

ОӘЖ 372.854

ХИМИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕРДІ ОҚЫТУДА ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Хаджимуратова Шахноза Давранқызы

2-курс магистранты, 7M01535-Химия білім беру бағдарламасы, Экология
және химия кафедрасы, Ахмет Ясауи атындағы ХҚТУ-і,
Түркістан қ., Қазақстан Республикасы

Ғылыми жетекші: Жылысбаева Гульхан Нурдуллаевна

Экология және химия кафедрасының доценті, техникалық ғылымдар
кандидаты, Ахмет Ясауи атындағы ХҚТУ-і

Бұл мақалада химия сабағында элементтерді оқытуда ойын технологиясының білім алушылардың мотивациясын арттыруды тиімділіктері, танымдық дағдыларының қалыптасуына ықпалы және де білімгерлердің мәліметті тез жаттап, есте сақтап қалу қасиеттерінің артуы қарастырылып, жан-жақты сипатталған. Қазіргі химия пәні оқулықтарында мәліметтің көптігі сабақты ойындар арқылы өткізуді зерттеуге өзекті болып табылды. Олардың тиімділігі білім алушылар арасында олардың мотивациясының артуы бойынша сауалнама жүргізілу арқылы расталды. Зерттеу кезінде эксперименттік топ пен бақылау топ оқушыларының білім деңгейін анықтау мақсатында диагностикалық тест алынып, зерттеу соңында қорытынды тест алынып нәтижелері салыстырылып, зерттеудің нәтижелілігі тағы да бір дәлелденді. Сонымен қатар, зерттеу барысында ойын технологиясы бойынша жүргізілген отандық және шетелдік зерттеулер қарастырылып, салыстырылды. Мақала авторы тарапынан химия сабағында қолдануға болатын, тиімді әсерін беретін ойындарды жинақталынды. Мақала ойын мен оқытудың біріккен көрінісін сипаттайды. Дайындалған ойындар оқушының әржақты дамуына оң әсерін тигізетіндігі дәлелденді. Мақалада ойын ұйымдастырудың шарттары мен талаптары аталып көрсетілген. Алынған нәтижелер білім алушылардың ойын технологиясына көзқарасын көрсетіп, эксперименттік топта білім деңгейі бақылау тобына қарағанда жоғарылағанын көрсетіп, сандық және сапалық түрде дәлелденді.

Кілтті сөздер: ойын, технология, элемент, қызығушылық, логикалық, мотивация, сабақ.

Кіріспе. Қазіргі кезде білім беру үдерісінде химияны оқытуда ойын технологиясын қолдану үлкен маңызға ие. Сонымен қатар, деректердің көбейіп,

оқу материалдарының үздіксіз жаңаруы, қоғамда хемофобияның(химиялық улану қорқынышы) пайда болуы мектеп оқушыларының да химияға деген қызығышулықтарының төмендеуіне алып келуде[1]. Бұл химия оқулықтарын және химияға қатысты ғылыми тексттерді оқуға құлшынысың болмауын тудырып отыр. Одан бөлек түлектердің пән бойынша білімі жетіспеушілігінен және де оны оқуына мотивациясының төмендігінен көрініс табады. Оқушылар дәстүрлі химия сабағында элементтердің атауын жаттауда, олардың физикалық және химиялық қасиеттерін ажырата білуде қиналады. Одан бөлек оқушыларда «Экономистке, бухгалтерге, юристке химияның не керегі бар?» деген сұрақ туындайды. Химия сабағы бойынша қиындықтар нәтижесінде болашақта химияға қатысты арнайы пәндерді игеруде кедергілер пайда болады. Осыған байланысты химия сабағында элементтердің қасиетін үйретуде оқытудың жаңа тиімді, оқушының ойлау қабілетіне оң әсерін тигізетін, танымдық белсенділігін арттыратын, химиядағы білімін практикада қолдануды үйрететін әдіс-тәсілдерді қолдану өзекті болып табылады.

Зерттеудің теориялық және практикалық маңыздылығы ұсынылған материалдың нәтижелерін мектепте химия сабағының практикалық және зертханалық сабақтарында, химия пәніне арналған конференция, семинарларда қолдану, пайдалану мүмкіндігінен туындайды.

