

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГПУ» №1 (35), 2023
метод» контрольного теста», игра» кубики», «метод пирамиды», «мозговой штурм». Важность организации уроков химии в рамках междисциплинарной интеграции заключается в том, что образовательный процесс позволяет учителю управлять уроком, обучающимся чувствовать единство мира. В результате исследовательской работы были определены принципы развития установления межпредметных связей. Разработаны и представлены в эксплуатацию учебно-методические материалы по интегрированию химии с физикой и биологией. Возможность использования всех видов образования в соединении химии с предметами биологии, физики и географии повышает эффективность учебно - воспитательного процесса. Интерактивные методы, используемые путем установления межпредметных связей, основываются на креативном мышлении, функциональной грамотности, активности каждого обучающегося, участвующего в учебном процессе.

Ключевые слова: междисциплинарность в химии, метод трехчастных дневников, метод контрольных тестов, игра «кубики», «метод пирамиды», мозговой штурм, биология, физика.

ӨОЖ1433
МҒТАР: 14.25.09

<https://vestnik.oqmpu.kz/kk>

БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

БАЙСЕЙТОВА Н.М.- б.ғ.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан, ORCID:<https://orcid.org/0009-0007-1093-2513>, e-mail:nurila_63_list.ru
ЕРМЕК М. Д.- магистрант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8976-0417>, e-mail:madina090799@icloud.com
МУСАБЕКОВ А.Т. - PhD, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail:mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аңдатпа. Мақалада проблемалық оқытудың тиімділігі және оларды биология сабақтарында қолданудың ұтымдылығы көрсетілген. Қазіргі таңда мектеп жеткіншектерінің білімді де білікті болуында проблемалық оқыту әдісінің алатын орны ерекше екені белгілі. Жаңа білім беру технологияларын биология сабақтарында қолдану, оқушының шығармашылығының дамуына, білімін өмірде пайдалана және меңгеру дағдыларының қалыптасуына әкелетіндігі қарастырылған. Биология сабақтарында проблемалық оқыту элементтерін пайдалану оң үрдіске ие. Оқушылардың танымдық өз бетінше әрекет ету дағдылары және оқу міндеттерін стандартты емес, шығармашылықпен шешу қабілеті қалыптасады. Мақалада биология сабақтарында проблемалық сұрақтар мен тапсырмаларды қолдану мысалдары келтірілген. Мақалада биология сабақтарында проблемалық сұрақтар мен тапсырмаларды қолдану мысалдары келтірілген. Бұл мақалада проблемалық оқыту технологиясын қолданудың қазіргі білім беру тәжірибесі үшін өзектілігі көрсетілген. Мақалада сонымен қатар биология сабағында проблемалық тапсырмалардың көмегімен оқу мәселесін шешудің кезеңі жан-жақты қарастырылған. Зерттеу жұмысының мақсаты - оқушылардың танымдық, коммуникативті, практикалық, шығармашылық іс-әрекетін дамытуға, оқушының жеке басының қалыптасуына, мектеп түлектерінің практикалық мәселелерді шешу үшін үйренген білімдерін нақты өмірдегі жағдайларда пайдалануға дайын болуына ықпал ететін проблемалық оқыту технологиясының тиімділігін көрсету.

Тірек сөздер: проблемалық оқыту технологиясы, таным, коммуникативтілік, проблемалық жағдаят, аналитикалық-синтетикалық әдіс.

Кіріспе. Қазіргі уақытта ҚР мемлекеттік білім беру стандартының негізі ретінде жүйелік-белсенділік тәсілі алынады, оның негізгі мақсаты оқушының жеке басын дамыту болып табылады. ҚР мемлекеттік білім беру стандарттарына сәйкес білім берудің мақсаты - оқушының білім, білік, дағдыны меңгеруінен оқу қабілетін қалыптастыруға көшу. Білім оқушылардың белсенді іс-әрекеті процесінде «құрылуы» керек және мұғалім оларды осыған ынталандыруы керек. Бұл мұғалімнен бүгінгі таңда мектеп оқушыларына білімді дайын түрде беру ғана емес, оқушыларды жаңа білім мен жаңа әрекетті меңгеруге үйрету талап етілетінін білдіреді. Бұл мақсатқа жету үшін мектеп алдына қойылған жаңа міндеттерді тиімді шешуге мүмкіндік беретін оқыту технологияларын анықтап, мұғалімнің жұмыс тәжірибесінде қолдану қажет. Осы технологиялардың бірі - проблемалық оқыту.

