

ФИЗИКА

ӘОЖ 372.853

МҒТАР 14.25.09

<https://doi.org/10.47526/2024-1/2524-0080.05>

А.С. МАҚСАТ¹, Ә.Х. САРЫБАЕВА²

¹Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің магистранты,
(Қазақстан, Түркістан қ.), e-mail:maksataidana2@gmail.com

²п.ғ.к., доцент, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
(Қазақстан, Түркістан қ.), e-mail:aliya_sar65@mail.ru

ФИЗИКАНЫ ОҚИТУДА ЭЛЕКТРОНДЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ҚОЛДАНУ
ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа. Мақалада қазіргі ақпараттық қоғамның даму процестері және білім беру саласында ақпараттық технологияларды қолдану қажеттілігін тудыратын электрондық білім беру ресурстары қарастырылады. Білім беруде жаңартылған оқыту әдістерін пайдалану, инновациялық бағытта жұмыс жүргізу қазіргі заман талабының маңызды бөлігі болып отыр. Білім беру, оқытуда цифрлық технология жаңа контексті құрап отыр, қазіргі уақытта ғылыми-зерттеу орталықтары ақпаратты жеткізу бойынша жасап жатқан ресурстар түрлерімен жаңа ақпараттық технологияны толықтыруда. Электрондық білім беру ресурстарымен жұмыс істеу, тапсырмаларды бағалау әдістерінің ерекшеліктері, сондай-ақ электрондық оқыту құралдарын қолдану және олардың тиімділігін бағалау мүмкіндіктері қарастырылды.

Электрондық ресурстар оқу процесінің барлық кезеңдерінде тиімді көмектесе алады, соның ішінде жаңа материалдарды түсіндіру, тақырыпты қайталау, білім мен дағдыларды бекіту және бағалауда. Электрондық білім беру ресурстарын мәтін, графика, фотосуреттер, бейнелер, дыбыс және анимация сияқты әртүрлі форматтарда ұсынуға болатындығын, бұл ойлау және практикалық қабілеттерін және қабылдаудың әртүрлі тәсілдерін қолдану ерекшеліктері атап өтілді. Оқу процесінде электрондық білім беру ресурстарды қолдану жаңа ақпараттық технологияларды қолдану мүмкіндігін кеңейтетіндігі анықталды. Сонымен қатар, физика сабақтарында соның ішінде атом құрылысы бөлімінде заманауи электрондық ресурстарды қолдану арқылы жаңа мүмкіндіктерді игеруге, шығармашылық дағдыларын дамытуға ықпал етуге арналған электрондық білім беру ресурстарға бірқатар талдау жүргізілді. Сондай-ақ өз бетінше жұмыс істеуіне және сабаққа деген қызығушылықтарының артуына септігін тигізетін электрондық ресурстарға тоқталдық.

Қазіргі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану негізінде қалыптасқан білім беру ресурстарының жаңашыл түрлерінің мүмкіншіліктері және олардың бүгінгі таңдағы педагогика саласында жүзеге асуының әр түрлі жолдары қарастырылды.

Кілт сөздер: Электрондық ресурс, ақпараттық технология, физика, атом құрылысы, оқыту.

Эффективность использования электронных ресурсов в обучении физике

А.С. Максат¹, А.Х. Сарыбаева²

¹магистрант Международного казахско-турецкого университета имени
Ходжи Ахмеда Ясави (Казахстан, г. Туркестан), e-mail: maksataidana2@gmail.com

²п.н.к., доцент, Международного казахско-турецкого университета имени
Ходжи Ахмеда Ясави (Казахстан, г. Туркестан), e-mail:aliya_sar65@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются процессы развития современного информационного общества и электронные образовательные ресурсы, вызывающие необходимость применения информационных технологий в сфере образования. Использование в образовании обновленных методов обучения, работа в инновационном направлении является важной частью современных требований. В образовании, обучении цифровые технологии создают новый контекст, в настоящее время научно-исследовательские центры дополняют новые информационные технологии теми ресурсами, которые они создают по доставке информации. Рассмотрены особенности работы с электронными образовательными ресурсами, методы оценки заданий, а также возможности использования электронных средств обучения и оценки их эффективности.

Электронные ресурсы могут эффективно помочь на всех этапах учебного процесса, включая интерпретацию новых материалов, повторение темы, закрепление и оценку знаний и навыков. Отмечается, что электронные образовательные ресурсы могут быть представлены в различных форматах, таких как текст, графика, фотографии, видео, звук и анимация, что свидетельствует об особенностях использования мыслительных и практических способностей и различных способов восприятия. Установлено, что использование электронных образовательных ресурсов в учебном процессе расширяет возможности применения новых информационных технологий. Кроме того, на уроках физики, в том числе в отделе атомного строительства, проведен ряд анализов электронных образовательных ресурсов, призванных способствовать освоению новых возможностей, развитию творческих навыков с использованием современных электронных ресурсов. Также мы остановились на электронных ресурсах, способствующих самостоятельной работе и повышению интереса к занятиям.

Рассмотрены возможности инновационных видов образовательных ресурсов, сформированных на основе использования инновационных информационно-коммуникационных технологий, и различные пути их реализации в современной педагогике.

Ключевые слова: Электронный ресурс, информационные технологии, физика, атомное строительство, обучение.

