

**БІЛІМ БЕРУ / ОБРАЗОВАНИЕ/ EDUCATION**

ӘОЖ 372.8:53

**ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ОЙЫН БАҒДАРЛАМАЛАРЫН  
ҚОЛДАНУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ***Есім А.Б., Елемес Д.Н.*

4 курс студенті, Физика-математика факультеті, Ө.Жәнібеков атындағы  
Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан

**Ғылыми жетекші:** Рахашев Бақытғали Құрманәліұлы, Ө.Жәнібеков  
атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті физика  
кафедрасының аға оқытушысы, ф.-м.ғ.к., Шымкент қ., Қазақстан

*Мақалада физика пәнін оқытуда ойын бағдарламаларын қолданудың педагогикалық мүмкіндіктері қарастырылады. Ойын технологияларының оқушылардың танымдық белсенділігі мен оқу мотивациясын арттырудағы, физикалық ұғымдарды меңгеруді жеңілдетудегі рөлі талданады. Сонымен қатар, ойын бағдарламалары арқылы оқушылардың логикалық ойлауын, шығармашылық белсенділігін және пәнге қызығушылығын арттыру мүмкіндіктері көрсетіледі.*

**Кілт сөздер:** ойын бағдарламалары, интерактивті оқыту, педагогикалық технологиялар, геймификация, танымдық белсенділік, құзыреттілікке негізделген оқыту, білім сапасы.

**Кіріспе.** Физика пәнінің мазмұны абстрактілі болғандықтан, оқушылар оны қиын және қызықсыз деп қабылдайды. Сондай-ақ математика және физика сабақтарында үнемі күрделі есептер мен логикалық тапсырмалар берілуі оқушы мотивациясының төмендеуіне әкелуіне мүмкін. Қазіргі білім беру жағдайында оқу үдерісіне инновациялық технологияларды енгізу – маңызды міндеттердің бірі. Оқытушылар ауқымды ақпараттық ресурстармен қатар интерактивті ойындық тапсырмаларды пайдаланып, сабақтың тиімділігін арттыруға ұмтылуда. Ойын бағдарламалары оқыту мазмұнын интерактивті формада ұсынуға мүмкіндік беріп, оқушылардың оқу әрекетіне белсенді қатысуына жағдай жасайды. Олар оқу материалы мен ойын элементтерін ұштастыра отырып, білімді жеңіл әрі қызықты түрде меңгеруге ықпал етеді. Ойын арқылы оқыту барысында оқушы тек білім алушы ғана емес, оқу үдерісінің белсенді қатысушысы ретінде қалыптасады. Бұл өз кезегінде оқушылардың пәнге деген

қызығушылығын арттырып, оқу мотивациясын күшейтеді. Осыған байланысты физика сабағында ойын бағдарламаларын қолданудың педагогикалық мүмкіндіктерін ғылыми тұрғыда зерделеу, олардың оқу үдерісіндегі тиімділігін анықтау өзекті мәселе болып табылады.

*Зерттеу мақсаты:* Физика пәнін оқыту үдерісінде ойын бағдарламаларын қолданудың педагогикалық тиімділігін анықтау және олардың оқушылардың танымдық белсенділігі мен оқу мотивациясына әсерін талдау.

*Зерттеу нысаны:* Жалпы білім беретін мектепте 7-сынып физика пәнін оқыту барысында ойын бағдарламаларын қолдану үдерісі.

*Зерттеу әдістері:* Педагогикалық және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерге теориялық талдау жасау, бақылау, салыстырмалы талдау, оқу үдерісін талдау және ойын бағдарламаларының сабақтағы тиімділігін бағалау.

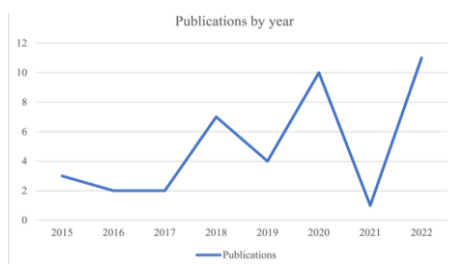
*Зерттеу жаңалығы:* Физика пәнін оқытуда ойын бағдарламаларын жүйелі қолданудың педагогикалық мүмкіндіктері айқындалып, олардың оқу үдерісіндегі танымдық және мотивациялық әсері негізделді. Сонымен қатар, ойын бағдарламаларын физика сабағына енгізудің әдістемелік ерекшеліктері анықталды.