Бұл мақалада проблемалық оқыту технологиясының мәнін қарастырамыз, проблемалық жағдаяттарға мысалдар келтіреміз. Осыған байланысты төмендегі материал

болашақ мұғалімдерге арналған. Педагогика ғылымдарының докторы Мирза Исмаилович Махмутов проблемалық оқыту – әр түрлі күрделілік деңгейіндегі проблемалық тапсырмаларды қамтитын дамыта оқыту түрі деп жазады. Оларды шешу барысында оқушылардың шығармашылық қабілеттері дамиды: ойлау, қиялдау, танымдық мотивация [1].

Бастапқыда бұл термин 1934 жылы В.Бертонның монографиясында қолданылған, В. Оконя 1960 жылдары екінші рет поляк дидактиктерінің еңбектерінде дүниеге келді. Сондай-ақ орыс зерттеушілері, мысалы, А.М. Матюшкин, А.В.Брушменской, М.И.Махмутов, М.А. Данилов, Т.В. Кудрявцев.

Проблемалық оқыту технологиясын қолдану барысында, мұғалім қарама-қайшы фактілерді қамтитын проблемалық жағдаятты құрастырады, ал оқушылар мұғалімнің тікелей қатысуымен немесе өз бетінше оны шешу жолдарын табады [2]. Ол үшін болжамдарды ортаға салады, дәлелдейді және дәйектейді, олардың дұрыстығын тексереді. Соның нәтижесінде білім алушыларда ой операциялары, ойлау, білім беру дағдылары қалыптасады. Сонымен, проблемалық қойылым арқылы мұғалім өз мәселесін тұжырымдап, проблемалық тапсырманы алға қояды, оны шешудің күрделі жолдарын белгілеп, ізденіс жасап, нәтижесін береді. Оқушылар белсенді тыңдаушылар болады. Ішінара іздеу әдісі оқушыларды іздеу процесіне тартуды көздейді. Мұғалім мәселені тұжырымдайды, бірақ тақырыпты баяндау барысында ол гипотеза құрастыру және бағалау, есептерді шешу әдістерін ұсыну, түсініктеме беру және қорытынды жасауды сұрап үнемі оқушыға жүгінеді [3].

Зерттеу әдістері. *Мәселенің шешімін табу.* Оқушылардың проблемалық жағдайдан оқу мәселесіне дейінгі үш жолы бар. Сынып мықты болса, проблемалық жағдайды қозғайтын диалог қажет, нәтижесінде оқушылардың шығармашылық қабілеттері дамып, оқу мәселесін өздері құрастырады. Егер балалар мәселені өз бетімен тұжырымдай алмаса, жетекші диалог қажет, яғни мұғалім гипотезаны алға тартуға көмектесетін ынталандырушы сұрақтар қояды. Кейде мұғалім алдымен мәселені өзі шығаруы керек, бұл жолда балалардың шығармашылық қабілеті жоқ.

Проблемалық диалог практикумы. Проблемалық жағдаят – бұл қолда бар білім, дағды, көзқарас пен талап арасындағы қайшылықпен сипатталатын танымдық тапсырма. Проблемалық жағдаят – адамның қандай да бір фактіге, құбылысқа, процеске түсініктеме таба алмағандағы интеллектуалдық қиындығы. Сонымен, проблемалық жағдай – бұл өткен тәжірибе ретіндегі білім мен жаңа құбылыстарды қалай түсіндіру керектігін білмеу арасындағы қайшылық жағдайы. Бұл қиындық танымдық қажеттіліктің туындау шарты болып табылады. Проблемалық жағдаят келесі негізгі компоненттерден тұрады: 1) белгісіз білім; 2) қиыншылықтан шығу үшін өткен тәжірибе жеткіліксіз болған кездегі қайшылық; 3) когнитивтік қажеттілік психикалық әрекетті ынталандыратын ішкі жағдай ретінде;

4) оқушының жаңаны «ашу» интеллектуалдық мүмкіндіктері. Көріп отырғаныңыздай, проблемалық жағдайдың құрылымындасыртқы факторлар мен ішкі жағдайлар бар:

1. Проблемалық жағдаяттар білім жүйесін қалыптастыру мақсаттарына сай болуы керек;

2. Оқушыларға қолжетімді болыңыз;

3. Өзінің танымдық белсенділігі мен белсенділігін тудыруы керек;

4. Тапсырмалар білім алушы оларды бар білімге сүйене отырып орындай алмайтындай, бірақ мәселені өз бетінше талдау және белгісізді табу үшін жеткілікті болуы керек [4].

