

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

ЖАРИЯЛАНДЫ
26.05.2026

СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/188944/>

Жетписбаева Гулдана Жабайқызы

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 «қолдану» деңгейіне сәйкес тапсырмаларды сандық білім беру құралдары арқылы ұйымдастырудың педагогикалық және әдістемелік тиімділігі қарастырылады. Зерттеу барысында оқушылардың теориялық білімді практикалық жағдаяттарда пайдалану қабілеті, биологиялық ұғымдарды өмірмен байланыстыра алуы, сондай-ақ цифрлық платформалар арқылы орындалған қолданбалы тапсырмалардың сапасы талданды. Зерттеу нәтижелері сандық құралдарды жүйелі және мақсатты пайдалану оқушылардың білімді практикада қолдану дағдыларын жетілдіруге, функционалдық сауаттылығын дамытуға және оқу мотивациясын арттыруға оң әсер ететінін көрсетті.

Аннотация

В данной научной статье рассматривается педагогическая и методическая эффективность организации заданий уровня «применение» таксономии Бенджамина Блума на уроках биологии с использованием цифровых образовательных инструментов. В ходе исследования анализировались способность учащихся применять теоретические знания в практических ситуациях, связывать биологические понятия с жизненными процессами, а также качество выполнения прикладных заданий на цифровых

платформах. Полученные результаты показали, что систематическое и целенаправленное использование цифровых средств способствует развитию навыков практического применения знаний, функциональной грамотности и повышению учебной мотивации учащихся.

Abstract

This scientific article examines the pedagogical and methodological effectiveness of organizing tasks at the “application” level of Benjamin Bloom’s taxonomy in biology lessons through digital educational tools. The study analyzes students’ ability to apply theoretical knowledge in practical situations, relate biological concepts to real-life processes, and complete application-based tasks using digital platforms. The findings demonstrate that the systematic and purposeful use of digital tools contributes to the development of practical knowledge application skills, functional literacy, and increased learning motivation.

Кілт сөздер: Блум таксономиясы, қолдану деңгейі, цифрлық оқыту, биология, функционалдық сауаттылық, интерактивті тапсырмалар, тәжірибелік дағдылар

Кіріспе

Заманауи білім беру кеңістігінде оқушылардың тек теориялық білімді меңгеруі жеткіліксіз болып саналады. Қазіргі педагогикалық тәжірибеде білімді өмірлік жағдаяттарда қолдану, тәжірибелік мәселелерді шешу және функционалдық сауаттылықты қалыптастыру негізгі міндеттердің біріне айналып отыр. Осыған байланысты оқу үдерісінде оқушылардың алған білімін нақты әрекет барысында пайдалану қабілетін дамыту ерекше маңызға ие.

Бұл бағытта Бенджамин Блум таксономиясы оқушылардың танымдық әрекетін жүйелеудің тиімді ғылыми негізі ретінде қолданылады. Таксономиядағы «қолдану» деңгейі білім алушының меңгерген теориялық ақпаратты жаңа жағдаяттарда пайдалана алуын, практикалық тапсырмалар орындауын және нақты мәселелерді шешуін қамтиды. Аталған деңгей оқушылардың білімді тек есте сақтап немесе түсініп қана қоймай, оны әрекет барысында тиімді қолдануына мүмкіндік береді.

Биология пәні тәжірибелік және зерттеушілік сипатымен ерекшеленетіндіктен, қолдану деңгейіндегі тапсырмаларды ұйымдастыруда сандық құралдардың маңызы артып келеді. Цифрлық платформалар арқылы оқушылар виртуалды тәжірибелер орындап, биологиялық процестерді модельдеп, практикалық жағдаяттарға негізделген тапсырмаларды шеше алады. Бұл өз кезегінде оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырып, теориялық білімді тәжірибемен байланыстыруға жағдай жасайды.