*Күтілетін нәтиже:* Физика сабақтарында ойын бағдарламаларын тиімді қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, физикалық ұғымдарды меңгеру деңгейін жоғарылатады. Оқушылардың логикалық ойлау, шығармашылық қабілеті және өздігінен білім алу дағдылары дамиды, оқу үдерісінің сапасы артады.

*Ойын бағдарламаларын қолданудың теориялық аспектілерін талдау.* Ойынға негізделген оқыту – бұл білім беру мазмұнын ойын элементтері арқылы меңгертуге бағытталған әдіс, ол оқушылардың оқу процесіне белсенді қатысуын қамтамасыз етеді және тақырыпты терең түсінуді жеңілдетеді. Құрылымдық теорияға сәйкес, білім тек оқытушыдан берілмейді, ол оқушының өз тәжірибесі арқылы қалыптасады. Сондықтан ойын бағдарламалары оқушыларға теориялық материалды практикалық әрекет арқылы меңгеруге мүмкіндік береді, жаңа ұғымдарды тәжірибе арқылы тексеруге жағдай жасайды [1].

Ойын элементтері кері байланысты қамтамасыз етеді және «қауіпсіз қателік» қағидатын қолдануға мүмкіндік береді. Оқушылар өз әрекеттерінің нәтижесін көріп, қателіктерін түзету арқылы мақсатқа жетуді үйренеді.

Зерттеулер көрсеткендей, геймификация сабақтағы оқушылардың ішкі және сыртқы мотивациясын арттырады: Ratinho мен Martins (2023) жүргізілген зерттеуде 1-график бойынша мотивациясының айқын өсуі байқалған. Алайда ұзақ мерзімді перспективада мотивация төмендеуі мүмкін, сондықтан ойын элементтерін үнемі жаңартып отыру қажет [2].



1–график

Сандық ойын негізіндегі оқыту (Digital Game-Based Learning, DGBL) оқушылардың шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Ойындар күрделі тапсырмаларды креативті шешуге үйретіп, зерттеу мен тәжірибе жүргізу дағдыларын қалыптастырады. Сонымен қатар, ойын элементтері 21-ғасырлық құзыреттерді дамытуға тиімді: бейнелік кеңістікте ақпаратты іздеу және талдау арқылы аналитикалық ойлау, шешім қабылдау және шығармашылық қабілеттер жетіледі [3].

Ойын бағдарламаларының педагогикалық тиімділігін арттыру үшін олардың сабаққа үйлесімділігі мен құрылымы маңызды. Ойындық элементтер тек қызықты құрал ретінде емес, сонымен қатар оқу мақсаттарына жетудің тиімді әдісі ретінде қолданылуы тиіс. Осы тәсіл оқушыны белсенді білім алушыға айналдырып, пәнге деген қызығушылықты және оқу мотивациясын тұрақты түрде арттырады.

*Физика сабағында ойын бағдарламаларын қолдану мүмкіндіктері.* Ойын бағдарламалары – оқыту мазмұнын қызықты әрі қолжетімді формада ұсынатын тиімді педагогикалық құрал. Физика сабақтарында олар теориялық материалды тәжірибелік әрекетпен үйлестіріп, оқушылардың логикалық ойлау, шығармашылық және проблемаларды шешу қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

Vaamboozle – интерактивті викториналар мен сұрақ-жауап ойындарын ұйымдастыруға арналған платформа (1-сурет). Мұнда мұғалімдер дайын сұрақтарды немесе өз тақырыбына сай викториналарды жасап, оқушылардың білімін қызықты формада тексере алады. Платформа сабаққа белсенді қатысуды ынталандырады, командалық немесе жеке жарыстар ұйымдастыруға мүмкіндік береді, және формулаларды жаттау, тақырыптық тесттер немесе жылдым есеп шығару тренингтері үшін тиімді [4].



1 – сурет



2 - сурет

Umaigra – дидактикалық ойындар құруға арналған онлайн-конструктор (2-сурет). Мұғалімдер дайын шаблондарды пайдаланып немесе өз тақырыбына сай интерактивті ойындар жасап, оқушылардың өздігінен оқуын ынталандыра алады. Платформа физика сабақтарында жылдамдық, күш, оптика және электр тогы тақырыптары бойынша практикалық тапсырмалар жасауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, Umaigra оқушылардың шығармашылық және логикалық ойлау қабілетін, проблемаларды шешу дағдыларын дамытады [5].