Ойын теориясы мен практикасын бүкіл әлем педагог-психологтары мен әлеуметтанушылар зерттеуде. Д.Б. Элькониннің «Ойын психологиясы»[2], Йохан Хейзинганың «Ойыншы адам»[3], Эрик Берннің «Адамдар ойнайтын ойындар»[4] атты еңбектері жазылды. Ойын теориясын зерттеу барысында Қазақстандық ғалымдар Н.К. Ахметов және Ж.С. Хайдаров «Ойын теориясы және технологиясы»[5] кітабында ойынның жан-жақты балаға тиімділігін атап өткен. Ресей ғалымдарынан А.В. Вербицкий[6], Т.В. Кудрявцев[7], И.П. Пидкасистый[8] зерттеген.

Кейс-технологиясы арқылы оқытуда А. К. Сапакова және А. Б. Ахметова химия сабағында I-III топ элементтерін үйретуде ситуациялық рөлдік-ойын стратегиясын қолданып, білім алушыларға педагогикалық тиімді екендігін зерттеген. Оны ішінде шығармашылық коммуникативтік дағдыларының қалыптасуынан, топпен жұмыс істеуінен, сонымен бірге теориялық білімді практикада қолданып, сыни тұрғыдан ойлап, ақпаратпен жұмыс істеуінен байқаған[9].

Химияны оқытуда білім алушылардың проблемаларды шешу құзыреттілігін бағалау мақсатында Amany Annagar және Rdiger Tiemann бейне ойындарға негізделген геймификация тәсілін өз тәжірибелерінде қолданып көрді. Олар 3 деңгейлі проблемаларды шешуге арналған ойын жасайды. Зерттеу нәтижелеріне қол жеткізу үшін әр деңгей үшін 2 бейнеролик, диагностикалық сауалнама дайындалды. Нәтижелер таңдалынған әдістің, яғни химияны ойынмен біріктіре оқытудың тиімді екенін көрсетуде[10].

Онтариодағы 8-сынып оқушыларына 4 жаратылыстану пәндері Nano Legends бейне ойыны арқылы өтілді. Kamini Jaipal-Jamani және Candace Figg зерттеуі бойынша нәтижелер ойынның нақты мазмұнды жеткізуде, сыныптағы және виртуалды әлемдегі әлеуметтік өзара әрекеттесулерді жетілдіруде тиімді болғанын көрсетеді[11].

Материалдар мен әдістер

Зерттеудің теориялық әдістері: ғылыми-теориялық дереккөздерді, оқу-әдістемелік нұсқаулықтарды, білім беру саласындағы құжаттарды іздестіру, талдау, салыстыру, синтездеу, жалпылау, жүйелеу, сонымен қатар «ойын», «геймификация», «дидактикалық, педагогикалық, компьютерлік ойындар» ұғымдарының мәнін ашып дамыту.

Зерттеудің эмпирикалық әдістері: педагогикалық эксперимент (эксперименттік топ, бақылау топ), сауалнама, тестілеу (диагностикалық және қорытынды тестілеу) әдістері ойын технологиясы арқылы химия сабағында оқушылардың белсенділігін, танымдық іс-әрекеттерін, ойын технологиясының тиімділігін сапалық талдау үшін тандап алынды; статистикалық анализдер ойын технологиясының тиімділігін сандық дәлелдеу үшін жасалынды.

Сұрақтар «Кремний және оның қосылыстары» тақырыбы негізінде дайындалып, кремнийдің периодтық кестедегі орны, физикалық және химиялық қасиеттері, алынуы мен қолданылуы, қосылыстары арасындағы байланысқа бағытталған.

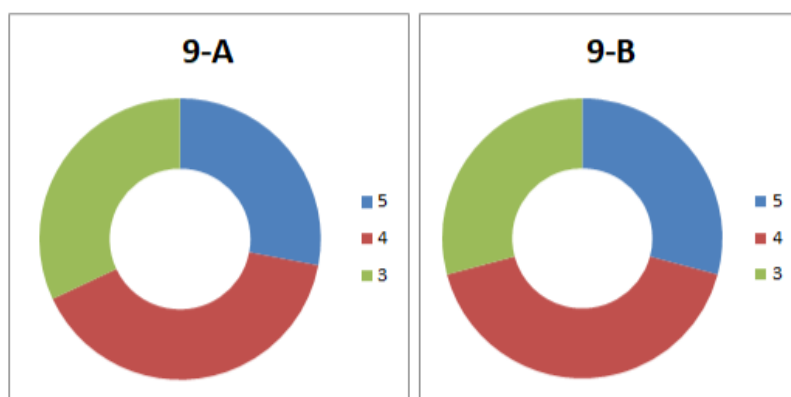
Нәтижелер және талқылау

Зерттеуде тексерілетін 2 гипотеза қарастырылды:

1 – гипотеза. Оқушылардың химия сабағына деген мотивациясына негізделген сауалнама ойын технологиясы арқылы өтілген сабақтан кейінгі нәтижемен салыстырғанда оқушылардың мотивациясы артуын көрсетеді.

2 – гипотеза. Ойын технологиясын химия сабағында қолдану оқу сапасын, есте сақтауын, оқушының белсенділігін, шығармашылығын арттырады, бұл диагностикалық тест және қорытынды тест арқылы бақылау тобы мен эксперименттік топпен салыстырғанда сәйкес айырмашылық көрінуі керек.

Жоғарыда аталған гипотезаларды тексеру мақсатында зерттеу объектісі ретінде Түркістан қаласында, Ә. Науаи атындағы №13 мектеп-лицейінің 9 сынып оқушылары алынды. 9-А сыныбының 25 оқушысы эксперимент тобы ретінде, ал 9-В сыныбының 24 оқушысы бақылау тобы ретінде алынды. Оқушылардың химия пәні бойынша үлгерімін 1- суретте көруге болады. Барлығы 49 оқушы зерттеу жұмысына қамтылды. Эксперимент тобында химия сабағы ойын технологиясы арқылы өтілді. Ал бақылау тобында ойын технологиясы қолданылмады. Сабақ 3-тоқсанда «Кремний және оның қосылыстары» тақырыбына негізделінді.



1-сурет. Эксперимент тобы және бақылау топ оқушыларының химия сабағы бойынша үлгерімі.

Химия сабағына арналған ойындар қарастырылды. Ойын сабақ уақытының 35 минутын қамтыды. Әр ойынның ұзақтығы 5-10 минут:

1. «Сұрақ-жауап» жаттығу ойыны: өткен тақырыпқа шолу ретінде оқушыларға бір бетіне сұрақтар, екінші бетіне басқа парақтағы сұрақтың жауабы жазылған парақтар беріледі. Кез келген оқушы өзінің парағындағы сұрақты оқиды, сол сұрақтың жауабы кімнің парағында болса, сол жауабын айтып, келесі өзінің парағындағы сұрақты оқиды. Ойын осылай соңғы жауап оқылғанша жалғасады[12]. Бұл ойын оқушының белсенділігін арттырып, сабаққа қызығушылығын оятады, өткен тақырыпты бекітуге көмектеседі.

2. «Кілт сөздер» ойыны: мұғалім экранға сабақ тақырыбына байланысты бірнеше сөздерді (периодтық жүйедегі орны, алыну жолдары, қасиеттері, кремний қышқылының тұздары, кремний қышқылының қасиеті, кремнийдің аллотропиялары, қолданылуы) шығарады, оқушылар топпен осы сөздерді қолдана отырып мәтін түзеді. Әр дұрыс құрастырылған мәтінге 3 балдан беріледі. Бұл ойын оқушының шығармашылық дағдыларын дамытады.

3. «Кел, бірге жетістікке жетейік» ойыны. Топ оқушыларын тақырыпқа тікелей байланысты химиялық қосылыстардың формулалары жазылған стикерлер таратылады, олар екі әрекеттесе алатын қосылыстарды таңдап, жұп түзеді. Оқушылар сол реакция өнімін өздері атайды. Дұрыс құрастырылған жұп үшін 1 балл, дұрыс табылған өнім формуласы үшін 1 баллдан беріледі. Ойынның мақсаты оқушыларды тақырып аясында заттардың химиялық қасиеттерін есте сақтауға және химиялық реакцияларды жазып үйренуге бағыттау.