Зерттеу нәтижесі. Проблемалық қойылым арқылы мұғалімнің өзі мәселені тұжырымдап, проблемалық тапсырманы алға қояды, оны шешудің күрделі жолдарын белгілеп, ізденіс жасап, нәтижесін береді. Студенттер белсенді және қызығушылық танытқан тыңдаушылар ретінде әрекет етеді.

Ішінара іздеу әдісі оқушыларды іздеу процесіне ішінара тартуды көздейді. Мұғалім мәселені тұжырымдайды, бірақ тақырыпты баяндау барысында ол үнемі

студенттерге гипотезаны тұжырымдау және бағалау, есептерді шешу әдістерін ұсыну, осы мәселеге біршама түсініктеме беру және қорытынды жасау туралы өтінішпен жүгінеді. Проблемалық жағдаяттарды, проблемалық тапсырмаларды биология сабағының кез келген тақырыбына енгізуге болады. Оқу материалының мазмұнына, оқушылардың психологиялық және жас ерекшеліктеріне байланысты проблемалық жағдаят құрудың әртүрлі тәсілдері бар. Олар:

1. Индуктивті, аналитикалық-синтетикалық әдіс.

Оқушылар құбылыстар мен фактілерді өз бетінше зерттеп, қажетті ғылыми қорытынды жасайды. Сонымен, «Саңырауқұлақтар» тақырыбын оқу кезінде оқушылар мұғалімнің әңгімесінен саңырауқұлақтар ұзақ уақыт бойы өсімдіктер қатарына жатқызылғанын, олардың шексіз өсу қабілетіне, жасуша қабырғасының болуын, қоректенуіне ұқсас екенін біледі. олардың сыртқы беті өте үлкен және қозғала алмайды. Бірақ хлорофиллдің болмауына байланысты саңырауқұлақтар өсімдіктерге тән фотосинтездеу қабілетінен айырылады және жануарларға тән қоректенудің гетеротрофты түріне ие, олар жинақтаушы зат ретінде крахмал емес, гликогенді орналастырады, жасуша қабырғасының негізі хитин болып табылады, целлюлоза емес, олар алмасуда несепнәрді пайдаланады - мұның бәрі оларды жануарларға жақындатады [5]. Проблемалық тапсырма тұжырымдалады: саңырауқұлақтар дегеніміз не? Оларды қандай организмдер тобына жатқызу керек?

Ал «Сабақ» тақырыбын оқу барысында келесі проблемалық тапсырмаларды қамтуға болады: Қоңыржай ендіктердегі ағаштарда жылына бір жылдық сақина түзілсе, Орта Азия шөлдеріндегі белгілі сексеуіл өсімдігінде кей жылдары үш, одан да көп сақина түзіледі. Тропикалық өсімдіктерде олар мүлдем болмауы мүмкін. Не туралы екенін түсіндіріңізші?

Немесе сол тақырыптағы басқа проблемалық тапсырма: Жүгері мен күнбағыс өсімдіктерінің сабақтарының шырдары кесілген. Бұл өсімдіктермен не болады, олар өле ме, әлде өсе берме?

2. Аналогия әдісі.

Бұл жағдайда біз білім алушылардың күнделікті тәжірибесіне сүйенеміз немесе жаңа есептерді шешу үшін бұрын алған білімдерін жаңартамыз. Тақырыпты оқу кезінде «Цитология» тақырыбы бойынша білім алушыларға келесі тапсырманы ұсынуға болады: Р.Гук организмдердің жасушалық құрылымын ашқан жоқ делік. Бұл биология ғылымының дамуына қалай әсер етеді? Неге бұлай ойлайсыз?

«Адамның шығу тегі» тақырыбын оқыған кезде келесі тапсырманы енгізіңіз: Дриопитек негізінен өсімдік тағамдарын жеді, ал неандертальдар - негізінен жануарлардың тағамын жеді. Мұндай айырмашылықтарды қалай түсіндіруге болады?

3. Құбылыстың себептерін табу, зерттелетін материалды талдау.

Міне, осындай тапсырмалардың мысалдары: оқушылар бір құм, екіншісіне қара топырақ толтырылған екі жәшікке қарақат кесінділерін отырғызды. Бірінші қорапта кесінділер тез тамыр түзіп, өсе бастады. Мұны қалай түсіндіруге болады?

Қарапайымдылар екі колбаға салынды: біреуіне бұлақ суы, екіншісіне қайнаған су құйылған. Колбалардың бірінде біраз уақыттан кейін қарапайымдылар өлді. Қарапайымдылардың неліктен колбалардың бірінде өлгенін қалай түсіндіресіз?