Genially – визуалды және интерактивті контент жасауға арналған платформа (3-сурет). Мұнда анимациялық инфографика, викториналар, кроссвордтар, «Escape room» типіндегі ойындар жасауға болады. Genially сабақ материалын көрнекі, интерактивті және қызықты етіп ұсынады, бұл оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады және олардың шығармашылық қабілетін дамытады [6].



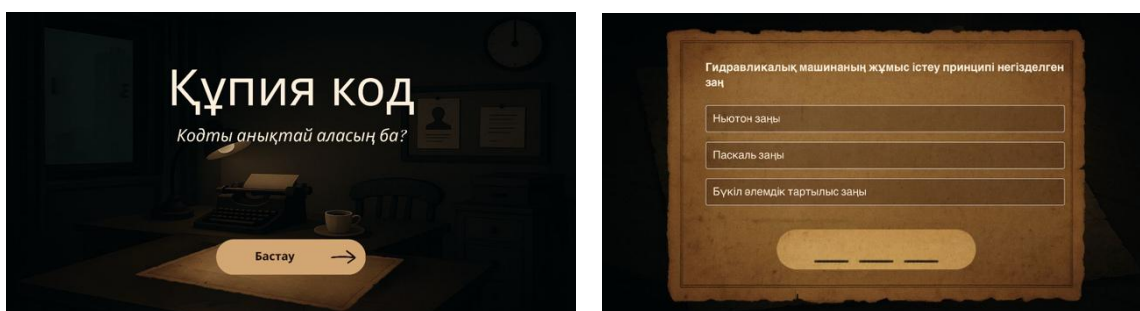
3-сурет

Осы цифрлық платформа негізінде “Сиқырлы орман” атты білім беру ойыны дайындалды. Аталған ойын 4-суретте көрсетілгендей Архимед заңын меңгеруге бағытталған интерактивті дидактикалық құрал болып табылады. Ойын құрылымы тек тест тапсырмаларымен шектелмей, білім алушылардың теориялық білімін жан-жақты тексеруге және бекітуге арналған көп түрлі тапсырмалар жүйесін қамтиды [7].



4-сурет

Genially платформасында гидравликалық машина тақырыбына арналған “Құпия код” интерактивті ойыны әзірленді. Ойын барысында білім алушылар 5-суреттегідей теориялық сұрақтарға дұрыс жауап беру арқылы жасырын символдарды кезең-кезеңімен анықтайды. Тапсырмалар Паскаль заңы мен қысымның берілу принципін түсінуге, формулаларды саналы қолдануға бағытталған. Мұндай ойын форматы логикалық ойлауды дамытып, оқу мотивациясын арттыруға ықпал береді [8].



5-сурет

*Ойын бағдарламаларын қолданудың артықшылықтары мен шектеулері.*

Ойын бағдарламаларын қолданудың негізгі артықшылықтарының бірі – оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруы. Ойын элементтері сабақтың эмоционалдық әсерін күшейтіп, оқушылардың сабаққа белсенді қатысуына ықпал етеді.

Екінші маңызды артықшылық – оқу материалын визуализациялау мүмкіндігі. Күрделі формулалар мен заңдар қозғалыста, графиктер мен

модельдер арқылы көрсетіледі. Бұл әсіресе визуалды қабылдауы басым оқушылар үшін тиімді.

Сонымен қатар, ойын бағдарламалары сыни ойлау, зерттеушілік және шығармашылық қабілеттерді дамытуға мүмкіндік береді. Оқушылар тәжірибе жасап, нәтижелерді салыстырып, қорытынды шығаруға үйренеді.

Алайда, ойын бағдарламаларын қолдануда белгілі бір шектеулер де бар. Біріншіден, техникалық база жеткіліксіз болған жағдайда ойын бағдарламаларын толық пайдалану мүмкін болмайды. Екіншіден, мұғалімнің цифрлық сауаттылығы төмен болса, ойын бағдарламаларының мүмкіндіктері толық ашылмайды.

Қоса алғанда, ойын элементтерін шамадан тыс қолдану оқыту мақсатын екінші орынға ығысуға алып келеді. Сондықтан ойын бағдарламалары сабақтың мазмұнына сай, нақты педагогикалық мақсатты көздей отырып қолданылуы тиіс.

