

ӘОЖ 371.3:57:004.4

БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДАҒЫ MOZAİK 3D РӨЛІ

Ыдыршқызы Зурә

1 курс магистранты, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

Ғылыми жетекшісі: Биология ғылымдарының кандидаты
Парманбекова Меруерт Хамитбековна

Бұл мақалада биология пәнін оқытуда Mozaik 3D платформасының тиімділігі қарастырылады. Аталған платформаның көрнекілік принципін жүзеге асырудағы рөлі, оқушылардың танымдық белсенділігін дамытуы, жеке білім алу траекториясын қалыптастыруы және мұғалім жұмысының тиімділігін арттыруға ықпалы нақты мысалдармен дәлелденген. Зерттеу барысында Mozaik 3D арқылы оқытудың практикалық тиімділігі көрсетіліп, заманауи технологияның оқу процесіне оң әсері негізделеді.

Кілт сөздер: Mozaik 3D, биологияны оқыту, көрнекілік, танымдық белсенділік, жеке траектория, білім беру технологиялары, мұғалім тиімділігі.

Биология пәні – оқушылардың табиғат туралы ғылыми дүниетанымын қалыптастырып, олардың қоршаған ортаға деген көзқарасын тәрбиелейтін маңызды оқу пәндерінің бірі. Алайда заманауи мектеп тәжірибесінде бұл пән кейбір оқушылар үшін күрделі, қызықсыз немесе тым теориялық сипатта қабылдануы мүмкін. Осыған байланысты білім алушылардың қызығушылығын ояту, оларды пәнге тарту және танымдық белсенділігін арттыру – бүгінгі педагогикадағы өзекті мәселелердің бірі болып отыр.

Цифрлық білім беру ресурстарының, соның ішінде Mozaik 3D секілді визуалды платформалардың қолданылуы – аталған мәселенің тиімді шешімдерінің бірі. Mozaik 3D – күрделі биологиялық процестер мен құрылымдарды үшөлшемді графика және анимация арқылы түсінуге көмектесетін заманауи цифрлық құрал. Бұл қосымшаны оқу үдерісіне енгізу оқушының тек тыңдаушы ғана емес, белсенді қатысушы рөлін атқаруына мүмкіндік береді. [1]

Бүгінгі таңда білім беру жүйесінде визуализация технологияларын қолдану мәселесін көптеген отандық және шетелдік ғалымдар зерттеген. Атап айтсам, отандық зерттеуші Ж. Қараев өзінің еңбектерінде оқушылардың жеке

қабілеттерін дамытуда ақпараттық технологиялардың маңызын атап өтсе, Ә. Жүнісбек пен Қ. Құдайбергенова білім беруді ізгілендіру және даралау барысында заманауи цифрлық ресурстардың тиімділігіне назар аударады. Ал шетелдік ғалымдардан R.Mayer (Multimedia Learning теориясы авторы) мультимедиялық құралдардың адамның ақпаратты қабылдауына әсерін ғылыми негізде дәлелдеген.[2] Оның теориясы бойынша, көрнекілік пен аудиовизуалды элементтер бірге қолданылғанда, білім әлдеқайда нәтижелі меңгеріледі. Осыған орай, қазіргі білім беру кеңістігінде Mozaik 3D секілді технологиялардың рөлі артып келеді. Бұл платформаның биология пәнінде қолданылуы – оқушылардың қызығушылығын арттырудың, білім сапасын жақсартудың және заманауи оқыту талаптарына сай болудың тиімді жолы. Осы мақалада аталған платформаның биология сабақтарында қолданылу ерекшеліктері мен оның оқушылардың танымдық белсенділігіне ықпалы жан-жақты талданады.

Mozaik 3D – бұл білім беру мақсатындағы үшөлшемді анимациялар мен модельдерден тұратын интерактивті платформа. Оның көмегімен оқушылар күрделі биологиялық процестерді – мысалы, жасуша құрылысы, ас қорыту жүйесінің жұмысы, фотосинтез немесе адамның ішкі ағзаларының өзара байланысын нақты әрі көрнекі түрде көре алады. Жеке тоқталып өтсем:

1. Көрнекілік принципі — оқу процесіндегі күрделі ұғымдарды жеңілдетудің, оқушылардың зейінін шоғырландырып, пәнге деген қызығушылығын арттырудың ең тиімді жолдарының бірі. Биология пәнінде көптеген тақырыптар абстрактілі сипатқа ие болғандықтан, оларды тек сөзбен түсіндіру немесе екіөлшемді суретпен көрсету оқушылар үшін жеткіліксіз болуы мүмкін. Осы орайда Mozaik 3D платформасы көрнекілік принципін жан-жақты жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Бұл жерде Mozaik 3D тиімділігі:

Mozaik 3D платформасы арқылы оқушылар өсімдік немесе жануар жасушасын, ішкі мүшелердің құрылымын немесе биологиялық процестерді нақты үшөлшемді моделде көре алады. Мысалы: «Жасуша құрылымы» тақырыбында әрбір органелланы үлкейтіп, оның құрылымы мен қызметін анимация арқылы бақылауға болады. Бұл әдіс оқушының көру арқылы қабылдауын күшейтіп, материалды есте сақтауын арттырады. Мұндай көрнекілікке сүйенген түсіндіру барысында оқушылардың материалды меңгеруі әлдеқайда жоғары болады, себебі олар тек тыңдаушы емес, бақылаушы әрі зерттеуші рөлін атқарады. Келесі, күрделі процестерді — қан айналымы, тыныс алу, фотосинтез немесе жасушалық бөліну — Mozaik 3D көмегімен қозғалыста көруге болады. Мысалға: «Қан айналым жүйесі» тақырыбында оқушы жүрек камераларынан қанның қалай өтетінін, клапандардың қалай жұмыс істейтінін нақты көре алады. Биологиялық процесті қозғалыста көрген оқушы оның кезеңдерін тез ұғып, логикалық байланысын жақсы түсінеді. [3]

Бірнеше сезім мүшесі арқылы қабылдауда қолдансақ, Mozaik 3D визуалды әрі дыбыстық сүйемелмен ұсынылатындықтан, оқушылар бір мезгілде көру, есту арқылы материалды қабылдайды. Бұл аудиовизуалды оқыту әдісіне негізделеді. Мысалы: «Ас қорыту жүйесі» тақырыбында ас тағамының ауыздан бастап ішекке дейінгі қозғалысы анимациямен көрсетіліп, әр кезеңде түсіндіру дыбыспен сүйемелденеді. Бірнеше канал арқылы алынған ақпараттың есте сақталу деңгейі жоғары болады. Келесі теория мен практиканың байланысында қолдануна тоқталсақ, Mozaik 3D арқылы теориялық білім нақты модель арқылы көрсетіледі, бұл білім мен шынайы көрініс арасындағы алшақтықты жояды. Мысалы: «Фотосинтез процесі» тақырыбында күн сәулесінің әсерінен хлоропласт ішіндегі химиялық өзгерістер анимация түрінде көрсетіледі. Бұл оқушыға фотосинтездің кезеңдерін тек жаттап емес, көру арқылы түсінуге мүмкіндік береді. Теориялық білім нақты бейнемен бекітіліп, оқушының пәнге деген қызығушылығы артады.

Mozaik 3D арқылы жүзеге асырылған көрнекілік принципі — биология сабағын мазмұнды, тартымды әрі түсінікті етудің тиімді жолы. Бұл платформа оқушының ойлау, есте сақтау және қабылдау қабілеттерін белсендіре отырып, сабақтың сапасын арттырады. Нәтижесінде оқушылардың пәнге деген ынтасы күшейіп, оқу жетістіктері айтарлықтай жақсарады.

2. Танымдық белсенділік – оқушының оқу әрекетіне деген ішкі қажеттілігі, өз бетінше білім алуға, ақпарат іздеуге, талдау жасауға, салыстыруға ұмтылысы. Қазіргі білім беру жүйесінде оқушыны тек тыңдаушы емес, белсенді ізденуші, ойлаушы ретінде қалыптастыру басты міндетке айналып отыр. Бұл бағытта Mozaik 3D платформасы оқушылардың танымдық белсенділігін дамытуға кең мүмкіндік береді. Mozaik 3D арқылы танымдық белсенділікті арттыру жолдары:

– Логикалық ойлау мен салыстыру қабілетін дамыту. Mozaik 3D оқушыларға әртүрлі объектілерді салыстыру, айырмашылығын табу, ұқсастығын байқау сияқты тапсырмаларды интерактивті форматта ұсынуға мүмкіндік береді. Мысалы: «Жануарлар классификациясы» тақырыбында әртүрлі омыртқалы және омыртқасыз жануарлардың 3D модельдері ұсынылып, олардың құрылымы мен тіршілік ортасына байланысты ұқсастықтары мен айырмашылықтары салыстырылады. Тиімділігі: Салыстыру арқылы оқушылардың талдау, жинақтау, қорытынды жасау қабілеттері артады.

