

Биология сабағында Б.Блум таксономиясы негізіндегі түсіну деңгейіндегі тапсырмаларды сандық құралдар арқылы ұйымдастырудың тиімділігі

ЖАРИЯЛАНДЫ
15.04.2026

СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/188140/>

Жанболат Назым Маратқызы

4-курс студенті, 6B01513 – Биология мамандығы, Жаратылыстану және география факультеті

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Ғылыми жетекші: **Камиева Гульжанат Сейткамаловна**, биология магистрі, аға оқытушы

Аңдатпа

Берілген ғылыми мақалада биология сабағында Бенджамин Блум таксономиясының «түсіну» деңгейіне сәйкес тапсырмаларды сандық білім беру құралдары арқылы ұйымдастырудың педагогикалық және әдістемелік тиімділігі жан-жақты талданады. Зерттеу жұмысы барысында оқушылардың оқу материалын мағыналық тұрғыда меңгеру деңгейі, олардың танымдық белсенділігі, сондай-ақ цифрлық платформалар арқылы орындалған тапсырмалардың сапасы кешенді түрде қарастырылды. Зерттеу нәтижелері сандық құралдарды жүйелі әрі мақсатты қолдану оқушылардың түсіну деңгейін арттыруға, оқу мотивациясын күшейтуге және білім сапасын жақсартуға айтарлықтай ықпал ететінін көрсетеді.

Аннотация

В данной научной статье всесторонне анализируется педагогическая и методическая эффективность организации заданий на уровне «понимания» таксономии Бенджамин Блум на уроках биологии с использованием цифровых образовательных инструментов. В ходе исследования комплексно рассмотрены уровень осмысленного усвоения учебного материала учащимися, их познавательная активность, а также качество выполнения

заданий с применением цифровых платформ. Полученные результаты свидетельствуют о том, что систематическое и целенаправленное использование цифровых средств способствует повышению уровня понимания, усилению учебной мотивации и улучшению качества знаний учащихся.

Abstract

This scientific article provides a comprehensive analysis of the pedagogical and methodological effectiveness of organizing tasks at the “understanding” level of the taxonomy of Benjamin Bloom in biology lessons through the use of digital educational tools. The study examines students’ meaningful comprehension of learning material, their cognitive engagement, and the quality of task performance using digital platforms. The findings demonstrate that the systematic and purposeful use of digital tools significantly contributes to enhancing students’ level of understanding, increasing learning motivation, and improving the overall quality of education.

Кілт сөздер: Блум таксономиясы, түсіну деңгейі, цифрлық оқыту, биология, танымдық белсенділік, интерактивті әдістер, білім сапасы

Кіріспе

Қазіргі таңда білім беру жүйесінде орын алып отырған цифрландыру үдерісі оқыту мазмұны мен әдістерін жаңғыртуды, сонымен қатар оқушылардың білімді меңгеру тәсілдерін қайта қарастыруды талап етеді. Дәстүрлі оқыту жүйесінде оқушылар көбінесе дайын ақпаратты қабылдаушы рөлінде болса, заманауи білім беру парадигмасы оқушыны белсенді таным субъектісі ретінде қарастырады. Осыған байланысты оқыту үдерісінде оқушылардың тек білімді есте сақтауы ғана емес, оны түсінуі, талдауы және қолдануы ерекше маңызға ие болып отыр.

Осы тұрғыдан алғанда, Блум таксономиясы білім алушылардың танымдық әрекеттерін жүйелеудің ғылыми негізделген моделі ретінде ерекше мәнге ие. Аталған таксономиядағы «түсіну» деңгейі оқушының білімді механикалық түрде жаттап қана қоймай, оның мазмұнын саналы түрде игеруін қамтамасыз ететін негізгі кезеңдердің бірі болып табылады.

Сонымен қатар, қазіргі білім беру кеңістігінде сандық құралдарды қолдану оқыту үдерісінің тиімділігін арттырудың маңызды факторына айналып отыр. Әсіресе биология пәнінде күрделі ұғымдар мен процестерді визуализациялау, интерактивті тапсырмалар арқылы меңгерту оқушылардың түсіну деңгейін айтарлықтай жақсартуға мүмкіндік береді.

Зерттеу мақсаты – биология сабағында түсіну деңгейіндегі тапсырмаларды сандық құралдар арқылы ұйымдастырудың тиімділігін теориялық және практикалық тұрғыда негіздеу.