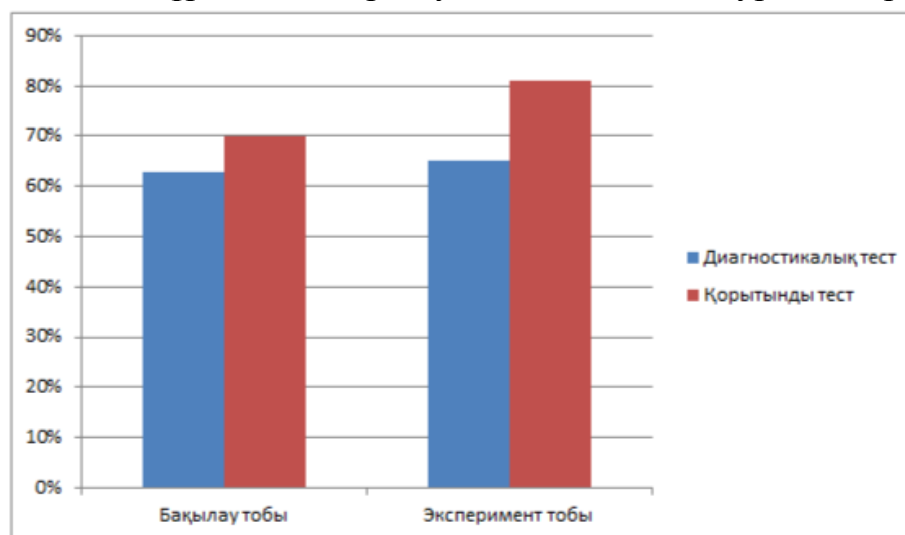
4. «Х-О» жарыс ойыны. Тақтада Х-О ойыны үшін кестелер жабыстырылады. 2-2 топ бір-бірімен жарысады. Әр топқа оқушылар кестені Х және О таңбаларымен толтырғанша тез-тез 1-1 сұрақтан қойылып тұрады. Жеңген топқа 3 балл, жеңілген топқа 1 балл, 2 топ та бірдей болған жағдайда әр

2 топ үшін 1-1 баллдан беріледі. Ойын арқылы оқушының логикалық ойлау қабілеті артуы көзделген.

5. «Қатені тап» ойыны: әр топқа 2-2 қате шығарылған есептен беріледі. Оқушылар қатені тауып, есептің дұрыс шығарылу жолын көрсетулері керек. Әр дұрыс шығарылған есепке 3 ұпайдан беріледі. Бұл ойын оқушының есеп шығару дағдысын дамытып, сыни тұрғыдан ойлау қабілетін арттырады.

Ойын – оқушының жақсы қасиеттерін, химия сабақтарында алған білімдері мен дағдыларын көрсетеді. Химия сабағында ойындардың белсенді түрлерін таңдап алып, білім алушылардың химия пәніне қызығушылығын оятамын. Ойын құрамына проблемалық сұрақтарды да еңгізу оқушының алдындағы серіктестерімен қарым-қатынаста болып, логикалық ойлауын іске қосуына ықпал етеді.

Химия сабағында жүргізілген зерттеудің нәтижесі 2 – суретте берілген.



2-сурет. Ойын технологиясын қолданудың тиімділігінің эксперименттік және бақылау тобы бойынша салыстыртырмалы пайыздық көрсеткіштері

Алынған нәтижелерді сандық талдау негізінде эксперименттік топ оқушыларының білім дәрежесі бақылау тобына қарағанда жоғарылағанын көрсетті. Оқушылар арасында жүргізілген сауалнамаға ден салсақ, көп оқушылардың химия сабағына деген қызығушылығы артып, сабаққа қатысуға деген ынтасының артқандығын байқауға болады. Бірнеше оқушы ойын арқылы өтілген сабақ қызықты болып, сабақ мазмұнын ойын арқылы тезірек түсініп, жаттап алуға болатындығын айтты.

Алынған нәтижелерге сәйкес зерттеуде қарастырылған 2 гипотеза да дәлелденді: ойын технологиясы арқылы оқушылардың сабаққа мотивациясы артады, оқушылардың есте сақтау қабілеті мен танымдық дағдыларының қалыптасуына ықпал етеді.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелер негізінде біз мынандай қорытындыға келе аламыз: ойын технологиясының тиімділігі расталды:

1) Білім алушылардың оқу процесіне қызығушылығын арттырып, оң көзқарасын дамытады;

2) Оқушылардың жаңа білімді белсенді түрде дамытып, танымдық дербестігін қалыптастырады.

