

ӘОЖ 37.03

**ОРТА МЕКТЕПКЕ АРНАЛҒАН ХИМИЯ ЕСЕПТЕРІН ШЫҒАРУДЫҢ
ЭЛЕКТИВТІ ВИДЕО КУРСЫН ЖАСАУ ӘДІСТЕМЕСІ*****Жанзакова Гулназ Арипхонқызы***

магистрант, әл-Фараби атынбағы Қазақ Ұлттық Университеті,
Алматы қ., Қазақстан

Бұл мақалада химия пәні мұғалімдеріне арналған әдістемелік ұсыныстарды қамтитын нұсқаулық сипатындағы материалдардың мазмұнын толықтырады. Курстың қолдану ерекшеліктері, құрылымдық блоктары, педагогикалық тәсілдері нақты көрсетіліп, мұғалімдер үшін практикалық құрал ретінде құнды ресурсқа айналады. Бұған қоса, бейне курсты жасаудың педагогикалық, психологиялық және техникалық аспектілері тұтас бір жүйе ретінде қарастырылып, оны білім беру процесіне интеграциялау жолдары ұсынылды. Бұл – педагогика ғылымындағы заманауи талаптарға жауап беретін және орта білім беру мазмұнын цифрлық трансформациялау аясындағы өзекті ғылыми-практикалық қадам болып табылады. Химия пәніндегі есептерді шешуге бағытталған, оқушылардың деңгейіне бейімделген, толыққанды элективті бейне курс моделін алғаш рет кешенді түрде жасап, оның әдістемесін теориялық және тәжірибелік тұрғыдан дәлелдеп көрсетуінде. Бұл курс білім алушылардың пәндік білімін тереңдетуге, есеп шығару дағдысын қалыптастыруға және цифрлық білім беру құралдарын тиімді пайдалануға арналған жаңа буын ресурсы ретінде танылады. Зерттеу аясында элективті курс ұғымын, оның құрылымдық моделін, білім беру процесіндегі орнын нақтылап, мектеп оқушыларына бейімделген элективті курстың қандай болуы тиіс екенін педагогикалық тұрғыдан сипаттау маңызды міндеттердің бірі ретінде қарастырылды. Бұдан соң есеп шығаруға арналған бейне курстың құрылымын, мазмұнын, визуалды және әдістемелік ерекшеліктерін жобалау арқылы, оның оқу процесіне интеграциялануын қамтамасыз ету міндеті орындалды. Мұндай курсты құруда оқушының жас ерекшелігі, оқу мүмкіндігі мен қажеттілігі, жеке қарқыны мен қызығушылығы ескерілді.

Кілт сөздер: педагогика, психология, интеграциялау, ресурс, элективті видео курс, химия, цифрлық білім беру.

Кіріспе. Қазіргі заманда білім беру жүйесі жаһандық өзгерістер кезеңін бастан өткеруде. Ақпараттық қоғамның қалыптасуы, технологиялық жетістіктердің білім беру саласына енуі, білім алушылардың қажеттіліктерінің өзгеруі және цифрландыру үдерісі – мұның бәрі мектептегі оқу-тәрбие жұмысына жаңа талаптар қояды. Жаратылыстану-математикалық бағыттағы пәндерді, соның ішінде химияны оқыту барысында теория мен практиканы ұштастыра отырып, оқушылардың білімін тереңдету, логикалық және сын тұрғысынан ойлау қабілеттерін дамыту бүгінгі күннің өзекті мәселесіне айналып отыр. Осы орайда, химия пәнінің күрделі салаларының бірі – есептерді шығару біліктілігіне ерекше көңіл бөлу қажет.

Орта мектепте химия пәнінен есептерді шешу – оқушылардың теориялық білімдерін практикада қолдану қабілетін қалыптастыратын, логикалық ойлауын дамытатын, ғылыми дүниетанымын кеңейтетін маңызды бағыттардың бірі. Алайда көптеген оқушылар химиялық есептердің күрделілігінен, абстрактілі ұғымдардың көптігінен, формулалар мен есептеу тәсілдерінің сан алуандығынан бұл пәнге қызығушылығын жоғалтып жатады. Нәтижесінде оқу үлгерімі төмендеп, оқушы мен пән арасындағы байланыстың әлсіреуіне алып келеді. Бұл мәселенің шешімі ретінде оқытудың дәстүрлі тәсілдерімен қатар, жанаша, оқушыға қолжетімді, қызықты әрі түсінікті әдістерді қолдану қажеттілігі туындайды.[1]