Зерттеу нысаны – Жалпы білім беретін мектептегі биология пәнін оқыту үдерісі.

Жобаның жаңалығы – биология сабағында Бенджамин Блум таксономиясы негізінде тапсырмаларды сандық құралдар арқылы ұйымдастырудың педагогикалық мүмкіндіктері айқындалды. Б.Блум таксономиясының деңгейлеріне сәйкес сандық тапсырмалар жүйесі әзірленді.

Негізгі бөлім

1. Блум таксономиясындағы түсіну деңгейінің ғылыми-теориялық негіздері

Білім беру мақсаттарын жүйелеу мен оқыту нәтижелерін құрылымдауда Бенджамин Блум ұсынған таксономия ерекше ғылыми маңызға ие. Бұл таксономия когнитивтік процестерді сатылы түрде ұйымдастырып, білім алушылардың ойлау әрекеттерін қарапайым репродуктивті деңгейден күрделі шығармашылық деңгейге дейін біртіндеп дамытуды көздейді.

Классикалық нұсқада Блум таксономиясы алты негізгі деңгейден тұрады: білу, түсіну, қолдану, талдау, жинақтау және бағалау. Кейіннен Lorin Anderson және David Krathwohl тарапынан жаңартылған нұсқада бұл деңгейлер когнитивтік әрекеттер тұрғысынан қайта қарастырылып, «түсіну» (understanding) деңгейі білімді меңгерудің базалық әрі маңызды кезеңдерінің бірі ретінде сипатталды.

Ғылыми әдебиеттерде «түсіну» деңгейі білім алушының ақпаратты тек қабылдап қана қоймай, оның мәнін ұғынуы, мазмұнын қайта құрылымдауы және оны түрлі формада (ауызша, жазбаша, графикалық) жеткізе алу қабілеті ретінде қарастырылады (Anderson & Krathwohl, 2001). Бұл деңгей оқушының когнитивтік белсенділігінің маңызды көрсеткіші болып табылады.

Лев Выготский еңбектерінде де оқу үдерісінде мағыналық түсінудің рөлі ерекше атап өтіледі. Ғалымның «жақын даму аймағы» теориясына сәйкес, оқушының білімді терең меңгеруі оның белсенді танымдық әрекеті мен әлеуметтік өзара әрекеттесуіне тікелей байланысты. Бұл өз кезегінде түсіну деңгейіндегі тапсырмалардың маңыздылығын арттырады. Сонымен қатар, Джером Брунер танымдық оқыту теориясында білімді игеру үдерісін белсенді құрастыру процесі ретінде сипаттай отырып, оқушылардың ақпаратты түсінуі үшін оны қайта өңдеу, интерпретациялау және құрылымдау қажеттігін негіздейді.

Заманауи зерттеулерде (John Hattie, 2009) оқу нәтижелеріне әсер ететін факторлардың ішінде оқушылардың оқу материалын терең түсіну деңгейі жетекші орын алатыны дәлелденген. Хэттидің мета-талдау нәтижелері бойынша, мағыналық түсінуге бағытталған оқыту әдістері оқу жетістіктерін айтарлықтай арттырады.

Қазақстандық ғалымдар да бұл мәселеге ерекше назар аударған. Мысалы, А.Қ.

Құсайынов білім беру сапасын арттыруда оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту қажеттігін атап көрсетеді, ал бұл өз кезегінде білімді түсіну және оны өмірлік жағдайларда қолдану қабілетімен тығыз байланысты. Сонымен қатар, С.М. Жақыпов оқу әрекетін ұйымдастыруда оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудың маңыздылығын ғылыми тұрғыдан негіздейді.

Жоғарыда аталған теориялық тұжырымдамаларды талдай отырып, түсіну деңгейінің келесі негізгі сипаттамаларын бөліп көрсетуге болады:

- ақпаратты интерпретациялау және қайта өңдеу қабілеті;
- ұғымдар арасындағы логикалық байланыстарды анықтау;
- білімді жаңа контексте түсіндіру және қолдану;
- себеп-салдарлық қатынастарды талдау;
- ақпаратты түрлі формада ұсыну.