«Құстар класы» тақырыбын оқу кезінде келесі проблемалық тапсырманы қамтуға болады: Кәдімгі шағала жұмыртқадан шыққаннан кейін жұмыртқа қабығының сынықтарын ұясынан алысқа апарып тастайды. Жұлдызшалар құс үйлеріне ұя салады, бірақ тауық құстары (кекілік, қараторғай және т.б.) әдетте жұмыртқа қабығын ұяда қалдырады. Бұл фактіні түсіндіріңіз.

4. Проблемалық мәселені алға қою.

Бұл әдіс мәселені шешу және жаңа білім алу үшін бұрын зерттелген принципті немесе үлгіні шығармашылықпен қолдану қажет болғанда қолданылады. Тапсырма мысалдары: «Жәндіктер» тақырыбын оқу барысында: Күзде аралар отбасынан ұшқышсыз ұшақтарды тапқан омарташы неге қатты алаңдайды?

«Ас қорыту» тақырыбын оқу кезінде: Неліктен қыжыл көп мөлшерде тамақ ішкенде немесе алкогольді қабылдағанда пайда болады?

«Құстар» тақырыбын оқу барысында: Бақылау нәтижесінде, ауа-райы нашарлағанда ересек жүйріктердің ұясынан алыс, кейде 2-3 немесе одан да көп күн ұшатыны анықталды.

Сонымен қатар, ересек құстар болмаған кезде олардың балапандары аштықтан және суықтан өлмейді. Неліктен балапандар аман қалады?

«Тозаңдану» тақырыбын оқу барысында: Неліктен ашық жерде өсетін ағаштар орманда өсетін ағаштардан ертерек жеміс береді?

«Экология» тақырыбын оқу барысында: Неліктен қасқырларды жою бұталардың санының азаюына және ағаштардың жер асты өсуіне әкелетінін түсіндіріңіз?

5. Оқытушы ұсынған материалдан оқушылардың танымдық мәселені табу тәсілі, оның шешімін нақты тұжырымдау және дәлелдеу.

Мысалы, 10-сыныпта «Жеке тұлғаның дамуы» тақырыбын түсіндіру кезінде оқушылар когнитивтік мәселені өздері тауып, мұғалімнің: «Аяқталмаған трансформациясы бар жәндіктердің дамуы жеңіл және, әдетте, аз уақытты қажет етеді» деп айтқан кезде тұжырымдай алады. толық емес трансформациямен даму. Дегенмен, жәндіктердің көптеген түрлері үшін соңғысы тән. Мұны қалай түсіндіруге болады? Және олар өз ойларын айта бастайды.

6. Ғалымның тұжырымы бойынша проблемалық ситуация құру.

Бұл проблемалық жағдайларды экологиялық проблемеларды зерттеуге және Дарвин ілімін зерттеуге жатқызуға болады. Әйгілі географ әрі саяхатшы А.Гумбольдт «Адамнан бұрын ормандар, ал шөлдер онымен бірге жүреді» деп дәлелдеген. Ғалым неге олай ойлайды?

Ф.Энгельстің айтуынша, «Жасуша теориясы – 3 ұлы жаңалықтың бірі». Ф.Энгельс тағы қандай екі ұлы жаңалықты меңзеген?

7. Парадоксальды фактіні баяндау, гипотезаларды, жорамалдарды айту.

8-сыныпта тыныс алу жүйесін зерттегенде келесі фактіні қолдануға болады:

Ер адам ауруханаға жеткізілді, оның кеудесі екі жағынан тесілген, ал өкпесі бір уақытта зақымданбаған. Біраз уақыттан кейін науқас тұншығып қайтыс болды. Неліктен бұл болды?

Ал 7-сыныпта «Қарапайымдар» тақырыбын оқығанда мына фактіні қолданыңыз: 19 ғасырда Кавказдағы әскери қимылдар кезінде батпақтар қоршалған Адлер бекінісін нығайту кезінде орыс әскерлерінің 922 гарнизоны түгелдей 5 жылда қырылып қалды. Олардың ешқайсысын таулы қыраттар өлтірген жоқ дерлік. Өлімнің себебі басқада. Неде?

9 және 11 сыныптарда «Экология» тақырыбын оқу кезінде мына фактіні қолданыңыз:

1906 жылы Теодор Рузвельт Кайбаб үстіртінде қара құйрықты бұғылар қорығын құрды. Ол осы үстірттегі барлық жыртқыштарды: пумаларды, қасқырларды, сілеусіндерді жоюға бұйрық берді. Алғашқы нәтижелер тамаша болды: жеке тұлғалардың саны 15 жыл ішінде 3000 бастан 50000 басқа дейін өсті. Алайда кейінгі жылдары марал саны күрт азайып кетті. 1940 жылға қарай 10 000 бас табын қалды. Неліктен бұлай болды?