Зерттеу мақсаты – биология сабағында Б.Блум таксономиясының «қолдану» деңгейіне сәйкес тапсырмаларды сандық құралдар арқылы ұйымдастырудың тиімділігін теориялық және практикалық тұрғыда негіздеу.

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

Зерттеудің жаңалығы – биология сабағында қолдану деңгейіндегі тапсырмаларды сандық платформалар негізінде ұйымдастырудың әдістемелік ерекшеліктері анықталып, практикалық бағыттағы цифрлық тапсырмалар жүйесі әзірленді.

Негізгі бөлім

1. Блум таксономиясындағы қолдану деңгейінің ғылыми—теориялық негіздері

Білім беру мақсаттарын жүйелеуде Бенджамин Блум таксономиясы маңызды ғылыми модельдердің бірі болып табылады. Таксономия оқушылардың танымдық әрекеттерін кезең-кезеңімен дамытуды көздей отырып, білімді меңгеруден бастап оны тәжірибеде қолдануға дейінгі үдерісті қамтиды.

Классикалық Блум таксономиясында «қолдану» деңгейі білім алушының меңгерген ақпаратты жаңа жағдаяттарда пайдалана алуымен сипатталады. Бұл деңгейде оқушы тек теорияны айтып берумен шектелмей, оны практикалық тапсырмалар орындауда, мәселе шешуде және нақты өмірлік жағдайларды талдауда қолданады. Anderson және Krathwohl (2001) еңбектерінде қолдану деңгейі білімді тәжірибелік әрекетпен байланыстыратын маңызды когнитивтік кезең ретінде қарастырылады.

Джон Дьюидің «learning by doing» тұжырымдамасы да білімді әрекет арқылы меңгерудің маңызын көрсетеді. Ғалымның пікірінше, оқушылар оқу барысында теориялық ақпаратты тәжірибемен ұштастырған кезде ғана білім тұрақты әрі нәтижелі болады. Сонымен қатар, Джером Брунер оқыту үдерісінде оқушылардың білімді өз бетінше қолдануы олардың танымдық белсенділігін арттыратынын атап көрсетеді.

Лев Выготскийдің теориясында да практикалық әрекет арқылы білімді игерудің рөлі ерекше қарастырылады. Ғалымның пікірінше, оқушы жаңа білімді әлеуметтік әрекет және тәжірибе арқылы тиімді меңгереді. Бұл тұрғыда қолдану деңгейіндегі тапсырмалар оқушылардың белсенді оқу әрекетін ұйымдастыруда маңызды құрал болып табылады.

Заманауи педагогикалық зерттеулерде функционалдық сауаттылықты дамыту мәселесі кеңінен қарастырылып келеді. John Hattie зерттеулерінде тәжірибелік тапсырмалар мен белсенді оқыту әдістерінің оқу жетістіктеріне оң әсер ететіні дәлелденген. Қазақстандық ғалымдар да білімді өмірлік жағдайда қолдану дағдыларын қалыптастырудың маңыздылығына ерекше назар аударады.

Қолдану деңгейінің негізгі ерекшеліктеріне төмендегілер жатады:

- теориялық білімді практикалық жағдайда пайдалану;
- мәселені шешу барысында білімді қолдану;

- биологиялық процестерді тәжірибемен байланыстыру;
- алгоритмдер мен нұсқауларды орындау;
- тәжірибелік тапсырмаларды өз бетінше орындау.

Осылайша, қолдану деңгейі оқушылардың функционалдық сауаттылығын, тәжірибелік дағдыларын және зерттеушілік қабілеттерін қалыптастыруда маңызды орын алады.

2. Сандық білім беру құралдарының дидактикалық мүмкіндіктері

Қазіргі уақытта цифрлық технологиялар білім беру үдерісінің ажырамас бөлігіне айналып отыр. Әсіресе биология пәнінде сандық құралдарды пайдалану оқушылардың теориялық білімді практикамен байланыстыруына мүмкіндік береді. Биологиялық процестерді визуализациялау, виртуалды тәжірибелер орындау және интерактивті тапсырмалар қолдану оқушылардың оқу әрекетін белсенді етеді.

