

Химия пәнін оқытуда мультимедиялық технологияларды қолданудың маңызы

ЖАРИЯЛАНДЫ
14.05.2026

СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/188728/>

Жарқынбек Гауһар Жарқынбекқызы

4-курс студенті, 6B01512 – Химия-Биология мамандығы, Жаратылыстану және география факультеті,

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,

Ғылыми жетекші: **Нұғыманова Луиза Абайқызы**, аға оқытушы.

Аннотация

Бұл мақалада химия пәнін оқытуда мультимедиялық технологияларды қолданудың педагогикалық және әдістемелік маңызы қарастырылады. Қазіргі білім беру жүйесіндегі цифрландыру үдерісі оқыту әдістерін жаңартуды және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды тиімді пайдалануды талап етеді. Осыған байланысты химия сабағында виртуалды зертханалар, интерактивті тапсырмалар, анимациялық модельдер және цифрлық платформаларды қолдану оқыту сапасын арттырудың маңызды құралдарының біріне айналды.

Мақалада мультимедиялық технологиялардың оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырудағы, теориялық білімді тәжірибемен ұштастырудағы және зерттеушілік дағдыларын қалыптастырудағы рөлі талданады. Сонымен қатар химия сабағында қолданылатын цифрлық ресурстардың тиімділігі қарастырылып, олардың оқу мотивациясына әсері сипатталады. Зерттеу нәтижелері мультимедиялық технологияларды жүйелі қолдану оқу үдерісінің тиімділігін арттырып, оқушылардың оқу белсенділігін күшейтетінін көрсетті.

Аннотация (орыс тілінде)

В статье рассматривается значение мультимедийных технологий в преподавании химии. Проанализирована роль виртуальных лабораторий, интерактивных заданий, цифровых платформ и анимационных моделей в повышении качества обучения.

Определено влияние мультимедийных технологий на учебную мотивацию, развитие исследовательских навыков и познавательной активности учащихся.

Abstract

This article discusses the importance of multimedia technologies in chemistry education. The study analyzes the effectiveness of virtual laboratories, interactive tasks, animation models, and digital platforms in improving learning outcomes. The role of multimedia technologies in increasing students' motivation and developing research skills is also described.

Кілт сөздер: мультимедиа, химия, цифрлық технология, виртуалды зертхана, интерактивті оқыту, STEM, білім беру, анимация.

КІРІСПЕ

Қазіргі қоғамдағы цифрландыру үдерісі білім беру жүйесіне елеулі өзгерістер енгізуде. Ақпараттық технологиялардың дамуы оқыту әдістерін жаңартып, білім беру сапасын арттыруға бағытталған жаңа мүмкіндіктер қалыптастырды. Осыған байланысты мектеп тәжірибесінде мультимедиялық технологияларды қолдану өзекті мәселелердің біріне айналып отыр. Әсіресе жаратылыстану пәндерінде, оның ішінде химияны оқытуда мультимедиялық құралдардың маңызы ерекше.

Химия – теориялық білім мен тәжірибелік әрекетті ұштастыратын күрделі ғылым саласы. Пәнді оқыту барысында оқушылар атомдардың құрылысы, химиялық байланыстар, молекулалардың қозғалысы және химиялық реакциялар сияқты көзге көрінбейтін процестерді меңгереді. Мұндай абстрактілі ұғымдарды тек мәтін немесе ауызша түсіндіру арқылы қабылдау қиындық туғызады. Осы жағдайда мультимедиялық технологиялар оқу материалын көрнекі әрі түсінікті түрде ұсынуға мүмкіндік береді.

Ғылыми-педагогикалық зерттеулерге сүйенсек, мультимедиялық технологияларды қолдану білім алушылардың оқу мотивациясын арттырып, ақпаратты есте сақтау деңгейін жоғарылатады. Америкалық ғалым Richard Mayer мультимедиялық оқыту теориясында ақпаратты мәтін, дыбыс және визуалды материалдар арқылы қатар беру оқушылардың танымдық белсенділігін күшейтетіні көрсетілген. Ғалымның пікірінше, визуалды және дыбыстық ақпараттың үйлесімді қолданылуы білімнің тиімді меңгерілуіне ықпал етеді. Бұл теория химия пәнін оқытуда ерекше маңызға ие, өйткені химиялық құбылыстардың басым бөлігі микродеңгейде жүзеге асады және оларды тек сөзбен түсіндіру қиындық тудырады.