The effectiveness of using electronic resources in teaching physics

A.S. Maksat¹, A.H. Sarybaeva²

¹*Master's Student of Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University
(Kazakhstan, Turkistan), e-mail: maksataidana2@gmail.com*

²*p.s.k. Associate Professor, Khoja Akhmet Yasawi International Kazakh-Turkish University
(Kazakhstan, Turkistan), e-mail: aliya_sar65@mail.ru*

Abstract. The article discusses the processes of development of the modern information society and electronic educational resources that make it necessary to use information technologies in the field of Education. The use of updated teaching methods in education, work in an innovative direction is becoming an important part of modern requirements. In education and training, digital technologies create a new context, adding new information technologies with the types of resources that research centers are currently creating to convey information. The features of methods for working with electronic educational resources, evaluating tasks, as well as the possibilities of using e-learning tools and evaluating their effectiveness were considered.

Electronic resources can effectively help at all stages of the educational process, including in the interpretation of new material, repetition of the topic, consolidation and assessment of knowledge and skills. It is noted that electronic educational resources can be presented in various formats, such as text, graphics, photos, videos, sound and animation, the features of the use of thinking and practical abilities and various ways of perception. It was found that the use of electronic educational resources in the educational process expands the possibilities of using new

information technologies. In addition, a number of analysis of electronic educational resources was carried out in physics lessons, including in the Department of atomic construction, designed to promote the development of new opportunities, the development of creative skills through the use of modern electronic resources. We also focused on electronic resources that contribute to independent work and increase interest in classes.

The possibilities of innovative types of educational resources formed on the basis of the use of innovative information and communication technologies and various ways of their implementation in the field of pedagogy today are considered.

Keywords: electronic resource, information technology, physics, atomic structure, training.

Кіріспе

Қазіргі қоғамның дамуында, адам қызметінің әртүрлі салаларына ақпараттық-коммуникацияларды енгізу, бұл біліктілікті үнемі арттыру қажеттілігін тудырады. Білім беруді ақпараттандыру бұл болашақ білім алушыларды даярлауға жаңа талаптар қояды. Білім беруді ақпараттандырудың басым бағыттарының бірі, жеке тұлғаны дамыту мен олардың бар мүмкіндіктерін қамтамасыз ететін оқыту нысандарын, әдістері мен құралдарын іздеу, сондай-ақ ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, оқу және кәсіби қызметті ұйымдастыруға қабілетті маманды қалыптастыру болып табылады.

Ақпараттық технологиялардың әлеуеті адам психикасының әртүрлі аспектілерін, соның ішінде эмоцияларды, интеллектті, дүниетанымды, шығармашылық және сыни ойлауды, эстетикалық сананы дамытуды қамтиды [1].

Білім беру стандарттарына ақпараттық технологиялардың енгізілуі мектеп физика курсына қолданылатын әдістемелік әдіс-тәсілдердің өзгеруіне мүмкіндік берді.

Оқыту процесіне электрондық ресурстарды жүйелі түрде енгізу тәрбие мен білім беру мақсаттарына біршама жаңашылдықтарға қол жеткізуге болады. Электрондық ресурстарды оқу процесінде қолдану мәселесі туралы отандық ғалымдар Г.О.Қасымалиева, Е.С.Сейталиева, Ш.Х.Құрманалина өз еңбектерінде қарастырды.

И.В.Морозов электронды білім беру ресурстарды әдістемелік мақсатына қарай жіктеуді ұсынған болатын, бұл бойынша жаңа материалдарды түсіндіруде зерттеудің нақты тәсілдерін қолдануды талап етті.

Физика – жалпы физикалық құбылыстар мен процестерді көрсетуге негізделген тәжірибелік ғылым. Мектепте физиканы оқытудың негізгі ерекшеліктеріне мыналарды жатқызуымызға болады:

Эмпирикалық және эксперименттік тәсіл. Физика – бұл эмпирикалық ғылым, яғни ол өзінің теорияларын дәлелдеу үшін эксперименттік зерттеулерге сүйенеді. Эксперименттердің нәтижесінде алған білімдерін күнделікті өмірмен байланыстырады, бұл оларға сыни ойлау дағдыларын дамытуға көмектеседі.

Абстрактілі ойлау. Физика көбінесе абстрактілі және түсіну үшін терең ойлау мен қиялды қажет ететін ұғымдармен айналысады.

Сандық және математикалық тәсіл. Физика бұл физикалық құбылыстарды сипаттауға арналған математикалық есептеулер мен формулаларды қамтиды. Математикалық ұғымдарды нақты есептерге қолдануды үйренеді, бұл олардың аналитикалық дағдыларын дамытуға септігін тигізеді.

Пәнаралық байланыстар. Физика басқа ғылымдармен, соның ішінде математика, химия, биология және жер туралы ғылымдармен тығыз байланысты. Физиканы білу арқылы, оны басқа ғылымдармен байланысын түсінуге мүмкіндік береді.

Мәселені шешу дағдылары. Физика күрделі есептерді шешуді және күрделі сұрақтарға жауап беруді қамтиды. Есептің негізгі элементтерін анықтауға, оны кішігірім бөліктерге бөлуге және оны шешудің жоспарын құруға мүмкіндік болады[2].

Физиканы зерттеу, оны оқыту сияқты күрделі процесс, сондықтан жаңа теориялық

және эмпирикалық білім алу үшін қазіргі заманғы техникалық құралдарды пайдалану мүмкіндігі орасан зор. Мұндай техникалық құралдардың қатарына ғылыми-әдістемелік әдебиеттерде компьютерлік технологияларды пайдалана отырып әзірленген оқу-әдістемелік құралдары ретінде анықталған электрондық білім беру ресурстары жатады. Заманауи техникалық оқыту құралдарына: физикаға арналған демонстрациялық және зертханалық жабдықтар, цифрлық сенсорлық технология, интерактивті тақталар, дербес компьютерлер, виртуалды зертханалық жұмыстарды орындауға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету және басқа да осыған ұқсас құралдар жатады. Электрондық білім беру ресурстары мектептерде инновациялық жұмыс жүргізуге мүмкіндік береді және маңызды жаңашылдықтың маңызды біріне айналады [3].