Мұндай қажеттіліктерді қанағаттандыруда элективті курстар маңызды рөл атқарады. Элективті курстар – білім алушылардың қабілеттері мен қызығушылықтарына сәйкес таңдап алатын арнайы пәндер немесе курстар. Олар оқу процесін даралауға, оқушының өзіне тән оқу траекториясын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Элективті курстар арқылы оқушылар тереңдетілген білім алады, нақты бір бағытта дағдыларын шыңдайды және болашақ мамандық таңдауға саналы түрде қадам жасайды. Химия пәнінен есептерді шешуге бағытталған элективті курс құрастыру – осы пәнге деген қызығушылықты арттырумен қатар, оқушылардың пәндік құзыреттілігін қалыптастыруға ықпал етеді. Мұндай курстың негізінде есептерді шешудің алгоритмдік жолдары, түсінікті үлгілері мен көрнекі материалдар қамтылған жағдайда оқу нәтижелілігі жоғарылайды.

Бүгінгі таңда білім берудегі инновациялық әдістердің ішінде ерекше маңызға ие болып отырғаны – цифрлық технологиялар. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды тиімді пайдалану оқытуды оңтайландыруға, оқу материалын көрнекі әрі қызықты формада ұсынуға жол ашады. Осы тұрғыдан алғанда, бейнематериалдарды, яғни видео курстарды қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, білімді қабылдауын жеңілдетеді. Бейне формат – ақпаратты визуалды, аудиалды және интерактивті түрде ұсынуға мүмкіндік беретін тиімді құрал. Әсіресе күрделі химиялық есептерді шешу кезінде бейнематериалдар оқушыға есептің логикасын, шешу

кезеңдерін, қолданылатын формулалар мен заңдылықтарды нақты көру арқылы түсінуге жол береді. Видео курстардың басты артықшылығы – оқушының өз қарқынына сай оқуына мүмкіндік беруі. Ол кез келген уақытта сабақты тоқтатып, қайта қарап, түсінбеген жерін қайталап тыңдай алады. Бұл тәсіл білім алушының жеке ерекшеліктерін ескере отырып, оқу процесін жекешелендіруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мұғалімдер үшін де бұл әдіс тиімді: оқу жүктемесін азайтып, оқу материалын бірізді және жүйелі түрде ұсынуға жол ашады. Әсіресе ауыл мектептері үшін мұндай видео курстардың маңыздылығы жоғары, себебі кейбір мектептерде маман тапшылығы немесе оқу материалдарының жетіспеушілігі сияқты мәселелер орын алып жатады.[2]

Химия пәніндегі есептерді шешу дағдыларын қалыптастыруда визуализацияның рөлі зор. Орта мектеп жасындағы оқушылар ақпаратты көрнекі түрде қабылдағанды жөн көреді. Сондықтан есеп шығару жолдарын бейнеформатта ұсыну – олардың материалды терең меңгеруіне ықпал етеді. Оқушылар бейне сабақтар арқылы белгілі бір есеп түрін шешудің құрылымын, логикалық кезеңдерін, қолданылатын әдістерін нақты көріп, санасында жүйелі түрде қалыптастыра алады. Бұл – есеп шығару дағдыларының тұрақты түрде қалыптасуына және пәнге деген қызығушылықтың артуына негіз болады.

Негізгі бөлім. Зерттеу аясында элективті курс ұғымын, оның құрылымдық моделін, білім беру процесіндегі орнын нақтылап, мектеп оқушыларына бейімделген элективті курстың қандай болуы тиіс екенін педагогикалық тұрғыдан сипаттау маңызды міндеттердің бірі ретінде қарастырылды. Бұдан соң есеп шығаруға арналған бейне курстың құрылымын, мазмұнын, визуалды және әдістемелік ерекшеліктерін жобалау арқылы, оның оқу процесіне интеграциялануын қамтамасыз ету міндеті орындалды. Мұндай курсты құруда оқушының жас ерекшелігі, оқу мүмкіндігі мен қажеттілігі, жеке қарқыны мен қызығушылығы ескерілді.

