

ОӘЖ 371.3

ОРТА МЕКТЕПКЕ АРНАЛҒАН «АУЫСПАЛЫ МЕТАЛДАР ХИМИЯСЫ» ЭЛЕКТИВТІ ВИДЕО КУРСЫН ЖАСАУ***Сариева Айнур Абзалбекқызы***

магистрант, Химия және химиялық технология факультеті, Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қ., Қазақстан

Ғылыми жетекші: Рыскалиева Роза Габдрахимовна
х.ғ.к., доцент, Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қ., Қазақстан

Қазіргі уақытта электронды білім беру ортасы нақты қалыптасқандықтан, көптеген электронды оқулықтар мен компьютерлік курстар бар. Әлемдік білім беру тенденциялары ұсынатындардың ең жақсысын бейімдеу, білім беру үшін тиімсіз барлық нәрселерден бас тарту, әртүрлі себептермен жоғалған немесе жойылған ең тиімдісін қалпына келтіру білім сапасының түбегейлі дамуына жол ашады. Бұл мақалада, жаңа цифрлық технологиялар дәстүрлі технологияларға негізделген заманауи мектептер шеше алмайтын негізгі білім беру мәселелерін шешуге мүмкіндік беретінігі, флип оқыту және ашық білім беру стратегияларын жүзеге асыру негізінде тәжірибе жүргізілді. Эмпирикалық зерттеуге әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің 42 студенті қатысты. Студенттерге флип оқыту және ашық білім беру стратегияларына негізделген «Ауыспалы металдардың жалпы сипаттамасы» тақырыбында алдын ала түсірілген видеосабақ көрсетілді. Ұсынылған оқыту әдістерін пайдаланғанға дейін және одан кейінгі эксперименттік және бақылау топтарындағы орташа ұпайлар арасындағы статистикалық маңызды айырмашылықтар туралы гипотеза расталды.

Кілт сөздер: ауыспалы металдар, цифрлық технология, флип оқыту, ашық білім беру.

Кіріспе. «Бүгінгі таңда қарқынды дамуға озық технологияларға, ғылым мен білімге арқа сүйеген елдер қол жеткізіп отыр. Жаңа заманда мектептегі білім сапасы мемлекеттің дамуына тікелей әсер етеді, ал мектептің қандай болатыны мұғалімге байланысты. Педагогика - ғылымның маңызды салаларының біріне айналды. Сондықтан бұл салада түбегейлі жаңа тәсілдер қажет. Заманауи технологияларды қолдану білім беру жүйесін жылдам әрі тиімді жаңғыртуға мүмкіндік береді. Біз білім беру саласын үздік халықаралық стандарттарға сай дамытуымыз керек», - деп Қасым-Жомарт Кемелұлы Тоқаев Республикалық

мұғалімдер съезінде айтып өткен болатын [1]. Бұл қазіргі уақытта цифрлық өсуге бағытталған шығармашылық қоғамды қалыптастырудың маңызы жоғары екендігін көрсетеді. Мақаланың өзектілігі: Цифрландыру қазіргі әлемнің басты үрдісі ретінде білім беруде жетекші орын алады. Ақпараттық, атап айтқанда, цифрлық технологиялар білім беру жүйесін өзгертуде, оқытудың үздіксіздігін жүзеге асыруға мүмкіндіктер беруде. Оқу үдерісіндегі цифрлық технология жалпы білім беруді интеграциялауға және кәсіби даярлауда маңызы аса үлкен.