Физикада жаңа білімді меңгеру процесі әдетте абстрактілі ойлаудан теориялық жалпылауға көшуді қамтиды. Физика және астрономиядағы курстар үш негізгі компоненттен тұратындығымен белгілі:

- курстың материалын қайталайтын теориялық компонент;
- тапсырмалар мен интерактивті модельдерді қамтитын практикалық компонент;
- оқыту мен тестілеу компоненті.

Бұл мультимедиялық курстардың дәстүрлі оқулықтардан айырмашылығы – курс бойы гипермәтінді пайдаланады, мәтінді, модельдерді, сызбаларды, қарапайым анимациялар мен дыбыстарды байланыстырып, өзара байланысқан жүйені өзара сілтеме арқылы жасайды [4].

Зерттеу әдістері

Қазіргі білім беру жүйесінде бүгінгі күнге дейін электрондық білім беру ресурстарын енгізуге жүйелі көзқарас қалыптасқан жоқ. Дегенмен, уақыт өте келе бұл көзқарастың орынсыз тұстар анықталып, әртүрлі білім беру мақсаттары үшін электрондық ресурстардың тиімді жақтары бар екені анықталды. Электрондық ресурстарды пайдаланып сабақ барысында әртүрлі әдістері қолдану арқылы қысқа уақыт ішінде өтілетін материалды игеруге, объективті бағалауға және сабақ барысындағы кемшіліктерді уақытында түзетуді жүзеге асыруға тиігізер пайдасы молырақ [5].

Электрондық ресурстардың мақсаты шығармашылық қабілеттер мен интелекті дамытатын, сабақ өту арқылы мотивация деңгейін арттыру, берік білім қалыптастыру.

Электрондық білім беру ресурстар арқылы түрлі суреттер, бейнекөріністер, дыбыс, сабаққа байланысты түрлі анимациялық ойындарды көрсетуге болады. Бұл мұғалімнің тақтаға жазып немесе ауызша айтып түсіндіргенінен қарағанда әлдеқайда тиімдірек.

Мұғалім үшін электрондық білім беру ресурстар – жұмыс уақытын тиімді бөлу мүмкіндігін қарастырады, мысалы, компьютер тесттерді тексерумен айналысады. Электрондық ресурстар физикалық құбылыстарды түсіндіруде, физикалық процестерді жақсы түсінуге, оқу іс-әрекеттерін жетілдіруге, білім деңгейі мен есту қабілетін арттыруға мүмкіндік береді.

Физика сабақтарында электрондық білім беру ресурстарын енгізу бірнеше артықшылықтар береді, соның ішінде пәнге деген қызығушылықты ояту, тақырыпты игеруді жақсарту және білім беру іс-әрекетінде ақпараттық технологияны пайдалану арқылы бұрын алған білімдерін кеңейтіп, өз бетінші шығармашылық тапсырмалар орындайды [6].

Электрондық білім беру ресурстарын қолдану физика мұғалімнің өзінің кәсіби міндеттерін арттырады. Соның ішінде:

- физикадан оқу материалын жоспарлау;
- әртүрлі типтегі сабақтарды дамыту (физикалық білімді оқыту іс-әрекетін ұйымдастыра отырып, жаңа сабақты меңгеру, физикалық есептерді шешу әдістерін үйрету, практикалық жұмыстарды дамыту, білімді жүйелеу және жалпылау, бағалау сабақтары);
- оқу эксперименттік жұмыстарды әзірлеу;
- физика курсының тақырыбы бойынша физикалық эксперимент жүйесін құрастыру;
- тақырып бойынша типтік физикалық есептерді және оларды шешу әдістерін анықтау;

- физика бойынша мектеп тапсырмаларында ұсынылған жаттығулардың дидактикалық мүмкіндіктерін анықтау, тақырып бойынша зерттелген білімді қолдануға арналған жаттығулар жүйесін құру;

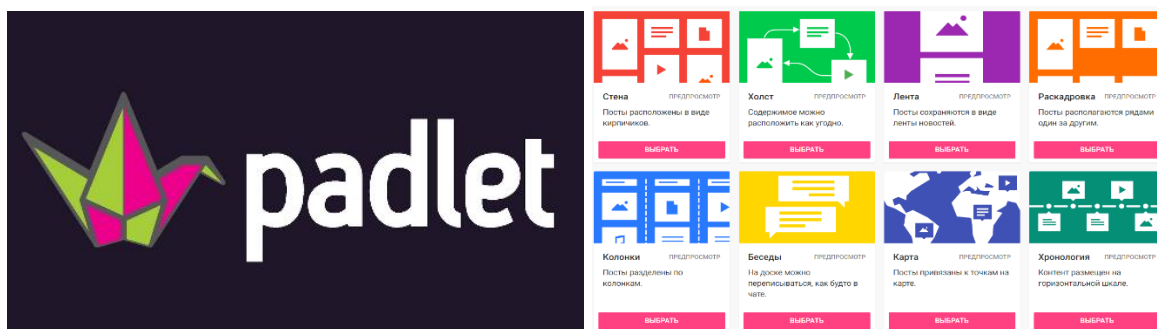
- физикадан тақырып бойынша қолданбалы есептерді және оларды шешу әдістерін бөліп көрсету;

- физикалық білімді қолдана отырып орындалатын зерттеу және жобалау қызметін ұйымдастыру;

- оқу нәтижелерінің диагностикасын жасау [7].