Жүргізілген зерттеу нәтижелері оқу үрдісінде ойын технологиясын қолдану білімгерлерге оң әсерін тигізіп, жаңа тақырыпты үйрену кезінде жақсы әсерін көрсетеді. Жұмыстың мақсатына қол жеткізілді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Игровые методы обучения при изучении органической химии как средство повышения познавательной активности и качества знаний [Электронный ресурс]. – URL: <https://stud.kz/ru/referat/show/130301>

2. Эльконин, Д.Б. Психология игры [Текст]: 2-е изд. – 1999.

3. Хёйзинга Йохан. Человек играющий [Текст]: учебник / Йохан Хёйзинга: Сост., предисл. и пер. с нидерл. Д. В. Сильвестрова, 2011. – 416 с.

4. Берн, Э. Игры, в которые играют люди. Психология человеческих взаимоотношений. [Текст] – Litres, 2024.

5. Ахметов, Н. К., Хайдаров, Ж. С. Теория и технология игры [Текст]//Республиканский издательский кабинет.-Алматы. – 1998.

6. Вербицкий, А. А. Деловая игра в компетентностном формате [Текст]//Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2013. – Т. 9. – №. 3-2. – С. 140-144.

7. Кудрявцев, В. Т. Игра и развитие воображения: взгляд с позиций культурно-исторической психологии [Текст] //Современное дошкольное образование. – 2011. – №. 1. – С. 32-43.

8. Пидкасистый, П. И., Хайдаров Ж. С. Технология игры в обучении и развитии [Текст] //учеб. пособие/М. Л. Пидкасистый, К. Л. Хайдаров. М.: Изд-во МПИ. – 1996.

9. Сапакова, А.К. «Жалпы және бейорганикалық химия» пәнін оқытуда «case study» әдісін қолдану [Текст] / А.К. Сапакова, А.Б. Ахметова // Торайғыров университетінің хабаршысы. Пед. сериясы. – 2022. - №2 – Б. 144-156.

10. Annaggar, A., Tiemann, R. Video game based gamification assessment of problem-solving competence in chemistry education [Текст] //European Conference on Games Based Learning. – Academic Conferences International Limited, 2017. – С. 939-943.

11. Jaipal, K., Figg, C. Using video games in science instruction: Pedagogical, social, and concept-related aspects [Текст] //Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education. – 2009. – Т. 9. – №. 2. – С. 117-134..

12. Естайлак, А. «Сабақ жоспары: Кремний және оның қосылыстары» - 2015 [Электрондық қор]. – URL: https://infourok.ru/saba_zhospary_kremniy_zhne_ony_osylstjary-495373.htm

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИГРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИЧЕСКИМ ЭЛЕМЕНТАМ

Хаджимуратова Шахноза Даврановна

Научный руководитель: Жылысбаева Гульхан Нурдуллаевна

В данной статье рассмотрены и всесторонне описаны эффективность игровой технологии в обучении элементам на уроках химии, влияние на формирование познавательных навыков, а также повышение навыков быстрого запоминания данных обучающимися. Обилие данных в современных учебниках химии оказалось актуальным для изучения проведения урока через игры. Их эффективность была подтверждена проведением анкетирования среди обучающихся по повышению их мотивации. В ходе исследования был получен диагностический тест с целью определения уровня знаний учащихся экспериментальной группы и контрольной группы, В конце исследования был получен итоговый тест, результаты которого были сопоставлены, что еще раз подтвердило результативность исследования. Кроме того, в ходе исследования рассматривались и сравнивались отечественные и зарубежные исследования по игровым технологиям. Со стороны автора статьи были собраны игры, которые можно использовать на уроках химии, дающие эффективность. В статье описывается объединенная картина игры и обучения. Доказано, что подготовленные игры оказывают положительное влияние на развитие каждого ученика. В статье изложены условия организации игры. Полученные результаты доказали количественно и качественно, показав отношение обучающихся к игровым технологиям, показав, что в экспериментальной группе уровень знаний выше, чем в контрольной группе.

Ключевые слова: игра, технология, элемент, интерес, логика, мотивация, урок.