«Цифрлық білім беру» терминінің көптеген мағынасы бар. Вайндорф-Сисоева М.Е. «түрлі білім беру контекстінде компьютерлік құралдар мен ақпараттық технологияларды» пайдалануды білдіреді деп айтты [2]. Ал, Травкин И.Ю. «цифрлық әлемнің білім беру интерфейстерінің жиынтығы» [3] десе, Franklin P. «цифрлық контент, цифрлық ресурстар» [4] екенін атап көрсеткен болатын. Никулина Т.В. «кез келген уақытта оқудың жаңа мүмкіндіктерін ашатын болмыс ортасы» деп айтты [5]. Л.В.Семенович жаңа цифрлық технологиялар дәстүрлі технологияларға негізделген заманауи мектептер шеше алмайтын негізгі білім беру мәселелерін шешуге мүмкіндік беретінін зерттей отырып, оның міндеттерін көрсетті:

- Мектеп оқушыларын оқу-тәрбие процесіне интеллектуалдық және эмоционалды түрде тарту;
- «Артта қалған» мектеп оқушылары тобының оқу нәтижелеріне тұрақты қол жеткізуі;
- Қабілеті жоғары оқушыларға дер кезінде қолдау көрсету;
- Мұғалімдердің күнделікті тапсырмалармен шамадан тыс жүктелуін жою, олардың уақыттарын шығармашылық және тәрбиелік жұмыстарға босату;
- Мектептердегі шектеулі білім беру ресурстарын жеңу;
- Заманауи цифрлық технологияларды меңгеру, ең алдымен оларды қолдануда, технологиялардың кең ауқымынан таңдау мүмкіндігін, сондай-ақ нақты экономиканың өндірістік және басқа да біліктілігін;
- Жалпы білім беретін мектептердің әдістерін қайта құрылымдау, атап айтқанда, цифрлық құралдарды пайдалануға негізделген ойын, жобалық, конкурстық және ұжымдық әдістерді енгізу [6].

Цифрлық технологияларды қолдану қазіргі мектептен сапалық жағынан ерекшеленетін және соңғысында қолжетімсіз білім беру нәтижелерін алуға мүмкіндік беретін айтарлықтай мүмкіндіктер ашатыны сөзсіз. Цифрлық трансформация жағдайында білім беру нәтижелеріне қойылатын талаптарды талқылай отырып, А.Ю.Уварова мен И.Д.Фрумина негізгі сауаттылықпен (оқу, жазу және санау қабілеті) және пәндік білім, әрбір білімді адамнан бірігіп жұмыс істеу, шығармашылық және стандартты емес мәселелерді шешу, табандылық, ізденімпаздық, бастамашылдық және т.б. Бұл талаптарды көбінесе 21 ғасырдың білім беру нәтижелері деп атайды [7]. С.Пенни атап өткендей, «оқиғаларды цифрлық түрде жазып алу және кейінірек қажет болғанша қайта

қарау мүмкіндігі зерттеушілерге бастапқыда шағын деп есептелген немесе мүлде қабылданбаған нәрселерден ірі жаңалықтар жасауға мүмкіндік береді» [8].

Білім және ғылым саласындағы халықаралық сарапшы Ө.Оспанова еліміздің білім саласын цифрландыру білім алушының білімін тереңдетуге мүмкіндік беретініне сенімді екенін айтты. Онлайн білім беру - бұл жақсы білім алуға мүмкіндік беретін дұрыс біріктірілген курстар. Біз жақсы курстар жасауды үйренсек, студенттер оқуға ынталы болады. Цифрландырудың арқасында студенттердің оқу траекториясы қысқарады.

Өз кезегінде профессор Т.Бәкібаев цифрландыруға көшуді сынап, қадағалаушы органдардың жоғары білім беру жүйесін жетілдіруге кедергі келтіріп жатқанын айтты.

– Жоғары білім беруді цифрландыруға көшуге уәждеме өте аз, тексерулер де көп. Білім саласы толық цифрландырылмайынша, технологияның дамыған заманын ескерсек, студент те, мектеп оқушысы да оқымайды. Өз тәжірибемізден байқалғандай, бұл бағыттағы көптеген бағдарламалар мен шаралар студенттердің оқуға деген ынтасын арттырмайды. Цифрландырудың басты мәселесі – білім алушылар мен мектеп оқушыларының онлайн оқыту кезінде ешнәрсе істеуге зауқының болмауы. Мен көптеген студенттердің не үшін оқып жатқанын және кейін осы мамандықта жұмыс істей ме, жоқ па деген түсінік жоқ деген қорытындыға келдім. «Мен жоғары білімнің рөлін төмендетпеймін, мен жай фактілерді айтып отырмын», - деді Тимур Бәкібаев.