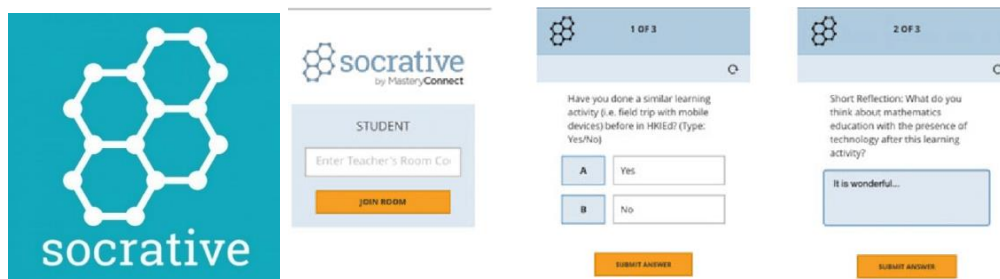
Оқыту тәжірибесін жетілдіру мақсатында жаңа материалды түсіндіруде проблемалық жағдаяттарды құру, гипотезалар жасау және оларды виртуалды зертханалар арқылы және эксперименталды түрде тексеру арқылы электронды білім беру ресурстарын пайдалану ұсынылады. Бұл ретте электронды білім беру ресурстарды оқытудың кез келген кезеңінде – жаңа материалды оқуды, өтілген тақырыпты бекітуде, білім мен дағдыларды бақылауда қолдануға болады. Өтілген тақырыпты қайталау және бекітуде жеке немесе шағын топтық жұмыстарда бейне есептерді шешу, әртүрлі тесттерді орындау және сабақ тақырыбына қатысты презентациялар мен мультимедиялық иллюстрациялар жасауға мүмкіндік туады. Бақылау сынақтарының көмегімен материалды игеру деңгейін анықтауға және қажетті түзетулер енгізуге болады. Білім беру веб-сайттарын физикалық эксперименттерді көрсету үшін де пайдалануға болады [8].

Жаңа материалды түсіндіруде, сабақ барысын жеңілдету мақсатында келесі электрондық білім беру ресурстарын пайдалануға болады.



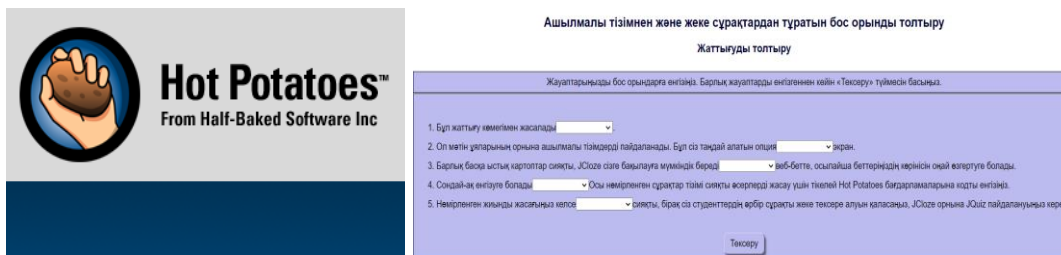
1-сурет. Padlet электрондық оқу құралы.

Padlet – виртуалды онлайн сабақ тақтасы, кез келген пәндерде фотосуреттерді, бейнелерді, файлдарды қолданып, тапсырмаларды нақты уақытта талқылауға болатын электрондық оқыту құралы. Бұл электрондық оқу құралымен нақты уақыт режимінде тапсырмаларды орындауға, талқылауға болады. Padlet тақтасының кең функционалдығы бар, тақтаны бірнеше форматта жасауға және әртүрлі нысандарда қолдануға болады [9].



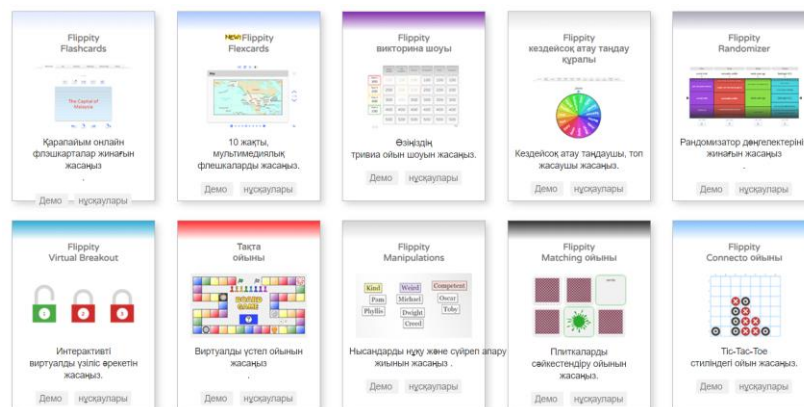
2-сурет. Socrative қосымшасының ерекшеліктері.

Socrative – бұл білім беру ұйымдарындағы сабақтарда тестілеуді өткізуге арналған онлайн ресурс. Кез келген құрылғыдан, сабақта немесе қашықтан бағалауға мүмкіндік беретін ең жақсы қосымша. Бұның көмегімен сабақтарда жылдам кері байланыс жасай отырып, білім берудегі кемшіліктерді анықтауға мүмкіндік туады. Socrative барлық негізгі сандық құрылғыларда жүктеуге және барлық негізгі браузерлерде пайдалануға қол жетімді [10].