Практикалық міндеттердің бірі ретінде жасалған бейне курсты нақты мектеп жағдайында апробациядан өткізу қарастырылды. Бұл міндеттің орындалуы арқылы курстың тиімділігі, қолжетімділігі және оқушылардың оқу жетістігіне әсері тәжірибе арқылы бағаланды. Курстың оқушылардың химия пәніне деген қызығушылығын, есеп шығару машығын және пәндік сауаттылығын арттыруға ықпал ету деңгейін анықтау үшін педагогикалық эксперимент ұйымдастырылып, алынған мәліметтерге сапалық және сандық талдау жасалды. Мұндай талдау бейне курстың шынайы тиімділігін айқындауға және оның құрылымын жетілдіруге мүмкіндік берді.[4]

Зерттеу міндеттерінің бірі ретінде бейне курсты білім беру процесіне енгізу бойынша мұғалімдерге, әдіскерлерге, білім саласы мамандарына арналған нақты әдістемелік ұсынымдар әзірлеу көзделді. Бұл ұсынымдар оқыту процесінде бейнематериалдарды қолдану тәртібін, оларды құрылымдау жолдарын, оқушының оқу белсенділігін арттыру тәсілдерін, курсты бағалау

мен кері байланыс алу әдістерін қамтыды. Осы міндеттерді орындау арқылы зерттеу жұмысы оқу-тәрбие процесін жетілдіруге, химия пәнін оқытудың тиімділігін арттыруға және білім беру саласындағы инновациялық ресурстарды тиімді пайдалануға бағытталады.

Міндеттері:

- Химия есептерін шығаруды оқыту әдістемесіне қатысты ғылыми-теориялық негіздерді талдау;
- Орта мектеп бағдарламасына сәйкес химия есептерінің мазмұндық және құрылымдық ерекшеліктерін саралау;
- Элективті курс ұғымын, мазмұнын, құрылымдық моделін және оның білім берудегі рөлін анықтау;
- Химия есептерін шығару бойынша элективті видео курстың мазмұнын, құрылымын және әдістемелік ерекшеліктерін жобалау;
- Курстың практикалық бөлімін әзірлеу және пилоттық апробация жүргізу;
- Оқушылардың химия пәніне деген қызығушылығын, есеп шығару қабілетін және оқу жетістіктерін арттырудағы видео курстың ықпалын тәжірибе негізінде зерттеу;

Бірінші кезең – дайындық және теориялық-әдіснамалық негіздеу кезеңі.

Бұл кезеңде зерттеу тақырыбына байланысты ғылыми-педагогикалық және әдістемелік әдебиеттерге шолу жасалды. Химия пәнінен есеп шығаруды оқытуға қатысты отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектері талданып, есептерді оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістері қарастырылды. Элективті курстардың теориялық негіздері, олардың білім беру жүйесіндегі орны мен маңыздылығы зерделенді. Сонымен қатар, бейнематериалдарды оқыту үдерісінде қолданудың тиімділігі мен мүмкіндіктері қарастырылып, зерттеудің ғылыми аппараты: мақсаты, міндеттері, нысаны, пәні, болжамы, әдістері мен кезеңдері айқындалды.

Екінші кезең – бейне курс мазмұнын әзірлеу және эксперименттік жұмыс ұйымдастыру кезеңі. Бұл кезеңде химия есептерін шешуге арналған элективті видео курстың құрылымы мен мазмұны әзірленіп, курстың тақырыптық жоспары, бейнесабақтардың сценарийлері мен визуалды элементтері жасалды. Курстың құрылымы білім алушылардың жас ерекшеліктеріне, оқу бағдарламасына және пәндік мақсаттарға сәйкестендірілді. Одан кейін таңдалған мектеп базасында педагогикалық эксперимент ұйымдастырылып, бейне курстың практикалық қолданылуы жүргізілді. Эксперименттік сыныптарда оқушылармен жұмыс жүргізіліп, курстың тиімділігі мен оқыту нәтижелеріне әсері бақылауға алынды. Жиналған деректерге сапалық және сандық талдау жүргізілді.[7]

Үшінші кезең – зерттеу нәтижелерін қорытындылау және әдістемелік ұсынымдар әзірлеу кезеңі. Бұл кезеңде эксперимент нәтижелері жүйеленіп, талданды және алынған деректер негізінде қорытындылар жасалды. Элективті

бейне курстың оқушылардың химия пәніне деген қызығушылығын арттыруға, есеп шығару дағдысын қалыптастыруға ықпал ететіндігі дәлелденді. Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, химия пәні мұғалімдеріне арналған әдістемелік ұсынымдар мен практикалық нұсқаулықтар жасалды. Сонымен қатар, диссертациялық жұмыс мәтіні толығымен рәсімделіп, қорғауға дайындалды.