Оның айтуынша, курс онлайн платформаларда үнемі қолжетімді болса, ол ешқашан қаралмайды және бұл білімнің құндылығын төмендетеді [9].

Зерттеу материалдары және әдістері

Зерттеудің мақсаты: Орта мектепке арналған ауыспалы металдар тақырыбындағы элективті видеокурсын YouTube платформасында жүргізу арқылы білім алушылардың ауыспалы металдар жөнінде білімін тереңдету.

Зерттеу гипотезасы: Орта мектепке арналған ауыспалы металдар тақырыбындағы элективті видеокурсын YouTube платформасында және офлайн жүргізу нәтижесінде білім алушылардың ауыспалы металдар жөнінде білімін тереңдету.

Зерттеудің міндеттері:

- Орта мектепке арналған ауыспалы металдар тақырыбындағы элективті видеокурсының мазмұнын жасау;
- Орта мектепке арналған ауыспалы металдар тақырыбындағы элективті видеокурсының бейнематериалын түсіру;
- Ауыспалы металдар тақырыбындағы элективті видеокурсын YouTube платформасында жүргізу;
- Білім алушылардың ауыспалы металдар жөніндегі білімін тереңдету және оны жүзеге асыру.

Зерттеу нысаны: орта мектептің білім алушылары.

Жобаның зерттеу әдістері:

- ұйымдастыру әдістері: зерттеу тақырыбы бойынша әдебиеттерді теориялық талдау;

- эмпирикалық әдістер: бақылау, сауалнама, эксперимент;

- теориялық әдістер;

- статистикалық әдістер: график, диаграмма, кесте.

Зерттеу жұмысының жаңалығы: Флип оқыту және ашық білім беру стратегиялары негізінде жүзеге асыру.

Зерттеу жұмысының теориялық және практикалық маңызы: жаһандық экономикалық және әлеуметтік дамудың қазіргі кезеңінде өмір бойы білім алу қажеттілігі өзекті сипатқа ие болды, оның мәні кез келген жастағы, кез келген әлеуметтік топқа жататын әрбір адам үздіксіз білім алу мүмкіндігіне ие болуы керек. Ашықтық білім беру жүйесін инновациялық тенденцияларды сырттан қабылдауға ғана емес, оны ішкі қажеттіліктер мен мүмкіндіктерге сәйкес өзгертуге қабілетті етеді [10].

Нәтижелер және талқылау. Зерттеу жұмысы 1 курстың «Биомедицина» мамандығының 2 тобына және «Генетика» мамандығының 2 тобының студенттеріне жүргізілді. Жалпы зерттеуге 42 студент қатысты.

Студенттерге Флип оқыту және ашық білім беру стратегиялары негізінде «Ауыспалы металдардың жалпы сипаттамасы» тақырыбында алдын ала түсірілген видеосабак көрсетілді. Видеосабактан кейін 6 тапсырманы шешуді сұрайтын бір сағаттық тапсырма берілді. Студенттердің орындаған тапсырмаларының нәтижесінің орташа мәні 1- диаграммада берілген.