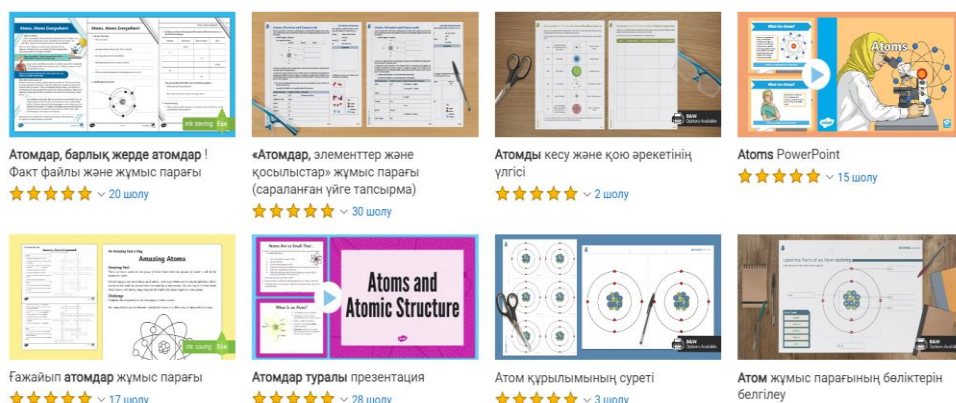
3-сурет. Hot Potatoes бағдарламасындағы жаттығу түрлері.

Hot Potatoes – интерактивті оқыту және бақылау жаттығуларын жасауға мүмкіндік беретін бағдарлама. Бұның көмегімен мәтіндік, графикалық, аудио және бейне ақпаратты қолдана отырып, әр түрлі пәндер бойынша жаттығулардың көптеген түрлерін жасауға болады. Сондай-ақ әртүрлі тілдерде жаттығулар мен тапсырмалар жасау үшін де қолданылады. Қосымшаға тапсырмалар мен тесттерді құрастыруға арналған бес модуль кіреді: JCross, JClose, JMach, Jquiz, Jmix [11].



4-сурет. Flippity онлайн ресурсының мүмкіншіліктері.

Flippity – оқыту тәжірибесі мен белсенділігін арттыру үшін сыныпта пайдалану үшін әртүрлі құралдарға қол жеткізуге мүмкіндік беретін сайт. Қазіргі уақытта Flippity - де 27 түрлі құрал бар. Бағалау құралдары үшін түсінуді тексеруге арналған викториналық шоу және виртуалды үзіліс әрекеттері, сондай-ақ оқушылардың тапсырмадан кейін қалай сезінетінін тексеру үшін өзін-өзі бағалау құралы бар.

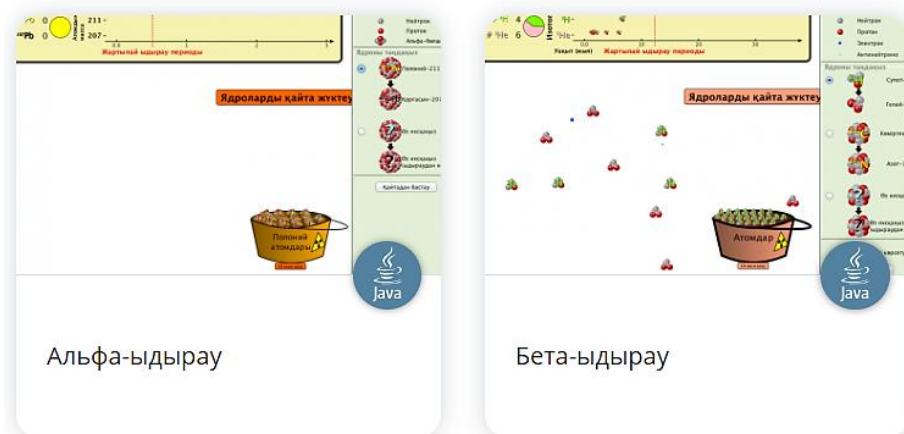


5-сурет. Twinkl онлайн ресурсындағы физикалық жұмыстар.

Модельдеу мен анимацияны физикадан көрсетуге қиын немесе мүмкін болмайтын зертханалық жұмыстарды және физикалық ұғымдар мен құбылыстарды көрсету үшін пайдалануға болады. Бұл ресурстардың көмегімен физиканың барлық тараулары бойынша түсінік қалыптастыруға, соның ішінде атом құрылысы бөліміндегі ұғымдарды елестетуге және терең түсінуге мүмкіндік береді. Бұл теориялық білімдерін практикада қолдануына және жаңа материалды эмпирикалық түрде меңгеруіне септігін тигізеді. Мультимедиялық презентацияларды, бейне жазбаларды және интерактивті қосымшаларды қолдану арқылы көрсеткен физикалық эксперименттерді оңайырақ қабылдауға септігін тигізеді [12].

Физика пәнінен атом құрылысы бөліміне электрондық ресурстарды қолдану мотивация мен танымдық белсенділіктері артады. Сондай-ақ сабақты жүргізудің әртүрлі формаларын және ойын мазмұнын кіріктеру мүмкіндігін ұсынып, дұрыс шешім қабылдау арқылы мақсатқа жетуге ықпал етеді.

Электронды білім беру ресурстарының маңызды бөлігі мультимедиялық оқулықтар болып табылады, ол теориялық материалдан басқа мультимедиялық анимацияларды қамтиды. Атап айтқанда, электрондық ресурстарда атом құрылысы бөліміндегі жылулық сәулелену, рентгендік сәулеленуді, радиоактивтілік және альфа, бета сәулелерінің ыдырауын виртуалды зертханалармен көрсетуге мүмкіндік туатын еді [13].



6-сурет. α , β – сәулелерінің ыдырауын виртуалды зертханалық жұмыстармен түсіндіру.

