

БӨЛІМ: АТЫРАУ UNIVERSITY / UNIVER / СТУДЕНТ

Білім беру саласындағы инновациялық әдістер

ЖАРИЯЛАНДЫ 18.11.2025	ТІРЕК СӨЗДЕР білім беру платформалары, виртуалды зертханалар, геймификация, жобалық оқыту, инновациялық әдістер, интерактивті модельдеу, мотивация, ойын технологиялары, оқыту тиімділігі, физиканы оқыту	СІЛТЕМЕ https://bilimger.kz/183902/
---------------------------------	---	---

Сапарова Әйгерім

Атырау қаласы, Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, магистрант.

Ғылыми жетекшісі: п.ғ.к., қауымдастырылған профессор **Сырбаева Ш.Ж.**

Аннотация

Бұл мақалада орта мектепте физиканы оқыту үдерісіне геймификация әдістерін енгізудің теориялық негіздері мен практикалық мүмкіндіктері қарастырылады. Геймификацияның оқушылардың мотивациясын арттырудағы, күрделі және абстрактілі физикалық ұғымдарды меңгеруді жеңілдетудегі рөлі сипатталады. Интерактивті модельдеу, виртуалды зертханалар, білім беру қолданбалары және рөлдік ойындар сияқты ойын элементтерінің физика сабағына ықпалы талданады. Сондай-ақ жобалық оқытудың маңыздылығы мен оның физикалық құбылыстарды зерттеуге қосатын үлесі көрсетіледі. Автор геймификацияны тиімді қолдану үшін педагогикалық, технологиялық және психологиялық аспектілердің ескерілу қажеттігін атап өтеді. Зерттеу нәтижелері ойын технологияларын физикада қолдану оқу үдерісін жандандырып, оқушылардың қызығушылығын, сыни ойлауын және практикалық дағдыларын дамытуға ықпал ететінін дәлелдейді.

Кілт сөздер:

геймификация, физиканы оқыту, инновациялық әдістер, интерактивті модельдеу, виртуалды зертханалар, ойын технологиялары, жобалық оқыту, мотивация, білім беру платформалары, оқыту тиімділігі.

Кіріспе

Қазіргі білім беру кеңістігінде оқытудың инновациялық әдістерін қолданудың маңыздылығы ерекше өзекті болып отыр. Осындай әдістердің бірі-геймификация-

бастауыш сыныптарда өзінің тиімділігін дәлелдеді, бірақ оны орта мектепте физиканы оқытуда қолдану бөлек қарастыруға тұрарлық.

Физика-оқушылардан теориялық білімді игеруді ғана емес, сонымен қатар сыни ойлау дағдыларын, аналитикалық қабілеттерін дамытуды және абстрактілі ұғымдарды түсінуді талап ететін пән. Геймификация, осы тұрғыда, жоғары сынып оқушыларын қызықтыратын және ынталандыратын, күрделі тақырыптарды қол жетімді және түсінікті ете алатын бірегей оқыту тәсілін ұсынады [1].

Қазіргі білім беру трендтері оқытудың белсенді және интерактивті түрлерін, әсіресе жаратылыстану ғылымдары саласында енгізу қажеттілігін көрсетеді. Ойын мен оқу элементтерін біріктіре отырып, Геймификация оқушылардың қызығушылығы мен қызығушылығын ояту арқылы тақырыпқа терең енуге мүмкіндік береді. Физика контекстінде бұл әсіресе маңызды, өйткені пәнді оқушылар жиі күрделі және дерексіз деп қабылдайды.

Негізгі бөлім

Орта мектеп физикасын оқыту процесіне геймификацияны енгізу кезінде оқушылардың жетілу деңгейі мен білім беру қажеттіліктерін ескеру қажет. Ойын әдістері сыни ойлауды, аналитикалық қабілеттерді және теориялық білімді іс жүзінде қолдануды ынталандыратын етіп бейімделуі керек. Бұл күрделі модельдеулерді, нақты физикалық тұжырымдамаларға негізделген рөлдік ойындарды және терең талдау мен шешуді қажет ететін интерактивті тапсырмаларды әзірлеуді қамтуы мүмкін.

Марапаттау жүйесі, жетістіктер және бәсекеге қабілетті элементтер сияқты геймификация элементтерін пайдалану оқушылардың мотивациясын айтарлықтай жақсарта алады. Дегенмен, негізгі аспект-бұл элементтерді курстың білім беру мақсаттарымен біріктіру, бұл тек қызықты ғана емес, сонымен қатар білім беру құндылығын қамтамасыз етеді.