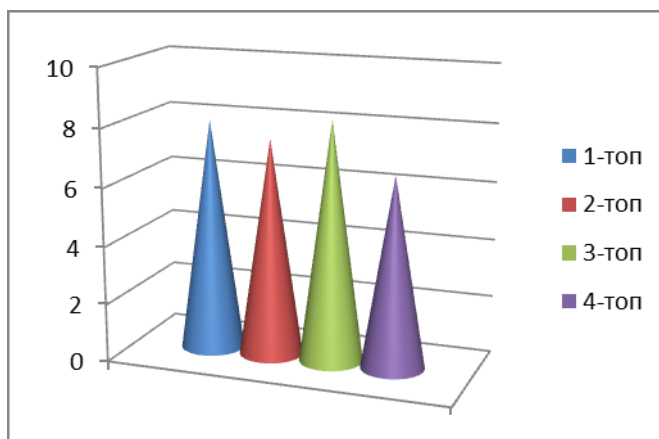


Диаграмма 1. Студенттердің тапсырмаларды орындауының орташа нәтижесі

1-диаграммада студенттердің орындаған тапсырмаларының нәтижесі 1-ден 10-ға дейінгі балл бойынша орташа мәні есептелінді.

1-топтағы 11 студенттің тапсырма бойынша орташа нәтижесі:

$$OH = \frac{8+7+7+8+8+8+8+9+9+9+7}{11} = 8$$

2-топтағы 13 студенттің тапсырма бойынша орташа нәтижесі:

$$OH = \frac{10+7+7+8+8+8+9+7+7+8+8+9+6}{13} = 7.84$$

3-топтағы 8 студенттің тапсырма бойынша орташа нәтижесі:

$$OH = \frac{9+9+8+8+9+8+8+8}{8} = 8.37$$

4-топтағы 10 студенттің тапсырма бойынша орташа нәтижесі:

$$OH = \frac{8+7+8+9+8+7+7+4+4+4}{10} = 6.6$$

1-диаграмманың нәтижесі бойынша студенттердің орындаған тапсырмаларының нәтижесінің орташа мәні ең жоғары 3-ші топтың студенттері екені анықталды. Ал ең төменгі нәтижені 4 -ші топтың студенттері көрсетті.

Соңғы 10 минутта олар сабақ жөнінде пікірлерімен бөлісті. Төрт топтың студенттерінің кері байланысының қысқаша мазмұны 2-диаграммада берілген. Көрсетілген сандар 100% шкала бойынша студенттердің жауаптарының орташа мәні болып табылады.



Диаграмма 2. Студенттердің пікірлері А

2-ші А диаграммасы бойынша студенттерге қойылған «Видеосабактан кейін сабақтың басында талқылау пайдалы деп санайсыз ба?» сұрағының нәтижесі бойынша 42 студенттің 74% әрқашан, ал 17% уақыттың басым бөлігін және 9% ешқашан деп жауап берді.



Диаграмма 2. Студенттердің пікірлері В

2-ші В диаграммасы бойынша студенттерге қойылған «Видеосабакты көргеннен кейін тапсырманы орындау үшін жаттаған материалыңызға қаншалықты сенімдісіз?» сұрағының нәтижесі бойынша 42 студенттің 55% өте сенімді, ал 24% кішкене сенімдімін, бірақ көбірек көмек керек және 21% өте сенімді емеспін деп жауап берді.



Диаграмма 3. Студенттердің пікірлері С

3-ші С диаграммасы бойынша студенттерге қойылған «Оқуыңызға қаншалықты күш салғаныңызды сипаттаңыз?» сұрағының нәтижесі бойынша 42 студенттің 71% мен барынша күш салуға тырысамын, ал 24% мен күн сайын жақсы әрекет жасаймын және 5% мен шынымен тырыспаймын деп жауап берді.

Студенттерге жүргізілген сауалнаманың нәтижесі жалпы оң болды. Сабак барысында байқалғандай, студенттер өте белсенділік танытқаны сауалнаманың