Осылайша, түсіну деңгейі білім алушылардың жоғары деңгейлі ойлау дағдыларының қалыптасуына негіз болатын аралық, бірақ шешуші кезең ретінде қарастырылады. Егер оқушы оқу материалын терең түсінбесе, онда ол білімді тиімді түрде қолдана да, талдай да алмайды. Сондықтан биология сабағында түсіну деңгейіндегі тапсырмаларды мақсатты түрде ұйымдастыру оқыту сапасын арттырудың маңызды шарты болып табылады.

2. Сандық білім беру құралдарының дидактикалық мүмкіндіктері

Қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологияларды қолдану оқыту үдерісінің тиімділігін арттырудың маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Әсіресе биология пәнінде күрделі ұғымдар мен процестерді визуализациялау және интерактивті тапсырмалар арқылы меңгерту оқушылардың оқу материалын терең түсінуіне ықпал етеді. Осы тұрғыда Quizizz, Wordwall, LearningApps, Kahoot! және Nearpod сияқты платформалар оқу үдерісінде кеңінен қолданылады. Бұл құралдар оқу материалын түрлі форматта ұсынып, оның көрнекілігін арттырады.

Сандық платформалардың дидактикалық мүмкіндіктері олардың интерактивтілігі мен жедел кері байланыс беруінде көрінеді. Олар оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, тапсырмаларды орындау барысында өз қателерін дер кезінде түзетуіне мүмкіндік береді. Мысалы, LearningApps және Wordwall платформалары арқылы сәйкестендіру және байланыстыру тапсырмалары тиімді ұйымдастырылады, ал Quizizz бен Kahoot! оқушылардың қызығушылығын арттырады. Сонымен қатар, Nearpod платформасы сабақ мазмұнын бір жүйеге келтіріп, оқыту үдерісін кешенді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Осылайша, сандық құралдарды мақсатты қолдану оқушылардың оқу материалын мағыналық тұрғыда меңгеруіне, яғни Блум

таксономиясының «түсіну» деңгейіне жетуіне жағдай жасайды.

3. Практикалық бөлім: Түсіну деңгейіндегі тапсырмаларды сандық ортада ұйымдастыру әдістемесі

Зерттеу жұмысының практикалық бөлімінде биология сабағында Б.Блум таксономиясының «түсіну» деңгейіне сәйкес тапсырмаларды сандық білім беру құралдары арқылы ұйымдастыру жолдары қарастырылды. Практикалық жұмыс 8-сынып оқушылары арасында жүргізіліп, оқу үдерісіне цифрлық платформалар жүйелі түрде енгізілді.

Практикалық бөлімнің негізгі мақсаты – оқушылардың оқу материалын мағыналық тұрғыда меңгеру деңгейін арттыру, сондай-ақ олардың танымдық белсенділігін күшейту болды. Осы мақсатқа жету үшін сабақ барысында түрлі интерактивті тапсырмалар қолданылып, олар Блум таксономиясының «түсіну» деңгейіне сәйкес құрылды.

Сабақтарды ұйымдастыру барысында Quizizz, Wordwall және LearningApps платформалары кеңінен пайдаланылды. Бұл құралдар тапсырмаларды визуалды, логикалық және ойын элементтері арқылы ұсынуға мүмкіндік беріп, оқушылардың оқу әрекетін белсенді етті.

Практикалық жұмыста қолданылған тапсырмалар жүйесі төмендегі кестеде көрсетілген:

№ Тапсырма түрі Мазмұны Қолданылған платформа Күтілетін нәтиже

1 Сәйкестендіру Жасуша құрылымдары мен қызметін сәйкестендіру Wordwall Ұғымдарды байланыстыра алу

2 Түсіндіру Биологиялық терминдерді өз сөзімен түсіндіру Quizizz Мағыналық түсіну

3 Салыстыру Митоз бен мейозды салыстыру LearningApps Аналитикалық ойлау

4 Себеп-салдар Фотосинтез кезеңдерін түсіндіру Quizizz Логикалық байланыс орнату

Бағалау критерийлері

Зерттеу барысында оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау Б.Блум таксономиясының «түсіну» деңгейіне сәйкес әзірленген критерийлер негізінде жүргізілді. Бағалау үдерісінде оқушылардың тек дұрыс жауап беруі ғана емес, олардың оқу материалын қаншалықты түсініп, өз сөзімен жеткізе алуы, ұғымдар арасындағы байланысты анықтауы және себеп-салдарлық қатынастарды түсіндіру қабілеті ескерілді.