1-кесте. Химияда элективті видео курсты қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктері

Артықшылықтар	Кемшіліктері
Көрнекілік және визуализация	Практикалық тәжірибенің шектеулігі
Қауіпсіздік және экономика	Жедел кері байланыстың болмауы
Уақытша икемділік (флексибилділік)	Мотивация мен өзін-өзі ұйымдастыра білу қажеттілігі
Жеке деңгейге бейімделу (дифференциация)	Жедел кері байланыстың болмауы
Практикалық дағдыларды қалыптастыру	Техникалық талаптар мен интернет сапасына тәуелділік
Интерактивтілік және өзін-өзі бағалау	Контенттің біркелкі сапасы мен жаңартылуы
Мотивация және қызығушылықты арттыру	Когнитивтік жүктеменің жоғарылауы
Ұстаз үшін қолдау құралы	Жеке оқу талаптарын толық қанағаттандырмау мүмкіндігі
Ресурсты жаңарту және қайта пайдалану	Әлеуметтік өзара әрекеттің шектеулігі

Қорытынды. Талдау қорытындысы ретінде айтсақ, бейне курс – бұл тек уақытша шешім емес, ол қазіргі білім беру жүйесінің маңызды құралына айналып отыр. Оның тиімділігі әртүрлі әдістермен дәлелденді: үлгерім өсімі, түсіну деңгейі, мотивация, тәжірибелік және зерттеу дағдыларының артуы, оқыту сапасына оң әсері және цифрлық технологияларды пайдаланудың нәтижесі ретінде көрініс тапты. Мұндай курстарды тұрақты түрде енгізіп, білім беру бағдарламасына интеграциялау – оқушының да, мұғалімнің де кәсіби дамуына ықпал ететін қуатты құрал болып саналады.

Қазіргі білім беру жүйесі қарқынды цифрлану мен жаңғырту жағдайында оқытудың тиімді және заманауи әдістерін қажет етуде. Осы тұрғыдан алғанда, орта мектепке арналған химия есептерін шығаруға бағытталған элективті бейне курс білім алушылардың теориялық білімін практикамен ұштастыруға, ғылыми ойлауды дамытуға және оқуға деген мотивацияны арттыруға бағытталған жаңа буын оқу құралы ретінде өз тиімділігін дәлелдеді.

Курстың педагогикалық тиімділігі бірнеше қырынан байқалды:

- оқушылардың оқу жетістіктерінің жоғарылауы;
- пәнге деген қызығушылық пен белсенділік артуы;
- практикалық және зертханалық жұмысқа бейімділік;
- танымдық әрекетке қатысу деңгейінің өсуі;
- өзіндік жұмыс пен кері байланыс арқылы білімді бекіту;
- мұғалімнің де кәсіби даму мүмкіндіктерінің кеңеюі.

Жалпы, бұл зерттеу нәтижелері элективті бейне курстарды орта мектеп тәжірибесіне кеңінен енгізудің ғылыми-әдістемелік негіздерін қалыптастыруға және олардың практикалық маңызын арттыруға бағытталған маңызды қадам болды. Зерттеу барысында алынған тұжырымдар болашақта өзге де пәндерге арналған цифрлық элективті курстарды әзірлеуде, бейіндік оқытуды жетілдіруде және оқыту сапасын арттыруда негіз бола алады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Әбиев Ж., Бабаев С., Құдиярова А. Педагогика. – Алматы: Дарын, 2004.
2. Қоянбаев Ж.Б., Қоянбаев Р.М. Педагогика. – Алматы: Рауан, 1998.
3. Бидайбеков Е. «Білім беруді ақпараттандыру» // Қазақ тілі мен әдебиеті, 2001.
4. Құсайынов А. Тәжірибелік педагогика. – Алматы, 2012.
5. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – Астана, 2007.
6. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011–2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы.
7. Назарбаев Н.Ә. Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру. – Астана, 2017.
8. Әлмұхамбетов Қ. Қазіргі білім беру технологиялары. – Алматы, 2019.
9. Занков Л.В. Обучение и развитие. – М.: Просвещение, 1975.
10. Выготский Л.С. Педагогическая психология. – М.: Педагогика, 1991.
11. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2002.
12. Пиаже Ж. Психология интеллекта. – М.: Просвещение, 1994.
13. Кулагина И.Ю. Возрастная психология. – М.: Гардарика, 2002.
14. Давыдов В.В., Эльконин Д.Б. Развивающее обучение. – М.: Владос, 1996.
15. Монахов В.М. Педагогические технологии. – М., 2003.