Физиканы оқытудағы геймификацияның ең күшті құралдарының бірі-интерактивті модельдеу және виртуалды зертханалық эксперименттер. Бұл технологиялар студенттерге бақыланатын және қауіпсіз ортадағы физикалық құбылыстарды зерттеуге және тәжірибе жасауға мүмкіндік береді, бұл эксперименттерді нақты жүргізу үшін күрделі немесе қауіпті болған кезде өте маңызды. Интерактивті модельдеу мен виртуалды зертханалық эксперименттерді қолданудың бірнеше мысалын қарастырыңыз, олар осы геймификация құралдарын физиканы оқытуға қалай тиімді біріктіруге болатындығын көрсетеді

1. Виртуалды зертханалар: виртуалды зертханалар студенттерге мектеп зертханасында болмауы мүмкін көптеген жабдықтар мен материалдарға қол жеткізуге мүмкіндік береді. Мысалы, Термодинамика және Электромагнетизм

заңдылықтарын зерттеуге мүмкіндік беретін имитациялар оқушыларға бұл процестердің микроскопиялық деңгейде қалай жүретінін көрсете отырып, Атомдық және молекулалық құрылымдарды бейнелеуді қамтуы мүмкін [3].

2. Интерактивті модельдеу: Күн жүйесіндегі планеталардың қозғалысын модельдеу немесе толқындық процестерді бейнелеу сияқты интерактивті модельдеу студенттерге дерексіз ұғымдарды көрнекі түрде көруге және түсінуге көмектеседі. Бұл әсіресе физиканың механика, оптика, және кванттық физика [1].
3. Рөлдік ойындар: оқушылар нақты ғылыми мәселелерді шешу арқылы ғалымдардың немесе инженерлердің рөлін «ойнай» алатын рөлдік ойындар аналитикалық ойлауды дамытуға және теориялық білімді практикалық контексте қолдануға ықпал етеді [9].

Физиканы оқытуда интерактивті модельдеу мен эксперименттерді қолдану оқу процесін қызықты әрі интерактивті етіп қана қоймайды, сонымен қатар күрделі физикалық ұғымдарды терең түсінуге ықпал етеді. Бұл әдістер студенттерге виртуалды ортада тәжірибе жасауға және зерттеуге мүмкіндік береді, бұл проблемаларды шешу, сыни ойлау және ғылыми зерттеу дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Геймификациядан басқа, физиканы оқытуда тағы бір күшті және тиімді тәсіл бар, ол ерекше назар аударуға тұрарлық — бұл жоба әдісі. Жобалық оқыту-бұл студенттерге пәннің теориялық аспектілерін игеріп қана қоймай, оларды практикада қолдануға мүмкіндік беретін инновациялық тәсіл. Бұл әдіс жан-жақты көзқарас пен шығармашылық шешімді қажет ететін нақты мәселелер мен жағдайларға назар аударады [5].

Жобалық оқыту оқушылардан физикалық заңдар мен принциптерді терең түсінуді талап ететін жобаларды әзірлеуді және іске асыруды қамтиды [8]. Бұл жобалар модельдерді құруды, эксперименттер жүргізуді немесе ғылыми зерттеулерді дамытуды қамтуы мүмкін. Жобалардың мысалдары көпірлерді жобалауды, аэродинамиканың әсерін зерттеуді немесе энергияны үнемдейтін тиімді құрылғыларды құруды қамтуы мүмкін [6].

Физика саласындағы жобалық оқыту білім алушыларға болашақ ғылыми және кәсіби қызметке қажетті дағдыларды дамыта отырып, пәнге терең бойлауға бірегей мүмкіндік береді. Бұл тәсіл оқу процесін байытып қана қоймайды, сонымен қатар оны оқушылар үшін маңыздырақ және мағыналы етеді.

Осы зерттеудің практикалық бөлігіне ауыса отырып, физиканы оқыту процесінде ойын платформалары мен қосымшаларын қолдануды талдауға назар аударамыз [7]. Физикалық заңдылықтарды зерттеуге интерактивті мүмкіндіктер бере отырып, бұл құралдар оқушылардың мотивациясы мен күрделі ғылыми ұғымдарды түсінуін

арттыруда маңызды рөл атқарады [4]. Әрі қарай қосымшаларды оқу процесіне біріктірудің нақты мысалдарын қарастырыңыз:

1. Physics master-физиканың негізгі принциптеріне негізделген интерактивті эксперименттер мен тапсырмаларды ұсынатын білім беру қолданбасы. Оқушылар физиканың күрделі ұғымдары мен заңдарын геймплей арқылы елестете алады.
2. Yandex оқулығы-бұл толық ойын алаңы болмаса да, Yandex оқулық дәстүрлі оқытуды қызықты түрде толықтыра алатын интерактивті сабақтар мен физика тапсырмаларын қоса алғанда, әртүрлі білім беру ресурстарын ұсынады.
3. Ғаламның суреттері-ұлы физик Стивен Хокинг пен Random House баспасының ынтымақтастығымен жасалған бірегей iOS білім беру қолданбасы. Бұл қолданба пайдаланушыларға физика негіздерін үйреніп қана қоймай, сонымен қатар біздің ғаламды анықтайтын заңдарды зерттеуге мүмкіндік беретін сегіз интерактивті экспериментті ұсынады. Пайдаланушылар зымырандарды ғарышқа ұшыру, өздерінің жұлдыздық жүйелерін құру және жұмбақ қара тесіктерді зерттеу мүмкіндігіне ие. Бұл эксперименттердің бірегейлігі-оларды әртүрлі физикалық параметрлерді өзгерту және одан туындайтын өзгерістер мен әсерлерді бақылау арқылы шексіз рет қайталауға болады.
4. PhET интерактивті модельдеу-Колорадо университеті әзірлеген бұл модельдеу орыс тілінде қол жетімді және студенттерге әртүрлі физикалық тұжырымдамаларды елестетуге және үйренуге мүмкіндік беретін қызықты және тәрбиелік интерактивті эксперименттерді ұсынады.
5. Физика әлемі-бұл физика принциптеріне негізделген квесттер мен басқатырғыштар сияқты ойын элементтерін ұсынатын мобильді қосымша. Қосымша оқыту және пәнге қызығушылықты арттыру үшін қолайлы.
6. Виртуалды зертхана-физика бойынша виртуалды зертханалық жұмыстарға қол жеткізуді қамтамасыз ететін платформа. Бұл студенттерге виртуалды жабдықтар мен құралдарды пайдалана отырып, интерактивті ортада эксперименттер жүргізуге мүмкіндік береді.