8. Бір факті бойынша қарама-қарсы көзқарастарды жеткізу.

Проблемалық оқыту оқу материалының мазмұнындағы қарама-қайшы ережелерді атап көрсетумен және оларды оқушыларға түсіндірумен байланысты болуы мүмкін: 7-сыныпта «Жәндіктер» немесе «Қарапайымдар» тақырыптарын оқығанда келесі проблемалық жағдайды қамтуға болады.

Дауды шешу:

Термиттер ағаш құрылымдарды қазып, ағашпен қоректенетіні белгілі. Дегенмен, олардың өздері ағаштың бөлігі болып табылатын талшықты сіңіре алмайды. Термиттердің тамағына біраз антибиотик қоссаңыз, олар аштықтан өледі. Осы фактіні түсіндіріп беріңізші?

2-оқушы: «Термиттердің ас қорыту жүйесінде талшықты ыдырататын қарапайымдар тіршілік етеді, термиттердің ас қорыту жүйесіне антибиотиктер түскенде қарапайымдар өледі».

Дауда кім дұрыс?

Проблемалық жағдаяттарды пайдалана отырып, оқушының саналы қиындық туғызады, оны жеңу шығармашылық ізденісті қажет етеді, оқушыны ойландырады, одан шығудың жолын, пайымдауын іздейді, бұл танымдық құзыреттіліктердің дамуына ықпал етеді [6]. Жалпы білім беретін мектепте «Жалпы биология» бөлімін оқытуда проблемалық оқыту технологиясын қолдану, жалпы биология сабақтарында жобалық оқыту технологиясын тиімді пайдаланудың әдістемелік шарттарын анықтадық. Биологияны оқыту әдістемесінде проблемалық оқытуды қолданудың төрт әдісі ажыратылады: проблемалық баяндау, эвристикалық әңгімелесу, ішінара іздеу және зерттеу әдістері.

Проблемалық сабақтар әртүрлі формада берілуі мүмкін: өзекті проблемалық сабақ, проблемалық дәріс, семинар, зерттеу мәселесін шешумен зертханалық жұмыс, проблемалық тапсырмалар мен тапсырмалар бойынша топта теориялық жұмыс, эвристикалық әңгімелесу, дискуссия, диспут, дөңгелек үстел, ұйымдастыру-белсенділік ойыны, экскурсия, жобалық іс-әрекет және т.б. Проблемалық оқыту ұзақтығы бойынша өзгереді: сабақтың бір бөлігі, сабақ, бірнеше сабақ, тақырыптың барлық сабақтары.

Биология сабағында проблемалық әдісті қолдану мұғалімнің оқушылардың өз бетінше ойлауын, оқу ақпаратын саналы қабылдауын және түсінуін дамытуға ықпал ететін оқытылатын материалға тұрақты қызығушылықты біртіндеп дамытуға мүмкіндік береді [7].

Бақылаулар көрсеткендей, оқу-тәрбие мәселелерін сабақта насихаттау оқушылардың ұғымдарды белсенді түрде меңгеруіне ғана емес, сонымен қатар олардың дамуы мен қолданылуына ықпал етеді. Көмекші мектептегі биология сабақтарында шешуі мүмкін есептер қалыптасқан ұғымдардың мазмұны бойынша мынадай түрлерге бөлінеді:

1. Морфологиялық және анатомиялық-физиологиялық, жеке мүшелердің, мүшелер жүйесі мен ағзалардың құрылысы мен қызметтерінің байланысын көрсететін.

2. Тірі организмдер мен қоршаған ортаның байланысын қадағалауға мүмкіндік беретін экологиялық.

3. Тірі организмдердің даму кезеңдеріндегі және әр түрлі жүйелі топтағы өсімдіктер мен жануарлардың шығу тегінің тұрақты байланыстарын ашатын онто- және филогенетикалық.

4. Биологиялық білімнің практикалық іс-әрекетпен байланысын ашатын қолданбалы, агротехникалық, зоотехникалық, медициналық және санитарлық-гигиеналық.

5. Жанды және жансыз табиғаттың жалпы байланыстарын, адамның табиғаттағы орны мен рөлін көрсететін күрделі, пәнаралық [8].

