, оқытушыларға қызықты сабақтар құруға үйретеді, кең көлемді контентті дайындап қолдануға, оқушыларды қызықты білім әлеміне кірістіруге болады.

Smart Classroom Suite- интерактивті оқытуда бағдарламалық қамтамасыз ету үшін. Интерактивті оқыту бағдарламалық құрылғы Smart Classroom Suite- бұл біріктірілген бағдарламалық жиынтығы оқушылар мен оқытушылардың компьютерленген сыныптарда пайдалану үшін арнайы әзірленген. Smart Classroom Suite Бағдарламалық қамтамасыз етумен мұғалімдер оқу үрдісінде сыныптарда және жүргізу сабақтарында тиімді пайдалана алады. Қарапайым құралдар оқытушылар жасайтын мультимедиялық сабақтар жасауға көмектеседі.

Заманауи білім беруде жаңа тәсілдермен білім беруінде гаджетті пайдаланбай елестету мүмкін емес. Оқыту үшін гаджеттен SMART-құрал жасау үшін қосымша бағдарлама жүктеу керек. Смартфон немесе планшет құрылғыларына қандай бағдарлама керек деген сұрақ туындайды? және бұны қалай жүзеге асыруға болады? Бұл мәселені шешу үшін Google іздеу жүйесі "Play Маркет" бағдарлама жазуды ұсынады. Оның көмегңмен кез келген SMARTқосымша құрылғыға орнатуға болады.

Сабақ оқытудың кей мобильді қосымша бағдарламаларына тоқталайық:

Математикалық есептеу дағдыны алу үшін «математикалық қулықтар» арқылы дайын алгоритмдерді жылдам есептеу үшін сипаттамалары бар. Әр оқушы оны оқып таныса алады, теория білімін бекітіп, жаттықтыруға таптырмас бағдарлама. Әзірленушілер есептеу бағдарламаға басқа желі пайдаланушылармен ойын түрінде қосымша уақытпен тез есептеуге элемент қосты. Бұл оқушыларды уәждейді.

Қосымша бағдарлама "GeoGebra" –барлық деңгейдегі математикаларды үйрену үшін жасалған. Онда геометрия, алгебра, статистика және т.б. көмекшілер бар.

Қосымша бағдарлама "Chemist" –химия сабағына арналған. Бұл программа виртуалды лаборатория ретінде орындалған, және әр адам өзінді «профессор» сияқты сезініп әр түрлі керемет тәжірибелер, тіпті жарылатын қоспа дайындауға болады. Бағдарлама сапалы 3D және бөлшектерден тұрады. «Зертханалар» қоймасының құрамында 200 химиялық элементтер бар.

«Molecules» бағдарламамен әр түрлі заттар жайлы білім алады. Бағдарламада қамтылған көптеген молекулалық модельдерді, мамандандырылған сайттардан әр үлгілерді жүктеуге болады. Әрбір молекуласындағы және молекулалық қосылыстарда толық ақпарат табуға болады: толық атауы, құрылымы, саны және түрлері: амин қышқылдары, зерттеушілердің аттары, және тағы басқалар.

«Слово дня» атты бағдарлама лексикалық қорын кеңейту үшін арналған. Осы қосымша арқылы күн сайын өз жаңа сөз және оның мағынасы оқушыларға ұсынады.

"Anatomy 3D Pro" адам организмінің құрылымымен танысады. 3D форматта жасалған.Жылдам іздеуфункциясымен ыңғайлы жабдықталған. Өз білімдерін тексеру үшін қосымша қызықты викторина ұсынылады.

"ClassDojo" бағдарлама мадақтау немесе жазалау журналына тән. Ол фото және хабарламалармен алмасу үшін мұғалімдер, ата-аналар және оқушылар біріктіріп пайдаланады.

Және тағы да одан басқа көптеген білім беруге арналған және әр түрлі пән оқытуға, тіпті арнайы сабақтарға қолданатын бағдарламалар жеткілікті. Бұл бағдарламалар қарапайым оқытуға да емес, қайта өңдеп, құрастыруға, немесе өздігінен көптеген контент жасауға ықпал етеді. Қазіргі заманда осындай замануи технология қолында болғасын, оны қолдануына мүмкіндік жасау керек. Smart-технологиялар оқытуда пайдалану оқушылардың нақты және қолжетімді технология болып табылады. Бірақ кез келген жаңа технология нәтижелі болғанда ғана ол қолданбалы сипатқа ие. Smart Еducation нәрсе таңғажайып тиіс күрделі жұмысына айналуы қажет және білім беру мақсатында пайдалы ресурстар желісін тәжірибеде қолдағаны жақсы болар еді.

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.

Сымсыз желі тарату, ақылды терминалдарға көшу, SMART-құрылғыларды кеңейту, мобильдік кеңсе – бұл жаңа қоғамның сапасы.

SMART education немесе ақылды білім беру – бұл ыңғайлы түрде интерактивті ортада жүзеге асырылған әлемдік деңгейдегі қолжетімді контент арқылы білім беру болып табылады.

Педагог және оқушылар білім беру процесінің қатысушылары болады: бірдей дәрежеде қолжетімді керекті ақпарат қолдана алады және толықтырады, ортақ қорытынды зерттеу нәтижелерін шығарады.

SMART Boards, SMART Notebook, Smart Classroom Suite, Chemist, GeoGebra, Molecules, Слово дня, Anatomy 3D Pro, ClassDojo сияқты интерактивті құрал-жабдықтары сабақтарды қызықты өткізуге мүмкіндік береді. Және тағы да одан басқа көптеген білім беруге арналған және әр түрлі пән оқытуға, тіпті арнайы сабақтарға қолданатын бағдарламалар жеткілікті.

Smart оқулық және Smart оқытушы физика сабағында білім беру процесін жаңа деңгейге көтеретін құралдар мен әдістер болып табылады. Smart оқулық оқушыларға физикалық құбылыстарды тереңірек зерттеуге, ал Smart оқытушы заманауи цифрлық құралдар арқылы оқытуды қызықты және тиімді етуге көмектеседі. Бұл әдістерді пайдалану оқушылардың білім деңгейін арттырып, оларды ғылыми зерттеулерге ынталандырады.

**Дәрісті бекіту сұрақтары**

1. SMART технологияларының мақсаты неде?
2. Қоғам мен экономиканың дамуының сипаттамаларды атаңыз
3. SMART технологияға еңбек сіңірген ғалымдар кім?
4. Сабақ оқытудың қай мобильді қосымша бағдарламаларын білесіздер
5. SMART технологияларының перспективасы қандай?
6. Smart оқулық деген не?
7. Smart оқытушы деген не?
8. Мұғалімге көмекші SMART құралдарды ата
9. Сабақта қандай мультимедияларды қолдануға болады?
10. Мұғалімдерге қосымша материалдар алу үшін ұсынылатын қандай сайттар білесіз?

**Әдебиеттер**

1. Пірәлиев С.Ж., Даутов С.Б., Симтиков Ж.Қ. Елбасы және отандық білім жүйесі. – Алматы: «Ұлағат». – 2011.

2. Құлқараев А. ««E-learning» электронды оқыту жүйесі және оның мүмкіндіктері./ /Электрондық мектеп. – №2. – 2013.