Бұл платформалар мен Қолданбалар физика бойынша білім беру процесін байытудың бірегей мүмкіндіктерін ұсынады, бұл оны интерактивті, практикалық және оқушылар үшін қызықты етеді. Бұл құралдарды оқу процесіне енгізу физикалық принциптер мен заңдарды терең түсінуге ықпал етеді, сонымен қатар оқушылардың ғылымға деген қызығушылығын оятады.

Физиканы оқытуда ойын платформаларын пайдаланудың негізгі артықшылықтарын атап өтейік:

1. Ойын платформалары оқушылардың оқу материалымен белсенді өзара

әрекеттесуі арқылы физикалық ұғымдарды түсінуді жақсартуға ықпал ететін интерактивті оқыту үшін жағдай жасайды.

2. Күрделі физикалық тұжырымдамалардың визуализациясын қамтамасыз етіңіз, оларды графикалық модельдер мен модельдеу арқылы игеруді жеңілдетіңіз, бұл білім беру процесін едәуір жақсартады.
3. Ойын форматын қолдану оқушылардың ынтасы мен белсенділігін арттыруға, оқуды қызықты әрі тиімді процеске айналдыруға ықпал етеді.

Осылайша, ойын платформалары мен қолданбаларын физика бойынша білім беру процесіне біріктіру интерактивті, тартымды және тиімді оқу ортасын құрудың бірегей мүмкіндіктерін ұсынады. Бұл құралдарды енгізу физикалық принциптер мен заңдарды терең түсінуге ғана емес, сонымен қатар студенттер арасында ғылыми пәндерге деген қызығушылықтың артуына ықпал етеді.»

Қорытынды

Оқу процесіне геймификация әдістерін енгізу процесінде оқытушылар әртүрлі мәселелерге, соның ішінде технологиялық, педагогикалық және психологиялық аспектілерге тап болады. Бұл мәселелер оларды тиімді шешу үшін кешенді тәсілді қажет етеді

Ойын элементтері мен білім беру міндеттерінің оңтайлы үйлесіміне қол жеткізу маңызды. Геймификация алаңдаушылыққа айналмай, оқу процесін тереңдетуге және толықтыруға қызмет ететініне көз жеткізу маңызды [9]. Бұл ойын аспектілері оқу процесіне органикалық түрде енгізілген оқу мазмұнын мұқият жоспарлау және әзірлеу қажеттілігін қамтиды.

Сонымен, геймификация әдістерін физиканы оқытуға біріктіру перспективалы мүмкіндіктер ашқанымен, ол инфрақұрылымға, мұғалімдердің кәсіби дамуына, оқу бағдарламаларын қабылдау мен бейімдеудің өзгеруіне үлкен талаптар қояды. Оқу процесінің барлық қатысушыларының ортақ күш-жігері осы кедергілерді жеңуге және физиканы оқытуда геймификацияның толық әлеуетін ашуға ықпал етуі мүмкін.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Қараев Ж.А. Білім берудегі инновациялық технологиялар және оларды қолдану мүмкіндіктері. – Алматы: Білім, 2019.
2. PhET Interactive Simulations. University of Colorado Boulder. Виртуалды зертханалар мен интерактивті модельдеулер платформасы. Қолжетімді: <https://phet.colorado.edu>
3. Хокинг С. The Universe in a Nutshell: Interactive Learning App. – Random House, 2018.

4. Сарыбеков М.Н., Әлімжанова Б. Жаратылыстану пәндерін оқытудағы жобалық әдіс. – Астана: Фолиант, 2020.
5. Мырзақұлова Г., Төлеуова А. Физикалық модельдер және STEM-жобалау технологиясы. – Алматы: Қазақ университеті, 2021.
6. Yandex Учебник. Интерактивті сабақтар мен оқыту ресурстары. Қолжетімді: <https://education.yandex.kz>
7. Ерғали А. Физика пәнінде оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамыту. – Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, 2022.
8. Prensky M. *Digital Game-Based Learning*. – New York: McGraw-Hill, 2010.

ҚМ АА Күәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.