Тәрбие мәселелерін баяндау формалары әртүрлі болуы мүмкін (проблемалық сұрақтар, тапсырмалар, тапсырмалар), бірақ олар бір ортақ белгімен сипатталады. Олардың мазмұны оларды шешу барысында проблемалық жағдаяттардың туындауының потенциалды мүмкіндіктерін камтиды, нәтижесінде студенттер жаңа білім алады. Тәрбие мәселесін құрайтын тапсырмалардың, тапсырмалардың проблемалық сұрақтар жүйесі (көбінесе көмекші мектепте қолданылады) белгілі бір әдістемелік шарттарға сәйкес келуі керек. Олардың біріншісі биологиялық материалдың мазмұнының біртіндеп күрделенуін қарастырады. Ең қарапайымдары – табиғи заттар мен құбылыстардың сыртқы белгілерін нақтылайтын сұрақтар. Сонымен қатар, мектеп оқушылары көп жағдайда оларды тікелей қоршаған ортада қабылдай алады. Атап айтқанда, оқушылардың орман өсімдіктерін бақылауын ұйымдастырған кезде мұғалім оларды «Қайың (көктерек, албыр) қандай ағаштарға жатады?» деген сұраққа жауап беруге шақырады.

Тірі ағзалардың тіршілік ету, даму және көбею жолын көрсететін сұрақтар (тапсырмалар, тапсырмалар) күрделірек. Оқушы: «Ара қалай көбейеді?» деген сұрақты

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮҚГПУ» №1 (35), 2023
түсініп, түсінуі үшін ол бұл жануарды сыртқы белгілері бойынша анықтауы, оны басқа, ұқсас жәндіктерден ажыратуы керек [9].

Мазмұны жағынан одан да күрделі мәселелер өсімдіктер мен жануарлар тіршілігінің маусымдық өзгерістеріне байланысты проблемалық мәселелер болып табылады. Атап айтқанда, «Қарлығаштар неге қыста жылы жаққа ұшып кетеді?» деген сұраққа жауап қарлығаштардың сыртқы белгілерін ғана емес, сонымен қатар бұл құстардың қоректенуін, олардың өмір салтын білуді талап етеді. Ең қиыны – тірі ағзалардың құрылысына, көбеюіне және дамуына әсер ететін тіршілік жағдайларын ашатын сұрақтар. Мысалы, «Неге тоқылдақ тек орманда ғана өмір сүре алады? Тиіннің орман тұрғыны екенін дәлелде.

Проблемалық сұрақтар (тапсырмалар) сәйкес келуге тиіс екінші әдістемелік шарт оқушылардың білімін жалпылау дәрежесінің жоғарылауымен байланысты. Бұл тұрғыдан алғанда ең қарапайымы – мазмұны біртұтас (нақты) табиғи объектілер мен құбылыстар («Тиін қалай қыстайды?») сұрақтары. Өкілдіктер жалпылаудың неғұрлым жоғары дәрежесімен ерекшеленеді (Жануарларды қандай топтарға бөлуге болады: түлкі, шаян, қасқыр, аю, торғай?).

Тапсырмаларды жалпылау дәрежесі, егер тапсырманы орындау үшін (сұраққа жауап беру, мәселені шешу) студентке тірі заттардың тән белгілерін білу қажет болса, айтарлықтай артады. Мысалы, «Қарғаның құс екенін дәлелде», «Кесіртке қандай жануарлар тобына жатады?». Жалпылаудың ең жоғары деңгейі мектеп оқушыларының табиғатта бар заңдылықтарды белгілеу қабілетін ашатын тапсырмалармен қамтамасыз етіледі. Пішіннің тапсырмалары: «Маған қыста жануарлардың тіршілігі туралы айтып бер» - ең қиыны. Олар оқушылардың «жануарлар» ұғымын меңгеруін, жануарлардың қоректену және даму әдістері туралы мәліметтерді, олардың жыл мезгіліндегі тіршілігі туралы жалпылама белгілерді меңгеруін көздейді.

Үшінші шарт – проблемалық мәселелердің (тапсырмалар, тапсырмалар) сандық күрделенуі. Сонымен, сұрақ: «Бұл не?» өсімдіктің суретін ұсынғанда оқушының тікелей жауабын талап етеді. Бірақ сұраққа жауап беру үшін: «Біздің орманда қандай жануарлар тұрады?» бір аралық білім қажет: жануарлар кімдер. Ал өсімдіктердің жылдың әр мезгіліндегі тіршілігі туралы сұраққа жауап беру үшін оқушылар бірнеше аралық білімді меңгеруі керек: өсімдік дегеніміз не; өсімдіктердің қандай топтары ажыратылады; ағаш, бұта, шөптесін өсімдік дегеніміз не; орманымызда қандай ағаштар, бұталар мен шөптер өседі т.б.