**Қорытынды.** Мақалада 7-сыныпта физика пәнін оқытуда Genially платформасында құрастырылған “Сиқырлы орман” және “Күпия код” ойын сабақтарының білім беру үдерісіндегі рөлі талданды. Зерттеу барысында ойын технологиялары оқушылардың оқу мотивациясын арттырып, физикалық заңдылықтарды саналы түсінуге және оларды тәжірибемен байланыстыра меңгеруге ықпал ететіні айқындалды. Сонымен бірге, ойын форматындағы жұмыс оқушылардың ойлау дағдыларын, бірлескен әрекетін және цифрлық құзыреттілігін дамытуға мүмкіндік беретіні көрсетілді. Қорытындылай келе, ойын бағдарламаларын әдістемелік тұрғыда мақсатқа сай кіріктіру физика сабағының сапасын арттырудың тиімді құрамы екені тұжырымдалады.

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Montoli E. (2019). [Renovatio Quest: Engaging Students in Mathematics and Physics Video Games. In: Proceedings of the 13th International Conference on Education and New Learning Technologies \(EDULEARN13\)](#), pp. 1-8.

2. Ratinho E, & Martins C. (2023). The role of digital gamified learning strategies in student's motivation in high school and higher education: A systematic review. *Heliyon*, 9(8), e19033. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19033>

3. Behnamnia, N., Kamsin, A., Ismail, M. A. B., & Hayati, A., (2020). The effective components of creativity in digital game-based learning among young children: A case study. [Children and Youth Services Review, 116, 105227. https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2020.105227](#)

4. [Baamboozle](#). Интерактивті викториналар мен ойындар үшін онлайн платформа.

5. [Umaigra \(UI\)](#). Балаларға арналған дидактикалық ойындар құруға арналған интернет платформа

6. [Genially](#). Интерактивті контент пен презентациялар жасауға арналған платформа.

7. Сиқырлы орман ойыны:

<https://view.genially.com/69584b07963dee4f07822bad/interactive-content-siyrlly-orman>

8. Құпия код ойыны:

<https://view.genially.com/69584c76930571d7cb908427/interactive-content-piya-kod>

## ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИГРОВЫХ ПРОГРАММ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ

*Есим А.Б., Елемес Д.Н.*

**Научный руководитель:** Рахашев Бакытгали Курманалиулы,

*В статье рассматриваются педагогические возможности использования игровых программ в обучении физике. Анализируется роль игровых технологий в повышении познавательной активности и учебной мотивации учащихся, а также в упрощении процесса усвоения физических понятий. Кроме того, показаны возможности развития логического мышления, творческой активности и интереса к предмету у учащихся посредством игровых программ.*

**Ключевые слова:** игровые программы, интерактивное обучение, педагогические технологии, геймификация, познавательная активность, компетентностное обучение, качество образования.

## POSSIBILITIES FOR USING GAME-BASED PROGRAMS IN TEACHING PHYSICS

*Yessim A.B., Yelemes D.N.*

**Scientific Supervisor:** Rakhashev Bakytgali Kurmanaliuly

*The article examines the pedagogical possibilities of using game-based programs in teaching physics. It analyses the role of game technologies in enhancing students' cognitive activity and learning motivation, as well as facilitating the understanding of physical concepts. Furthermore, it demonstrates how game-based programs contribute to the development of students' logical thinking, creativity, and interest in the subject.*

**Keywords:** game-based programs, interactive learning, pedagogical technologies, gamification, cognitive activity, competence-based.

## REFERENCES

1. Montoli E. (2019). Renovatio Quest: Engaging students in mathematics and physics video games. In: Proceedings of the 13th International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN13) pp. 1-8.
2. Ratinho E, and Martins C (2023). The role of gamified motivation in high school and higher education: A systematic review. *Heliyon*, 9(8), e19033. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19033>
3. Behnamnia N, Kamsin A, Ismail M.A.B, and Hayati A (2020). The effective components of creativity in digital game-based learning among young children: A case study. *Children and Youth Services Review*, 116, 105227. <https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2020.105227>
4. Baamboozle (2024). Online platform for interactive quizzes and games. Available at: <https://www.baamboozle.com/>
5. Umaigra (UI) (2024). Internet platform for creating didactic games for children. Available at: <https://www.umaigra.com/>
6. Genially (2024). Interactive content and presentation platform. Available at: <https://app.genially.com/>