МЕТОДИКА СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО ВИДЕОКУРСА ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ ДЛЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Жанзакова Гулназ Арипхонқызы

В статье рассматривается методика создания элективного видеокурса по решению химических задач для средней школы. Представленное методическое руководство ориентировано на педагогов и содержит практические рекомендации по структуре, содержанию и применению курса в учебном процессе. Особое внимание уделено педагогическим, психологическим и техническим аспектам разработки видеокурса как целостной системы.

Обоснованы подходы к интеграции цифрового ресурса в образовательную среду. Разработанная модель курса адаптирована под уровень подготовки учащихся и направлена на углубление предметных знаний, формирование навыков решения задач, а также эффективное использование цифровых образовательных технологий. Работа соответствует современным требованиям педагогической науки и актуальна в контексте цифровой трансформации среднего образования. В рамках исследования одной из важных задач являлось конкретизация понятия элективного курса, его структурной модели и места в образовательном процессе, а также педагогическое обоснование того, каким должен быть элективный курс, адаптированный к потребностям школьников. Затем была реализована задача обеспечения интеграции видеокурса по решению задач в учебный процесс путём проектирования его структуры, содержания, визуальных и методических особенностей. При разработке такого курса учитывались возрастные особенности учеников, их учебные возможности и потребности, индивидуальный темп усвоения материала и уровень мотивации.

Ключевые слова: педагогика, психология, интеграция ресурс, элективный видеокурс, химия, цифровое образование.

METHODOLOGY FOR CREATING AN ELECTIVE VIDEO COURSE ON SOLVING CHEMISTRY PROBLEMS FOR HIGH SCHOOL

Zhanzakova G.A.

This article presents a methodology for developing an elective video course on solving chemistry problems for secondary school students. The proposed instructional guide is tailored for chemistry teachers and offers practical recommendations on the course's structure, content, and implementation within the teaching process. Pedagogical, psychological, and technical dimensions of video-course design are addressed as an integrated system, with suggested strategies for its seamless integration into the educational environment. The course model is adapted to learners' proficiency levels and is intended to deepen subject knowledge, cultivate problem-solving skills, and promote the effective use of digital educational technologies. This work meets contemporary standards in pedagogical science and represents a timely contribution to the digital transformation of secondary education. Within the scope of this research, one of the key objectives was to clarify the concept of an elective course, its structural model, and its place in the educational process, as well as to pedagogically substantiate what an elective course adapted to students' needs should look like. Next, the task of ensuring the integration of the problem-solving video course into the teaching process was accomplished through the design

of its structure, content, and visual and methodological features. In developing such a course, students' age characteristics, learning capacities and needs, individual pace of material assimilation, and level of motivation were all taken into account.

Keywords: pedagogy, psychology, integration, resource, elective video course, chemistry, digital education.

REFERENCES

1. Abiev Z., Babaev S., Kudiarova A. Pedagogy. – Almaty: Darin, 2004.
2. Koyanbaev Z.B., Koyanbaev R.M. Pedagogy. – Almaty: Rauan, 1998.
3. Bidaybekov E. "Informing Education" // Kazakh Language and Literature, 2001.
4. Kussainov A. Practical Pedagogy. – Almaty, 2012.
5. Law of the Republic of Kazakhstan on "Education." – Astana, 2007.
6. State Program for the Development of Education in the Republic of Kazakhstan for 2011–2020.
7. Nazarbayev N.A. The Future of the Nation: Spiritual Renewal. – Astana, 2017.
8. Al-Mukhambetov K. Modern Educational Technologies. – Almaty, 2019.
9. Zankov L.V. Teaching and Development. – Moscow: Prosveshcheniye, 1975.
10. Vygotsky L.S. Pedagogical Psychology. – Moscow: Pedagogika, 1991.
11. Rubinstein S.L. Fundamentals of General Psychology. – St. Petersburg: Peter, 2002.
12. Piaget J. Psychology of Intelligence. – Moscow: Prosveshcheniye, 1994.
13. Kulagina I.Yu. Developmental Psychology. – Moscow: Gardarika, 2002.
14. Davydov V.V., Elkonin D.B. Developing Education. – Moscow: Vldos, 1996.
15. Monakhov V.M. Pedagogical Technologies. – Moscow, 2003.