– Өздігінен білім алуға ынталандыру. Mozaik 3D қосымшасы тек сабақ барысында ғана емес, үй тапсырмасы немесе жобалық жұмыс барысында да қолданылады. Оқушы өзі қызыққан биологиялық процесті немесе құрылымды қосымшадан көріп, тереңірек зерттеуге тырысады. Мысалы: «Өсімдіктердің көбеюі» тақырыбына жоба дайындау кезінде оқушы Mozaik 3D көмегімен тозаңдану процесін анимация арқылы көріп, сол көріністі слайдқа қосып, сынып алдында түсіндіреді. Нәтиже: Оқушы өз бетімен ізденіп, материалды

зерттеп, оны басқаларға жеткізуге тырысады. Бұл – нағыз танымдық белсенділік.

Mozaik 3D – білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыруда тиімді құрал. Ол оқушының қызығушылығын оятып қана қоймай, оны зерттеуге, ойлануға, салыстыруға, өздігінен шешім қабылдауға ынталандырады. Пәнге деген қызығушылық пен белсенділік артқан сайын, оқу сапасы да жоғарылайтыны сөзсіз. Сонымен қатар, мұндай технологиялармен жұмыс істеу оқушылардың ақпараттық сауаттылығын, цифрлық мәдениетін қалыптастырып, заманауи білім беру үрдісіне бейімдейді.

3. Жеке білім алу траекториясын қалыптастыру. Қазіргі білім беру жүйесі оқушыны жаппай стандартқа емес, жеке қабілеті мен оқу қарқынына сай бағыттау қағидасын ұстанады. Бұл – оқушының жеке білім алу траекториясын қалыптастыру қажеттігін көрсетеді. Яғни, әрбір оқушы өз мүмкіндігі мен қызығушылығына байланысты білімді меңгеру жылдамдығын, тереңдігін және тәсілін таңдай алуы тиіс. Осы бағытта Mozaik 3D платформасы – икемді, бейімделетін және тұлғалық бағдарланған оқытудың тиімді құралы. [4] Mozaik 3D арқылы жеке білім траекториясын қалыптастырудың жолдары:

– Оқу қарқынын дербес реттеу мүмкіндігі. Mozaik 3D платформасында оқушы кез келген тақырып бойынша үшөлшемді модельді өз бетімен тоқтатып, қайта қарап, қажетті бөлігін бірнеше рет зерттей алады. Мысалы: «Тыныс алу жүйесі» тақырыбында кей оқушы тыныс алу мүшелерінің орналасуын бір қарауда түсінсе, басқа оқушы бірнеше рет көріп, органдардың қызметін жеке-жеке зерттейді. Оқушы өз оқуын қажеттілігіне сай ұйымдастыра алады, бұл оның өзіне сенімділігін арттырады және үлгерімі төмен оқушыларды қолдауға мүмкіндік береді.

– Инклюзивті және дараланған оқытуды қолдау. Mozaik 3D платформасы әртүрлі деңгейдегі оқушыларға бір тақырыпты әртүрлі тәсілмен ұсынуға мүмкіндік береді. Мысалы: Жоғары дайындық деңгейіндегі оқушылар модельді терең зерттеп, қосымша бейнематериал қарайды, ал үлгерімі төмен оқушылар қысқаша түсініктемемен және негізгі құрылыммен шектеле алады. Сабақта барлық оқушы өз қабілеті мен деңгейіне сай жұмыс істей алады, бұл олардың білім алуына кедергі келтірмейді, керісінше ынталандырады. [5]

4. Мұғалім жұмысының тиімділігін арттыру. Mozaik 3D платформасын пайдалану мұғалімнің сабақ өткізу процесін заманауи, көрнекі әрі нәтижелі етуге мүмкіндік береді. Үшөлшемді модельдер мен анимациялар күрделі биологиялық ұғымдарды қарапайым әрі түсінікті түрде түсіндіруге көмектеседі, бұл мұғалімге уақыт үнемдеуге, оқушылардың назарын ұстап тұруға жағдай жасайды. Мысалы: Сабақта «Жүрек жұмысы» тақырыбын түсіндіру кезінде Mozaik 3D анимациясын қолдану арқылы мұғалімге жүрек камераларының жұмысын сөзбен ұзақ сипаттап жатпай, нақты визуалды бейнемен көрсету жеткілікті болады. Бұл – уақытты үнемдейді әрі түсінуді жеңілдетеді. Сонымен

қатар, платформаның тест, сұрақ, модельдермен жұмыс істеу мүмкіндіктері мұғалімнің бағалау, бақылау және саралап оқыту жұмысын оңтайландырады. Нәтижесінде, сабақ сапасы артады, оқыту процесі тиімді және тартымды болады.