Білім беруде мұғалімнің өзінің кәсіби шеберлігімен қатар жаңа ақпараттық технологияларды меңгеру қазіргі заман талабына қажет етеді. Мұғалімдер берген білімдерін күнделікті тәжірибеде қолдануына, сыни және шығармашылық тұрғыдан жаңа ойлар қалыптастыруына және шешім қабылдап үйренуіне мүмкіндік беруі тиіс [14].

Бұл мақсатты жүзеге асыруда қаламыздағы білім беру мекемелерінің білім

алушыларынан тест жұмыстары алынып, эксперименттік жұмыс жүргізілді. Тестке жалпы білім беру ұйымынан 40-қа жуық қатысушы қатысты.

1-кесте. Білім беру мекемелерінен алынған тест сұрақтары

№	Сұрақтар тізімі	иә	жоқ	кейде
1	Сізге физика сабағын электрондық ресурстармен өткен ұнайды ма?			
2	Сізге физика сабағын дәстүрлі әдіспен өткен ұнайды ма?			
3	Пәнге деген көзқарасыңыз жақсы ма?			
4	Электрондық ресурстар сабаққа деген қызығушылықты арттырады деп ойлайсыз ба?			
5	Физика сабақтарын түрлі ресурстармен өткенін қалайсыз ба?			
6	Әр түрлі әдіспен сабақты оқу өте қызықты ма?			
7	Электрондық білім беру ресурстарын күнделікті сабақта қолдану қажет етеді ме?			

Тест сұрақтарының көмегімен білім алушылардың сабақ барысында электрондық білім беру ресурстарын қолданып оқыту туралы ойларын білуге мүмкіндік туды. Тест сұрақтарына жауап беруге барлығы басымдылық танытты.

Талдау мен нәтижелер

Физиканы оқытуда электрондық білім беру ресурстарын пайдаланудың бірқатар тиімді тұстары бар. Электрондық ресурстарды дәстүрлі оқытумен біріктіру бұл сабақ барысында табиғи түрде қайталанбайтын процестерді визуальды түрде зерттеуге мүмкіндік береді. Білім беруде электрондық білім беру ресурстарының артықшылықтары мен кемшіліктері анықталды, олар төмендегі кестеде көрсетілген (2-кесте).

2-кесте. Электрондық ресурстардың қолданудың артықшылығы мен кемшілігі

Артықшылығы	Кемшілігі
1. Сабаққа деген қызығушылығын оянады. 2. Өз бетінше шешім қабылдауға үйретеді 3. Жеке, жұптық, топтық жұмыс істеуге бейімдейді. 4. Қосымша материалдарды пайдалануға мүмкіндік туады. 5. Шығармашылық қабілеттері дамиды. 6. Теориялық білімдерін практикада қолдануына септігін тигізеді.	1. Техникамен қамтамасыз етудің төмендігі 2. Электрондық оқу құралының оқу мазмұнына сәйкес келмеуі. 3. Бұл жөнінде білімнің қалыптаспауы; 4. Оқу жүктемесіне қосылмауы;

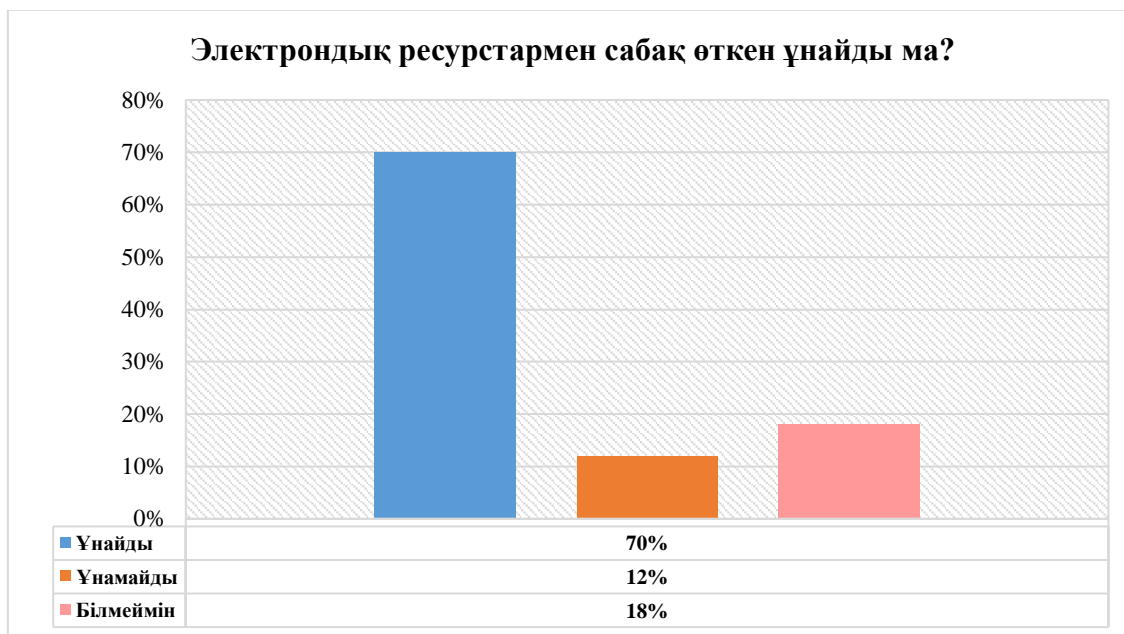
Зерттеу объектісі ретінде алынған қалалық білім беру мекемелерінің білім алушыларына жүргізілген тест қортындысының нәтижесінде физика сабақтарын

электрондық ресурстардың көмегімен өту туралы өз ойларын анықтауға мүмкін болды, алынған тест қорытындысы төменде 3-кестеде көрсетілді.