бірінші және соңғы сұрақтары дәлелдейді. Тағы бір маңызды байқау студенттер тақырыпты видеосабақ түрде көрсету және кейінірек қажет болғанша қайта қарау мүмкіндігі білім алушылардың зейіні мен есте сақтауды белсендірді, бұл оқу нәтижелерінің жақсаруының жолы деп санаймыз. Білім беру формасы бойынша әртүрлі болуы керек, студенттердің көлемін қоса алғанда, онлайн және офлайн ресурстарды пайдалануда аралас болуы керек. Бұл әрбір оқушының жеке траекториясын және оған деген жеке және адамгершілік қатынасты қамтамасыз етеді. Білім тек проблемалық, дамытушылық емес, сонымен бірге жаһандық сын-қатерлер мен қауіптерге барабар жауап беретін белсенді болуы керек. Білім беруде дәстүрлі оқыту үдерісін пәнаралық, технологиялық, инженерлік-конструкторлық тәсілдер, жобалық және зерттеу әдістері, топтық жұмыс негізінде студенттердің күрделі мәселелерді зерттеу мен шешуге қайта бағдарлануын қамтамасыз ететін тәсілін енгізу қажет.

Қорытынды

1. Орта мектепке арналған ауыспалы металдар тақырыбындағы элективті видеокурсының мазмұнын жасалынды.
2. Орта мектепке арналған ауыспалы металдар тақырыбындағы элективті видеокурсының бейнематериалдары түсірілді.
3. Ауыспалы металдар тақырыбындағы элективті видеокурсын YouTube платформасында жүктеу арқылы студенттерге тәжірибе жасалынды және нәтижесі оң болды.
4. Жүргізілген тәжірибе бойынша білім алушылардың ауыспалы металдар жөніндегі білімін флип және ашық білім беру стратегиялары негізінде жүзеге асыру студенттердің бір-бірімен және мұғаліммен өзара әрекеттесіп, топтық талқылаулар мен мағыналы тапсырмалар студенттердің білімін тереңдетуге өз әсерін тигізетіндігі анықталды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/neobhodimyi-printsipialno-novyie-podhodyi-tokaev-obrazovanii-512553/ (access date: 10/04/2024).
2. Вайндорф-Сысоева М.Е. Организация виртуальной образовательной среды: теория и практика: дис....канд. пед. наук.13.00.08. -М.: Сетапу LAP LAMBERT Academic Publishing Gmbr & Co. KG, 2009.- 400 с.
3. Травкин И.Ю. Цифровая среда: Интер. фейсы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// prof.notoproject. org courses/cifrovaya-zhiz](http://prof.notoproject.org/courses/cifrovaya-zhiz) (дата обращения: 12.11.2023).
4. Franklin P. Comparative and Internation Education (Borrowings and Adaptations) [electronic resource]:/ USA, Japan, Britain. Cullowhee, NC, 1992.- Access mode: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED350229.pdf> (access date: 15/11/2023).

5. Никулина Т.В. Информатизация и цифровизация образования: понятия, тех-пологии, управление. - Педагогическое образование в России. - 2018. - №8.- С. 107-113.
6. Семенович Л.В. О психолого-педагогических основаниях проектирования цифровой трансформации общего образования. – Педагогика. - 2022. - №3. –С. 6-7.
7. Уварова А.Ю., Фрумина И.Д. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования. - М.: изд. дом Высшей школы экономики, 2019. 342 с.
8. Pennay S.S.A. A Cultural-Historical Framework for "Everyday" Research: Theorizing Development Through Visual Imagery and Dialogue. Visual Methodologies and Digital Tools for Researching with Young Children. New York: Springer, 2014. - P. 98.
9. <https://vecher.kz/kak-tsifrovizatsiya-pomozhet-v-razviti-sistemi-obrazovaniya> (access date: 15/04/2024).
10. Дмитриев Д.С. Исторический аспект проблемы применения средств электронного обучения преподавателями вузов / Дмитриев Д.С. Вестник Самарского государственного университета. 2015. №4. 192-196 с.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТИВНОГО ВИДЕО КУРСА «ХИМИЯ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ» ДЛЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Сариева Айнур Абзалбекқызы