Биологияны оқытудағы проблемалық тәсіл проблемалық презентация, эвристикалық әңгімелесу және ішінара іздеу әдісі арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. Проблемалық презентация мұғалімнің проблемалық жағдаятты құра отырып, жаңа материалды өзі ұсынып, дауыстап дәлелдеу, болжамдар жасау, оларды талқылау, оқушылардың мүмкін болатын қарсылықтарын жоққа шығаруында.

Эвристикалық әңгімеде мұғалім алдымен сынып алдында танымдық тапсырманы тұжырымдайды, содан кейін оқушыларға өзара байланысты бірнеше сұрақтарға жүгінеді, олардың жауаптары тапсырманы шешуге әкеледі. Ішінара ізденіс әдісі оқушылардың қойған танымдық тапсырмасын өз бетінше шешуді көздейді. Дегенмен, қажет болған жағдайда мұғалім оларға іс-әрекет жоспарын ұсыну, қиындықтар туындаған жағдайда жеке қадамдарды ұсыну арқылы көмектеседі [10].

Тәжірибе көрсеткендей, оқытудың проблемалық тәсілін ұйымдастыру кезінде мұғалімге:

- мектеп оқушыларының «өзін-өзі тануы» үшін биологиялық материалды таңдау;
- проблемалық жағдаяттарды құру және оқу мақсаттарын тұжырымдау үшін дидактикалық құралдар мен әдістемелік әдістерді таңдау;
- қазіргі биология бағдарламасы аясында студенттер қандай оқу есептерінің түрлерін және қандай деңгейде шеше алатынын анықтау (қай курстарда, бөлімдерде, тақырыптарда мұны орындау мақсатқа сай);

- оқу мәселесінің мазмұнын құрайтын проблемалық мәселелер жүйесін (тапсырмалар, тапсырмалар) әзірлеу;

- проблемалық тәсілді жүзеге асыру позициясынан пән бойынша оқу-әдістемелік құралдардың мүмкіндіктерін талдау [11].

Оқушыларды оқытудағы проблемалық әдіс өз мәні бойынша олардың оқуын белсендірудің, танымдық сферасын түзетудің ең маңызды құралы болып табылады. Бұл арнайы мектепте қазіргі биология сабағының міндетті белгілерінің бірі. Проблемалық тәсілді сәтті жүзеге асырудың ең тиімді шарттарының қатарына мыналар жатады:

1. Тәрбие мәселелерінің материалдық негізін құрайтын проблемалық мәселелер (тапсырмалар, тапсырмалар) жүйесінің болуы. Мәселелердің мазмұны мен жалпылау деңгейі жағынан бірте-бірте күрделенуі, әйтпесе олар өзінің дамушы қызметін атқармайды.

2. Сабақ мазмұнына әртүрлі сипаттағы проблемалық жағдаяттарды және әр түрлі білдіру формаларын енгізу. Биология сабақтарында оларды құрудың әртүрлі әдістемелік тәсілдерін қолдану.

3. Оқыту мәселесін шешу жолдарын іздестіруде мұғалімнің тікелей бағыт-бағдар беруді жүзеге асыруы. Проблемалық тапсырманы шешу және оның орындалу дұрыстығын тексеру үшін бірлескен іс-әрекеттерді ұйымдастыру.

Оқытуда проблемалық оқытуды қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын, интеллектуалдық даму деңгейін, шығармашылық тапсырмаларды орындаудағы дербестік дәрежесін арттырады. Жалпы биологияны оқытуда проблемалық оқыту технологиясын қолдану білім берудің сапасы мен тиімділігіне, оқушылардың танымдық қабілетінің дамуына оң әсерін тигізіп, оқушылардың жаратылыстану ойлауының жоғары деңгейін қалыптастыруға қолайлы алғышарттар жасайды [12].

Проблемалық оқыту технологиясын биология пәні мұғалімдерінің практикалық іс-әрекетінде қолдану тәжірибесін зерттедік. Сауалнамаға 7 биология пәнінің мұғалімі қатысты. Алынған мәліметтерді талдау барысында мұғалімдерге арналған сауалнама сұрақтары баламалы (1, 4, 5, 6) және таңдаулы жауаптары бар (2, 3) болып екі түрге бөлінді. Баламалы сұрақтардың әрқайсысы үшін жауаптардың пайызы есептелді. Сауалнама нәтижелері бойынша мұғалімдердің 57,1%-ы «проблемалық оқытуды» «проблемалық жағдаяттар құру», 28,6%-ы «оқушыларға дидактикалық есептерді ұсыну», 14,3%-ы «проблемалық жағдаяттарды ұйымдастыру, есептерді құрастыру» деп түсінетінін анықтадық.