Quizizz, Wordwall, LearningApps, Kahoot!, Nearpod және PhET сияқты платформалар қолдану деңгейіндегі тапсырмаларды ұйымдастыруда тиімді құралдар болып табылады. Бұл платформалар арқылы оқушылар биологиялық құбылыстарды талдап қана қоймай, оларды нақты жағдаяттарда пайдалану тапсырмаларын орындайды.

Сандық платформалардың негізгі дидактикалық мүмкіндіктері:

- интерактивті тапсырмалар арқылы оқушылардың белсенділігін арттыру;
- теориялық білімді тәжірибелік әрекетпен байланыстыру;
- виртуалды зертханалық жұмыстар жүргізу;
- жедел кері байланыс ұйымдастыру;
- оқушылардың өздігінен жұмыс жасау дағдыларын дамыту.

Мысалы, LearningApps платформасында биологиялық процестердің кезеңдерін ретімен орналастыру тапсырмалары орындалса, Quizizz платформасы арқылы өмірлік жағдаяттарға негізделген тесттер ұйымдастырылады. Nearpod платформасы зертханалық тапсырмаларды, бейнематериалдарды және интерактивті сұрақтарды бір ортада біріктіруге мүмкіндік береді.

Осылайша, сандық құралдарды мақсатты қолдану оқушылардың білімді практикада қолдану қабілетін қалыптастырып, Блум таксономиясының «қолдану» деңгейіне жетуіне жағдай жасайды.

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

Зерттеу жұмысының практикалық бөлімінде биология сабағында Б.Блум

таксономиясының «қолдану» деңгейіне сәйкес тапсырмаларды сандық білім беру құралдары арқылы ұйымдастыру жолдары қарастырылды. Практикалық жұмыс 8-сынып оқушылары арасында жүргізіліп, сабақ барысында цифрлық платформалар жүйелі түрде қолданылды.

Практикалық бөлімнің негізгі мақсаты – оқушылардың теориялық білімді тәжірибелік жағдаяттарда пайдалану қабілетін дамыту, сондай-ақ олардың функционалдық сауаттылығын арттыру болды.

Сабақтарды ұйымдастыру барысында Quizizz, Wordwall, LearningApps және Nearpod платформалары пайдаланылды. Оқушылар цифрлық тапсырмалар арқылы биологиялық ұғымдарды нақты мысалдарда қолдануға, тәжірибелік мәселелерді шешуге және өмірмен байланыстыруға бағытталған жұмыстар орындады.

Практикалық жұмыста қолданылған тапсырмалар жүйесі төмендегі кестеде көрсетілген:

№	Тапсырма түрі	Мазмұны	Қолданылған платформа	Күтілетін нәтиже
1	Практикалық жағдаят	Дұрыс тамақтану үлгісін құрастыру	Quizizz	Білімді өмірмен байланыстыру
2	Виртуалды зертхана	Фотосинтез факторларын өзгерту арқылы нәтиже анықтау	Nearpod	Теорияны тәжірибеде қолдану
3	Биологиялық есеп	Генетикалық есептер шығару	LearningApps	Практикалық дағды қалыптастыру
4	Алгоритм құрастыру	Ас қорыту жүйесінің жұмыс ретін анықтау	Wordwall	Логикалық әрекет жасау
5	Тәжірибелік тапсырма	Микроскоппен жұмыс ережелерін қолдану	Nearpod	Тәжірибелік білік қалыптастыру

Бағалау критерийлері

Зерттеу барысында оқушылардың оқу жетістіктері Б.Блум таксономиясының «қолдану» деңгейіне сәйкес бағаланды. Бағалау кезінде оқушылардың теориялық білімді практикада пайдалану қабілеті, тапсырмаларды орындаудағы бірізділігі және мәселе шешу дағдылары ескерілді.