FEATURES OF THE USE OF GAME TECHNOLOGY IN TEACHING CHEMICAL ELEMENTS

Khajimuratova Shakhnoza Davrangyzy

Scientific supervisor: Zhylysbaeva Gulkhan Nurdullaevna

This article examines and comprehensively describes the effectiveness of game technology in teaching elements in chemistry lessons, its impact on the formation of cognitive skills, as well as improving the skills of rapid memorization of data by students. The abundance of data in modern chemistry textbooks turned out to be relevant for studying the lesson through games. Their effectiveness was confirmed by conducting a survey among students to increase their motivation. During the study, a diagnostic test was obtained to determine the level of knowledge of students in the experimental group and the control group, At the end of the study, a final test was obtained, the results of which were compared, which once again confirmed the effectiveness of the study. In addition, the study reviewed and compared domestic and foreign research on gaming technologies. On the part of the author of the article, games have been collected that can be used in chemistry lessons, giving effectiveness. The article describes the combined picture of play and learning. It has been proven that prepared games have a positive impact on the development of each student. The article sets out the terms and conditions of the organization of the game. The obtained results proved quantitatively and qualitatively, showing the attitude of students to gaming technologies, showing that the level of knowledge in the experimental group is higher than in the control group.

Keywords: game, technology, element, interest, logic, motivation, lesson

REFERENCES

1. Igrovyy'e metody` obucheniya pri izuchenii organicheskoy ximii kak sredstvo povы'sheniya poznavatel'noj aktivnosti i kachestva znanij [Game teaching methods in the study of organic chemistry as a means of increasing cognitive activity and the quality of knowledge] [Electronic resource]. – URL: <https://stud.kz/ru/referat/show/130301>
2. E'l'konin, D.B. Psixologiya igry` [Psychology of the game] [Text]: textbook / D.B. E'l'konin. - M.: Gumanit. izd. centr Vlasov, 1999. – 360 p.
3. Xyojzinga Joxan. Chelovek igrayushhij [The man playing] [Text]: textbook / Joxan Xyojzinga: Sost., predisl. i per. s niderl. D. V. Sil'vestrova, 2011. – 416 p.

4. Bern, E.L. Igrý', v kotory'e igrayut lyudi. Psixologiya chelovecheskix vzaimootnoshenij [Games that people play. Psychology of human relationships] [Text]: textbook / E.L. Bern – «E'ksmo», 1964.
5. Axmetov, N.K. Teoriya i texnologiya igry' [theory and technology of the game] [Text]: uchebn. – metod, posobie / N.K. Axmetov, Zh.S. Xajdarov. – Almaty': Respublikanskij izdatel'skij kabinet, 1998. – 295 p.
6. Verbiczkiy, A.A. Delovaya igra v kompetentnostnom formate [A business game in a competency-based format] [Text] / A.A. Verbiczkiy // Vestnik VGTU. - 2013. - №3-2. – pp 140-144.
7. Kudryavcev, V.T. Igra i razvitie voobrazheniya rebenka: vzglyad s pozicij kul'turno-istoricheskoy psixologii [Play and the development of a child's imagination: a view from the perspective of cultural and historical psychology] [Text] / V.T. Kudryavcev // Sovremennoe doskol'noe obrazovanie. Teoriya i praktika. – 2011. - №1 – pp 32-43.
8. Pidkasisty'j, P.I. Texnologiya igry' v obuchenii i razvitii [Game technology in learning and development] [Text]: uchebnoe posobie / P. I. Pidkasisty'j, Zh.S. Xajdarov. – M. MPU, 1996.
9. Sapakova, A.K. «Zhalpy' zhane bejorganikaly'q ximiya» panin oqy'tuda «case study» adisin qoldanu [Application of the "case study" method in teaching "general and inorganic chemistry"] [Text] / A.K. Sapakova, A.B. Axmetova // Toraigy'rov universitetinin xabarshy'sy'. Ped. seriyasy'. – 2022. - №2 – pp 144-156.
10. Annag, A. Video game based gamification assessment of problem-solving competence in chemistry education [Text] / A. Annagar, R. Tiemann // European conference on games based learning. – 2017.
11. Jaipal, K. Using video games in science instruction: pedagogical, social, and concept-related aspects [Text] / K. Jaipal, C. Figg. // Canadian journal of science, mathematics and technology education. – 2009. – pp 117-134.
12. Estajlak A. «Sabaq zhospary': Kremnij zhane ony'n qosy'ly'stary'» ["Lesson plan: silicon and its compounds"] - 2015 [Electronic resource]. – URL: https://infourok.ru/saba_zhospary_kremniy_zhne_ony_osylystjary-495373.htm