Сонымен қатар мектеп зертханаларында бірқатар мәселелер кездеседі:

- кейбір химиялық реакциялар қауіпті болуы мүмкін;
- зертханалық құрал-жабдықтар жеткіліксіз;

- реактивтер саны шектеулі;
- барлық оқушыға тәжірибені жеке орындауға мүмкіндік бола бермейді.

Осы мәселелерді шешудің тиімді жолдарының бірі – мультимедиялық технологияларды пайдалану. Виртуалды зертханалар, бейнесабақтар және интерактивті платформалар химиялық процестерді қауіпсіз ортада түсіндіруге мүмкіндік береді.

1. МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МАҢЫЗЫ

Мультимедиялық технологиялар – мәтін, бейне, графика, анимация және дыбысты біріктіретін заманауи цифрлық құралдар жүйесі. Бұл технологиялар ақпаратты бірнеше форматта ұсыну арқылы оқушылардың оқу материалын жеңіл қабылдауына мүмкіндік береді.

Химия пәнінде мультимедиялық технологияларды қолданудың маңызы ерекше, себебі көптеген химиялық құбылыстар микродеңгейде жүзеге асады. Мысалы, молекулалардың қозғалысы, химиялық байланыстардың түзілуі немесе реакция механизмдері анимациялық модельдер арқылы әлдеқайда түсінікті түрде көрсетіледі. Бұл оқушылардың абстрактілі ойлау қабілетін дамытып, теориялық білімді терең меңгеруге ықпал етеді.

Қазіргі таңда химия сабақтарында интерактивті тақталар, 3D модельдер, бейнесабақтар және виртуалды зертханалар кеңінен қолданылуда. Осындай цифрлық ресурстар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың оқу белсенділігін де күшейтеді. Зерттеулер көрсеткендей, мультимедиялық технологиялар қолданылған сабақтарда оқушылардың есте сақтау қабілеті мен оқу мотивациясы жоғары болады.

Педагогикалық зерттеулерде ақпаратты көру және есту арқылы қатар қабылдау оқу нәтижесінің тиімділігін арттыратыны анықталған. Дәстүрлі сабақтармен салыстырғанда мультимедиялық технологиялар қолданылған сабақтарда оқушылардың ақпаратты қабылдау және есте сақтау деңгейі әлдеқайда жоғары болады. Сондықтан қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық ресурстарды пайдалану маңызды әдістемелік бағыттардың біріне айналып отыр.

2. ХИМИЯ САБАҒЫНДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ЦИФРЛЫҚ ҚҰРАЛДАР

Қазіргі уақытта химия пәнін оқытуда әртүрлі цифрлық құралдар кеңінен қолданылады. Олардың қатарына виртуалды зертханалар, интерактивті симуляциялар, электронды оқулықтар, мобильді қосымшалар және бейнесабақтар жатады. Мұндай ресурстар оқу үдерісін жандандырып, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады.

Виртуалды зертханалар химиялық тәжірибелерді қауіпсіз ортада орындауға мүмкіндік

береді. Мұнда оқушылар реактивтерді таңдап, тәжірибе жүргізіп, нәтижелерін бақылай алады. Бұл тәсіл оқушылардың тәжірибелік дағдыларын дамытуға және зерттеушілік қабілеттерін қалыптастыруға көмектеседі. Сонымен қатар қауіпті тәжірибелерді виртуалды форматта көрсету оқушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

Интерактивті симуляциялар химиялық реакциялардың жүру барысын модельдеу арқылы күрделі тақырыптарды түсіндіруді жеңілдетеді. Мысалы, атом құрылысы, периодтық жүйе, химиялық байланыстар және тотығу-тотықсыздану реакциялары сияқты тақырыптарды интерактивті модельдер арқылы түсіндіру тиімді болып табылады.

Сонымен қатар мультимедиялық технологиялар оқушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастыруда да маңызды рөл атқарады. Цифрлық платформалар арқылы оқушылар қосымша материалдармен танысып, тест тапсырмаларын орындап, өз білімдерін тексере алады. Бұл олардың өздігінен білім алу қабілетін дамытуға ықпал етеді.

3. ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Қазіргі таңда білім беру жүйесінде жасанды интеллект технологияларының мүмкіндіктері кеңінен қолданылуда. Химия пәнінде цифрлық контент әзірлеу барысында ChatGPT платформасы арқылы мәтіндік материалдар, тест тапсырмалары және сабақ құрылымдарын дайындауға болады. Сонымен қатар Pixverse платформасы арқылы химиялық тәжірибелерді визуалды форматта көрсетуге арналған бейнематериалдар әзірлеуге мүмкіндік бар.