Mozaik 3D платформасы биология пәнін оқытуда көрнекілік, танымдық белсенділік, жеке оқу траекториясы және мұғалім жұмысының тиімділігі тұрғысынан зор мүмкіндіктер ұсынады. Бұл құрал арқылы күрделі биологиялық процестер мен құрылымдарды визуалды түрде көрсету оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, білім сапасын жақсартуға ықпал етеді. Сонымен қатар, әр оқушының қабілеті мен қарқынына қарай білім алуына жағдай жасап, мұғалім жұмысының тиімділігін арттырады. Заманауи технологияларды тиімді пайдалану – қазіргі білім берудің басым бағыттарының бірі ретінде оқу процесінің сапасын арттырып, оқушы мен мұғалім арасында нәтижелі білім байланысын қалыптастыруға септігін тигізеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Назарбаев Зияткерлік мектептері ДББҰ. «Цифрлық ресурстарды сабақта тиімді пайдалану әдістемесі». – Астана: 2022.

2. Баймұратова Б. (2021). Орта білім беруде 3D анимацияны қолдану ерекшеліктері. «Білім беру кеңістігіндегі заманауи үрдістер» атты республикалық ғылыми-практикалық конференция материалдары, Алматы, 45–48 б

3. Ministry of Human Capacities. Mozaik Education – User Guide for Teachers. – Hungary: Mozaik Publishing, 2021. <https://www.mozaweb.com>

4. Құсайынов А. (2021). Қазіргі білім беру технологиялары. Алматы: Рауан.

5. Сейітеметова С. (2019). Жаңа технология негізінде биологияны оқыту әдістемесі. Алматы: Ғылым.

РОЛЬ Mozaik 3D В ПОВЫШЕНИИ ИНТЕРЕСА ОБУЧАЮЩИХСЯ К ПРЕДМЕТУ БИОЛОГИЯ

Ыдыриқызы Зурә

Научный руководитель: Парманбекова Меруерт Хамитбековна

В данной статье рассматривается эффективность использования платформы Mozaik 3D в преподавании биологии. Приводятся конкретные примеры, подтверждающие роль данной платформы в реализации принципа наглядности, развитии познавательной активности учащихся, формировании индивидуальной траектории обучения и повышении эффективности работы

учителя. В ходе исследования показана практическая результативность обучения с использованием Mozaik 3D, обосновано положительное влияние современных технологий на учебный процесс.

Ключевые слова: Mozaik 3D, преподавание биологии, наглядность, познавательная активность, индивидуальная траектория, образовательные технологии, эффективность учителя.

THE ROLE OF MOZAIK 3D IN INCREASING STUDENT INTEREST IN BIOLOGY

Ydyrshqyzy Z.

Scientific supervisor: Parmanbekova Meruert Khamitbekovna

This article examines the effectiveness of using the Mozaik 3D platform in teaching biology. Specific examples are provided to demonstrate the platform's role in implementing the principle of visualization, enhancing students' cognitive engagement, supporting the development of individual learning trajectories, and improving teacher effectiveness. The study highlights the practical benefits of teaching through Mozaik 3D and substantiates the positive impact of modern technology on the educational process.

Keywords: Mozaik 3D, biology teaching, visualization, cognitive engagement, individual trajectory, educational technologies, teacher effectiveness.

REFERENCES

1. Nazarbayev Intellectual Schools ABO. "Methodology of effective use of digital resources in the classroom". – Astana: 2022.
2. Baimuratova B. (2021). Features of the use of 3D animation in secondary education. Proceedings of the Republican Scientific and Practical Conference "Modern Trends in the Educational Space", Almaty, p. 45–48
3. Ministry of Human Capacities. Mozaik Education – User Guide for Teachers. – Hungary: Mozaik Publishing, 2021. <https://www.mozaweb.com>
4. Kusainov A. (2021). Modern educational technologies. Almaty: Rauan.
5. Seitemetova S. (2019). Methodology of teaching biology based on new technologies. Almaty: Nauka.