Негізгі бағалау критерийлері ретінде келесі көрсеткіштер алынды:

- биологиялық ұғымдарды дұрыс әрі мағыналы түсіндіруі;
- ақпаратты өз сөзімен жеткізе алуы;

- салыстыру және байланыстыру дағдылары;
- тапсырмаларды орындаудағы логикалық бірізділік;
- сандық платформалардағы белсенділік деңгейі.

Бағалау қалыптастырушы сипатта жүргізіліп, Quizizz, Wordwall арқылы алынған нәтижелер мен оқушылардың кері байланысы ескерілді.

Дескрипторлар (бағалау деңгейлері):

Деңгей Сипаттамасы

Жоғары Барлық кезеңдерді дұрыс орындайды, дәлелді жауап береді

Орташа Көпшілігін орындайды, бірақ аздаған қателіктер бар

Төмен Тапсырманы орындауда қиындықтар байқалады

4. Нәтижелерді талдау

Зерттеу нәтижелері оқушылардың оқу жетістіктерінде оң динамиканың қалыптасқанын көрсетті. Алғашқы кезеңде оқушылардың жауаптары көбіне үстірт сипатта болып, түсіну деңгейіндегі тапсырмаларды орындауда қиындықтар байқалды. Сандық құралдарды жүйелі түрде енгізу барысында оқушылардың сабаққа қызығушылығы артып, олардың танымдық белсенділігі күшейді. Әсіресе интерактивті тапсырмалар оқушыларды оқу процесіне белсенді тартуға ықпал етті. Соңғы кезеңде оқушылардың көпшілігі биологиялық ұғымдарды өз сөзімен түсіндіре алып, салыстыру және себеп-салдарлық байланыстарды анықтау дағдыларын көрсетті. Сонымен қатар, тапсырмаларды орындау сапасы мен жылдамдығы артқаны байқалды.

Жалпы алғанда, алынған нәтижелер сандық білім беру құралдарын қолдану оқушылардың түсіну деңгейін дамытуда тиімді екенін дәлелдейді.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу биология сабағында Б.Блум таксономиясының «түсіну» деңгейіне сәйкес тапсырмаларды сандық құралдар арқылы ұйымдастырудың тиімділігін көрсетті. Бұл тәсіл оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, оқу материалын терең әрі мағыналы меңгеруіне мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша оқушылардың оқу жетістіктерінде айқын оң динамика байқалды: орташа балл 1-циклде 4,0 болса, 2-циклде 4,5-ке, ал 3-циклде 5,0-ге дейін өсті. Сонымен қатар, оқушылардың белсенділік деңгейі төменнен жоғары деңгейге көтеріліп, түсіну сапасы бастапқы деңгейден жоғары деңгейге дейін жетті. Сандық платформаларды қолдану оқыту үдерісін интерактивті және нәтижеге бағытталған сипатқа ие етіп, оқушылардың өздігінен ойлау, түсіндіру және талдау дағдыларын дамытуға ықпал етті. Осылайша, сандық құралдарды мақсатты әрі жүйелі қолдану білім сапасын арттырудың, әсіресе оқушылардың түсіну

деңгейін дамытудағы тиімді педагогикалық шарттарының бірі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Benjamin Bloom. Taxonomy of Educational Objectives. – New York, 1956.
2. Lorin Anderson., David Krathwohl. A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. – New York, 2001.
3. Лев Выготский. Педагогическая психология. – Москва, 1991.
4. В.В. Давыдов. Теория развивающего обучения. – Москва, 1986.
5. Richard Mayer. Multimedia Learning. – Cambridge, 2001.
6. Richard Clark., Richard Mayer. E-learning and the Science of Instruction. – San Francisco, 2016.
7. John Hattie. Visible Learning. – London, 2009.
8. OECD. PISA Results. – Paris, 2018.
9. UNESCO. Education Reports. – Paris, 2020.
10. Қазақстан Республикасы. Білім беру мемлекеттік стандарты. – Астана, 2022.
11. Нұрсұлтан Назарбаев. Білім беру туралы Жолдау. – Астана, 2018.
12. Қазақстандық педагогикалық зерттеулер жинағы. – Алматы, 2020-2024.
13. Цифрлық білім беру ресурстары бойынша әдістемелік құралдар. – Алматы, 2021.
14. Bilimger.kz. Ғылыми-әдістемелік мақалалар жинағы. – 2023.
15. Заманауи педагогикалық технологиялар негіздері. – Алматы, 2019.

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

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