3-кесте. Білім беру мекемелерінен алынған тест сұрақтарының нәтижесі.

№	Сұрақтар тізімі	иә	жоқ	білмеймін
1	Сізге физика сабағын электрондық ресурстармен өткен ұнайды ма?	26	5	7
2	Сізге физика сабағын дәстүрлі әдіспен өткен ұнайды ма?	12	18	8
3	Пәнге деген көзқарасыңыз жақсы ма?	31	1	6
4	Электрондық ресурстар сабаққа деген қызығушылықты арттырады деп ойлайсыз ба?	25	5	8
5	Физика сабақтарын түрлі ресурстармен өткенін қалайсыз ба?	32	0	6
6	Әр түрлі әдіспен сабақты оқу өте қызықты ма?	30	2	6
7	Электрондық білім беру ресурстарын күнделікті сабақта қолдану қажет етеді ме?	27	2	9

«Атом құрылысы, атомдық құбылыстар» бөлімі бойынша электрондық білім беру ресурстарын қолдану жағдайын анықтау үшін сауалнама жүргізілді. Алынған сауалнама нәтижелері 5-суретте көрсетілді.



7-сурет. – Сауалнаманың пайыздық көрсеткіші.

Физика сабақтарында электрондық білім беру ресурстардың көмегімен түсіндіру бойынша ұнайтын және ұнамайтын тұстары туралы өз пікірлерін білдіретін сауалнама жүргізілді. Осыған орай сауалнаманың қорытындысы бойынша сауалнамаға қатысқандардың басым бөлігі оң пікір білдірді:

- сабақты түсіну оңай;

- физикаға байланысты ұғымдарды есте сақтауға көмектеседі;
- виртуалды зертханаларды орындауға мүмкіндік болады;
- тақырыпта не туралы айтылғаны жайлы және нақты түсінік береді;
- сабақ барысында бір-біріне бағыт бағдар беруге мүмкіндік туады;
- электрондық ресурстардың көмегімен жаңа ақпараттар біле аламыз;
- топтық жұмыс істеуге үйретеді;
- түсінбеген мәселелерді талқылауға мүмкіндік береді;
- зерттеу дағдыларын дамытады;

Сауалнаманың қорытындысы бойынша көпшілігі электронды ресурстар туралы жалпылама білетінін және оларды физиканы оқытуда жиі қолданып, сабақ барысында пайдаланғысы келетіні анықталды.

Бұл зерттеудің нәтижесі бойынша физика сабақтарында электрондық ресурстарды пайдалануға оң көзқарас қалыптасты. Олар электрондық ресурстарды қолдану физика сабақтарын интерактивті және қызықты ететінін атап өтті.

Қорытынды

Электрондық ресурстардың көмегімен жаңа білім алуда, бұрыннан белгілі және белгісіз ұғымдар мен фактілер арасында жаңа байланыстар орнатуға болады. Бұл білім алушылардың оқу процесіне белсенді қатысуын арттырады және құбылыстарды өз бетінше зерттеуге мүмкіндік береді.

Дәстүрлі оқытуға электрондық ресурстарды енгізу мұғалімдердің жұмыс жүктемесіне біршама өзгерістерді алып келетіні белгілі, яғни оқу процесін қызықты, жан-жақты және әр түрлі тиімді әдістермен өтуге мүмкіндік болар еді.

Оқу процесінде дәстүрлі әдістен бөлек түрлі электрондық білім беру ресурстарды қолданып сабақтар өтілсе, пәнге деген қызығушылығының артуына, пәнді жеңіл қабылдауына, сабақты жалықтырмай мұқият тыңдауына, пәнді тереңінен түсінуге және ең маңыздысы білім сапасының жоғарылауына тигізетін әсері зор.

Электрондық білім беру ресурстарын пайдалану тиімділігін дұрыс зерттеу оның оқытуға әсерін түсінуге және жақсы нәтижеге қол жеткізу үшін пайдаланудың оңтайлы стратегияларын анықтауға мүмкіндік береді. Сондай-ақ оқытуда маңызды рөл атқара алады, егер олар жүйелі және келісілген түрде жүзеге асырылса. Электрондық ресурстарды қолдану білім алушылардың заманауи ақпараттық технологиялық құралдармен жұмыс жасау мүмкіндіктерін кеңейтері анық. Бұл ресурстарды әзірлеу және енгізу білім сапасын арттыруға және оқушылардың физикалық дағдыларын дамыту үшін ынталандырушы орта жасауға ықпал етуі керек.

Электрондық ресурстарды қолдану кез келген тұлғаның қызығушылықтарын арттыруға, теорияны практикамен ұштастыруға, танымдық белсенділіктерін арттыруға, шығармашылық қабілеттерін дамыту мақсатында жүргізілетін жұмыстар білім саласына жаңа серпін береді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Бидайбеков Е.Ы., С.Г.Григорьев, В.В.Гриншкун. Создание и использование образовательных электронных изданий и ресурсов: учебно-метод. пособие. – Алматы: КазНПУ, 2006.
2. Бакланова Г.А. Формирование готовности будущего учителя начальных классов к использованию цифровых образовательных ресурсов: автореф. канд. пед. наук. – Барнаул, 2013.
3. Кириллова, Т.В. Применение электронных образовательных ресурсов в процессе методической подготовки будущего учителя физики / И.А. Крутова, Т.В. Кириллова // Современные проблемы науки и образования. – 2015.
4. Бабанский Ю.С. Компьютеризация процесса обучения в педагогическом вузе и средней школе: учебное пособие. – 2019.