Негізгі бағалау критерийлері:

- теориялық білімді практикалық жағдайда қолдануы;
- биологиялық есептерді дұрыс орындауы;
- тәжірибелік тапсырмаларды орындау дәлдігі;
- алгоритмдерді сақтауы;
- сандық платформалардағы белсенділігі.

Бағалау қалыптастырушы сипатта жүргізіліп, Quizizz, Nearpod және LearningApps платформалары арқылы алынған нәтижелер ескерілді.

Дескрипторлар

Деңгей	Сипаттамасы
Жоғары	Теориялық білімді толық әрі дұрыс қолданады, тапсырманы өз бетінше орындайды
Орташа	Тапсырмаларды орындайды, бірақ аздаған қателіктер жібереді
Төмен	Білімді қолдануда қиындықтар байқалады

4. Нәтижелерді талдау

Зерттеу нәтижелері оқушылардың теориялық білімді практикада қолдану деңгейінде оң өзгерістер қалыптасқанын көрсетті. Алғашқы кезеңде оқушылар биологиялық білімді нақты жағдаяттарда пайдалануда қиындықтар байқатты. Көптеген оқушылар теориялық ақпаратты білсе де, оны тәжірибелік тапсырмалар орындау барысында тиімді қолдана алмады.

Сандық құралдарды жүйелі түрде қолдану барысында оқушылардың пәнге қызығушылығы артып, практикалық тапсырмаларды орындау сапасы жақсарды. Әсіресе виртуалды зертханалық жұмыстар мен өмірлік жағдаяттарға негізделген тапсырмалар оқушылардың оқу әрекетін белсенді етті.

Соңғы кезеңде оқушылардың көпшілігі биологиялық білімді тәжірибеде қолдана алып, мәселе шешу барысында логикалық әрекет жасау дағдыларын көрсетті. Сонымен қатар, тапсырмаларды орындау жылдамдығы мен дәлдігі артқаны байқалды.

Зерттеу нәтижелері бойынша оқушылардың орташа көрсеткіші 1-циклде 4,1 болса, 2-циклде 4,6-ға, ал 3-циклде 5,0-ге дейін өсті. Бұл көрсеткіштер сандық құралдарды қолдану оқушылардың білімді практикада пайдалану дағдыларын дамытуда тиімді екенін дәлелдейді.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу биология сабағында Б.Блум таксономиясының «қолдану»

деңгейіне сәйкес тапсырмаларды сандық құралдар арқылы ұйымдастырудың тиімділігін көрсетті. Сандық платформаларды пайдалану оқушылардың теориялық білімді тәжірибеде қолдануына, функционалдық сауаттылығын дамытуға және тәжірибелік дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижелері бойынша оқушылардың танымдық белсенділігі артып, практикалық тапсырмаларды орындау сапасы жақсарды. Сонымен қатар, оқушылардың биологиялық білімді өмірлік жағдаяттармен байланыстыру қабілеті қалыптасты.

Осылайша, сандық құралдарды жүйелі әрі мақсатты қолдану Блум таксономиясының «қолдану» деңгейіндегі тапсырмаларды тиімді ұйымдастырудың маңызды 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. John Dewey. Experience and Education. – New York, 1938.
4. Лев Выготский. Педагогическая психология. – Москва, 1991.
5. Jerome Bruner. The Process of Education. – Harvard University Press, 1960.
6. John Hattie. Visible Learning. – London, 2009.
7. Richard Mayer. Multimedia Learning. – Cambridge, 2001.
8. Education Reports. – Paris, 2020.
9. Қазақстан Республикасы. Білім беру мемлекеттік стандарты. – Астана, 2022.
10. Заманауи педагогикалық технологиялар негіздері. – Алматы, 2019.
11. Цифрлық білім беру ресурстары бойынша әдістемелік құралдар. – Алматы, 2021.
12. Қазақстандық педагогикалық зерттеулер жинағы. – Алматы, 2020–2024.

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

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