Мұндай технологиялар мұғалімнің уақытын үнемдеп қана қоймай, сабақтың сапасын арттыруға көмектеседі. Әсіресе күрделі тақырыптарды визуалды түрде түсіндіру барысында жасанды интеллект құралдарының тиімділігі жоғары. Сонымен қатар цифрлық технологиялар оқушылардың ақпараттық сауаттылығын қалыптастырып, олардың заманауи технологияларды тиімді қолдануына мүмкіндік береді.

Мобильді қосымшаларды қолдану да химия пәнін оқытуда маңызды рөл атқарады. Химия пәніне арналған мультимедиялық қосымшалар арқылы оқушылар бейнесабактарды көріп, тест тапсырмаларын орындап, зертханалық жұмыстардың орындалу алгоритмімен таныса алады. Бұл әсіресе білімді қайталау және өздігінен дайындалу барысында тиімді болып табылады.

4. МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ОҚУ ҮДЕРІСІНЕ ӘСЕРІ

Химия сабақтарында мультимедиялық технологияларды қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамытуға әсер етеді. Бейнематериалдар мен интерактивті тапсырмалар арқылы оқушылар ақпаратты талдауға, салыстыруға және ғылыми қорытынды жасауға үйренеді.

Сонымен қатар мультимедиялық технологиялар оқушылардың оқу белсенділігін арттырып, теориялық білімді практикамен байланыстыруға мүмкіндік береді. Цифрлық ресурстарды пайдалану барысында оқушылардың функционалдық сауаттылығы дамып, зерттеушілік дағдылары қалыптасады.

UNESCO зерттеулерінде цифрлық технологияларды білім беру жүйесінде тиімді пайдалану оқушылардың білім сапасын арттырып, оқу мотивациясын күшейтетіні көрсетілген. Әсіресе визуалды ақпарат арқылы күрделі ғылыми ұғымдарды түсіндіру жаратылыстану пәндерінде жоғары нәтиже береді.

Мультимедиялық технологиялардың тағы бір маңызды артықшылығы – білімді саралап оқытуға мүмкіндік беруі. Әр оқушының білім деңгейі әртүрлі болғандықтан, цифрлық платформалар арқылы материалды бірнеше рет қайталап қарауға және қосымша тапсырмалар орындауға жағдай жасалады. Бұл оқушылардың оқу материалын өз деңгейіне сәйкес меңгеруіне ықпал етеді.

ҚОРЫТЫНДЫ:

Қорытындылай келе, химия пәнін оқытуда мультимедиялық технологияларды қолдану – қазіргі білім беру жүйесінің маңызды бағыттарының бірі. Мультимедиялық құралдарды тиімді пайдалану оқу материалын көрнекі түрде түсіндіруге, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға және тәжірибелік дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Виртуалды зертханалар, интерактивті тапсырмалар және анимациялық модельдер теориялық білімді практикамен байланыстырып, оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Сонымен қатар цифрлық технологияларды пайдалану оқушылардың оқу мотивациясын арттырып, олардың функционалдық және ақпараттық сауаттылығын қалыптастырады.

Сондықтан қазіргі білім беру жүйесінде мультимедиялық технологияларды химия пәнін оқытуда кеңінен қолдану заман талабына сай педагогикалық бағыттардың бірі болып табылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Mayer R.E. *Multimedia Learning*. – New York: Cambridge University Press, 2009.
2. Clark R.C., Mayer R.E. *E-Learning and the Science of Instruction*. – San Francisco: Pfeiffer, 2016.
3. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. *Жалпы орта білім берудің жаңартылған мазмұндағы оқу бағдарламасы*. – Астана, 2022.
4. Қойбағарова Г.Ж. *Білім берудегі инновациялық технологиялар*. – Алматы: Білім баспасы, 2020.

5. Жанпейісова М.М. *Интербелсенді оқыту әдістері*. – Алматы, 2019.
6. OECD. *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. – Paris: OECD Publishing, 2015.
7. UNESCO. *Digital Technologies in Education*. – Paris: UNESCO Publishing, 2021.
8. Назарбаев Зияткерлік мектептері ДББҰ. *Жаратылыстану пәндерін оқыту әдістемесі*. – Астана, 2021.
9. Vygotsky L.S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. – Harvard University Press, 1978.
10. Prensky M. *Digital Game-Based Learning*. – New York: McGraw-Hill, 2007.

ҚМ АА Күәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.