Научный руководитель: Рыскалиева Роза Габдрахимовна

В настоящее время создана электронная образовательная среда, имеется множество электронных учебников и компьютерных курсов. Адаптация лучшего, предлагаемого мировыми образовательными тенденциями, отказ от всего неэффективного для образования, восстановление лучшего, утраченного или уничтоженного по разным причинам, открывает путь к радикальному развитию качества образования. В данной статье проведен эксперимент, основанный на том, что новые цифровые технологии позволяют решить основные образовательные проблемы, которые не могут быть решены современными школами на основе традиционных технологий, реализации стратегий перевернутого обучения и открытого образования. В эмпирическом исследовании приняли участие 42 студента КазНУ им. аль-Фараби. Студентам было предложено заранее записанный видеоурок на тему: «Общие характеристики переходных металлов», основанный на методах перевернутого обучения и стратегиях открытого обучения. И было подтверждена гипотеза о статистически

значимых различиях между средними баллами экспериментальной и контрольной групп до и после использования предложенных методов обучения.

Ключевые слова: переходные металлы, цифровые технологии, флип-обучение, открытое образование.

DEVELOPMENT OF AN ELECTIVE VIDEO COURSE «CHEMISTRY OF TRANSITION METALS» FOR HIGH SCHOOL

Sariyeva Ainur

Scientific Supervisor: Ryskaliyeva Roza

At present, an electronic educational environment has been created, there are many electronic textbooks and computer courses. Adaptation of the best offered by the world educational trends, rejection of everything ineffective for education, restoration of the best, lost or destroyed for various reasons, opens the way to radical development of education quality. In this article, an experiment was conducted based on the fact that new digital technologies allow solving major educational problems that cannot be solved by modern schools on the basis of traditional technologies, implementation of flipped learning and open education strategies. 42 students of Al-Farabi KazNU took part in the empirical study. The students were offered a pre-recorded video lesson on the topic 'General characteristics of transition metals', based on the methods of inverted learning and open learning strategies. And the hypothesis of statistically significant differences between the mean scores of the experimental and control groups before and after the use of the proposed teaching methods was confirmed.

Key words: transition metals, digital technologies, flip learning, open education.

REFERENCES

1. Dmitriev, D.S. Historical aspect of the problem of using e-learning tools by university teachers / Dmitriev, D.S. Bulletin of Samara State University. 2015. №4. 192-196 p.
2. Franklin P. Comparative and International Education (Borrowings and Adaptations) [electronic resource]:/ USA, Japan, Britain. Cullowhee, NC, 1992.- Access mode: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED350229.pdf> (access date: 15/11/2023).
3. https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/neobhodimyi-printsipialno-novyie-podhodyi-tokaev-obrazovanii-512553/ (access date: 10/04/2024).

4. <https://vecher.kz/kak-tsifrovizatsiya-pomozhet-v-razvitii-sistemi-obrazovaniya> (access date: 15/04/2024).
5. Nikulina T.V. Informatisation and digitalisation of education: concepts, technologies, management. - Pedagogical education in Russia. - 2018. - №8.- P. 107-113.
6. Pennay S.S.A. A Cultural-Historical Framework for "Everyday" Research: Theorizing Development Through Visual Imagery and Dialogue. Visual Methodologies and Digital Tools for Researching with Young Children. New York: Springer, 2014. - P. 98.
7. Semenov L.V. O psikhologo-pedagogical bases of designing digital transformation of general education. - Pedagogika. - 2022. - №3. -P. 6-7.
8. Travkin I.Yu. Digital environment: Inter. fases [Electronic resource]. -Mode of access: [http:// prof.notoproject. org courses/cifrovaya-zhiz](http://prof.notoproject.org/courses/cifrovaya-zhiz) (date of reference: 12.11.2023).
9. Uvarova A.Y., Frumina I.D. Difficulties and prospects of digital transformation of education. - Moscow: ed. house of the Higher School of Economics, 2019. 342 p.
10. Weindorf-Sysoeva M.E.. Organisation of virtual educational environment: theory and practice: dis....candidate of pedagogical sciences.13.00.08. - M.: Setapu LAP LAMBERT Academic Publishing Gmbr & Co. KG, 2009.- 400 p.