5. Нурғалиева Г.Г. Страновой отчет о внедрении информационно- коммуникационных технологий в систему общего образование республики Казахстан – Алматы, 2019.
6. Морозова, И.В. Классификация информационных электронных образовательных ресурсов // IX Всероссийская на-учно-практическая конференция «Применение информационно-коммуникационных технологий в образовании» «ИТО-Марий Эл-2012». – Марий Эл, 2012.
7. Грицай, А.А. Роль информационных технологий в современном образовании / Материалы 5-й международной на-учной конференции “PROBLEMS OF MODERN EDUCATION”, Прага, 2014.
8. Баяндин Д.В., Мухин О.И. Структурно – логическая школьного курса физикив электронных средствах образовательного назначения. – 2013.
9. Кириллова Т.В. Электронный образовательный ресурс как средство реализации методики формирования методических умений у будущих учителей физики / Т.В. Кириллова // Современные наукоёмкие технологии. – 2019.
10. Adawiyah, R., Harjono, A., Gunawan, G., & Hermansyah, H. (2019). Interactive e-book of physics to increase students’ creative thinking skills on rotational dynamics concept. In Journal of Physics: Conference Series.
11. Кириллова Т.В. Применение ЭОР для формирования у студентов деятельности по проектированию и проведению уроков физики / Т.В.Кириллова // Цифровая образовательная среда – интеграционная платформа развития учителя и учащегося: материалы Всероссийской научно-практической конференции / науч. ред. Е.А. Дьякова. –Армавир: РИО АГПУ, 2021.
12. Adeyoein S.O, Idowu T.A, Sowole A.O. Awareness, access, and use of electronic information resources among the seminarians in Nigeria. Journal of Religious and Theological Information. 2016;
13. Зенкина С. В. Электронные образовательные ресурсы в составе информационно-образовательной среды [Текст]: учеб. пособие / С.В. Зенкина, Т. Н. Суворова, М. В. Николаев. – Киров: Радуга-Пресс, 2015.
14. Хасанова С. Л. Технология разработки электронно-образовательных ресурсов: монография / С. Л. Хасанова, Н. В. Чиганова. – Стерлитамак : Стерлитамакский филиал БашГУ, 2016.

REFERENCES

1. Bidaibekov E.Y., S.G.Grigorev, V.V.Grimshkun. Sozdanie i ispolzovanie obrazovatelnyh elektronnyh izdaniy i resursov: uchebo-metod. posobie. – Алматы: KazNPU, 2006.
2. Baklanova G.A. Formirovanie gotovnosti budushego uchitelia nachalnyh klassov k ispolzovaniyu cifrovyyh obrazovatelnyh resursov: avtoref. kand. ped nauk. – Barnaul, 2013.
3. Kirillova, T.V. Primenenie elektronnyh obrazovatelnyh resursov v processe metodicheskoi podgotovki budushego uchitelia fiziki / I.A. Krutova, T.V. Kirillova // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2015
4. Babanskiy Ю.S. Kompyuterizatsiya processa obucheniya v pedagogicheskom vuze i srednei shkole: uchebnoe posobie. – 2019
5. Nurgaliev G.G. Stranovoi otchet o vnedrenii infarmacionno-kommunikacionnyh tehnologii v sistemu obshego obrazovanie respublikı Kazakhstan – Алматы, 2019.
6. Morozova, I.V. Klassifikatsiya informacionnyh elektronnyh obrazovatelnyh resursov // IX Vserossıska na-uchno-prakticheskaja konferenciya «Primenenie informacionno-kommunikacionnyh tehnologii v obrazovanii» «ИТО-Марий Эл-2012». – Марий Эл, 2012.
7. Грицай, А.А. Rol informacionnyh tehnologii v sovremennom obrazovanii / Materialy 5-ı mejdunarodnoi na-uchnoi konferencii “PROBLEMS OF MODERN EDUCATION”, Praga, 2014.
8. Baiandin D.V., Muhin O.I. Strukturno – logicheskaja shkolnogo kursa fizikiv elektronnyh sredstvah obrazovatelnogo naznacheniya. – 2013.
9. Kirillova T.V. Elektronnyı obrazovatelnyı resurs kak sredstvo realizacii metodiki formirovaniya metodicheskıh umeniı u budushih uchitelei fiziki / T.V. Kirillova // Sovremennye naukoemkie tehnologii. – 2019.
10. Adawiyah, R., Harjono, A., Gunawan, G., & Hermansyah, H. (2019). Interactive e-book of physics to increase students’ creative thinking skills on rotational dynamics concept. In Journal of Physics: Conference Series.
11. Kirillova T.V. Primenenie EOR dla formirovaniya u studentov deatelnosti po proektirovaniyu i provedeniyu urokov fiziki / T.V.Kirillova // Cifrovaia obrazovatelnaia sreda – integracionnaia

platforma razvitiia uchitelia i uchashchegosia: materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii / nauch. red. E.A. Diakova. –Armavir: RIO AGPÝ, 2021.

12. Adeyoein S.O, Idowu T.A, Sowole A.O. Awareness, access, and use of electronic information resources among the seminarians in Nigeria. Journal of Religious and Theological Information. 2016;
13. Zenkina S. V. Elektronnye obrazovatelnye resursy v sostave informacionno-obrazovatelnoi sredy [Tekst]: ucheb. posobie / S.V. Zenkina, T. N. Suvorova, M. V. Nikolaev. – Kirov: Raduga-Press, 2015.
14. Hasanova S. L. Tehnologiya razrabotki elektronno-obrazovatelnyh resursov: monografiya / S. L. Hasanova, N. V. Chiganova. – Sterlitamak : Sterlitamaskii filial BashGU, 2016.