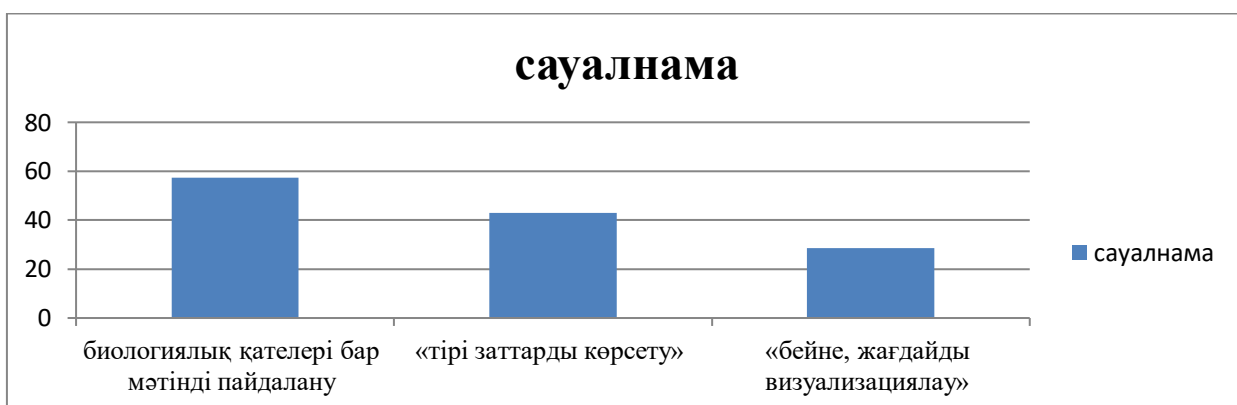
«Сіздің ойыңызша, авторлық биология оқулықтарында проблемалық тапсырмалар жеткілікті ме?». Сауалнамаға қатысқан мұғалімдердің 71,4%-ы авторлық биология оқулықтарында проблемалық тапсырмалардың жеткіліксіз екенін айтса, қалған 28,6%-ы мұндай сипаттағы тапсырмалар жеткілікті деп есептейді. Олардың пікірінше, қазіргі оқулықтарға енгізілген проблемалық тапсырмалар оқушылардың өнімді ойлауын қалыптастыруға ықпал етеді. Барлық сауалнама жүргізілген мұғалімдер оқу процесінде проблемалық сұрақтар мен тапсырмаларды пайдаланады. Мұғалімдердің көпшілігі (57,4%) биологиялық қателері бар мәтінді пайдалану және бұл жағдай жеке маңызды болып табылатын оқушылардың рефлексиясын ұйымдастыру ынталандырудың жақсы әдісі деп санайды. Мұғалімдердің 42,9%-ы сабақта «тірі заттарды көрсету» әдістемесін, ал респонденттердің 28,6%-ы «бейне, жағдайды визуализациялау» әдісін қолданады. Бұл сұраққа жауап берген мұғалімдер бір мезгілде бірнеше жауап берді.



Сіздің ойыңызша, проблемалық оқыту қалай оқушыларға биологиядан білімді меңгеруге көмектеседі? Барлық мұғалімдер (100%) танымдық қызығушылықтың дамуына ықпал етеді деп жауап берді. Мұғалімдердің 85,7%-ы әдістемені қолдану деп есептейді.

Респонденттердің 71,4%-ының пікірінше, бұл көш бастап тұры «Оқушылардың оқу мәселесін көру және тұжырымдау қабілетін қалыптастыруға», ал 42,9%-ы «оқушы жетістіктерін арттыруға» бағытталған. Биология сабағында мұғалімдердің 85,7%-ы келесі әдістемені қолданады – «олар проблемалық жағдайды құрастырады, проблеманы ашудың қалған кезеңдерін оқушылармен бірге орындайды», респонденттердің 28,6%-ы 1-деңгейдегі проблемалық оқытуды пайдаланады – «проблемалар қойылады және шешіледі мұғалімнің көмегі, оқушылардың дербестігі төмен».

Мұғалімдерге қойылған сауалнама



Проблемалық оқыту технологиясын қолдану неғұрлым қолайлы ұйымдық формалар туралы сұраққа жауап бергенде, мұғалімдер бірінші кезекте ғылыми-зерттеу әрекетін, жобалық іс-әрекетті, екіншіден сыныптан тыс, өздік және үй тапсырмасын, үшіншіден сабақты атап өтті. Сонымен қатар, мұғалімдер сабақтан тыс іс-шаралар мен экскурсияларды пайдалану деп атады [9].

Қорытынды. Проблемалық оқыту технологиясының ерекшеліктерін зерттей келе, біз мынадай қорытындыға келдік:

1. Проблемалық оқыту технологиясы деп мұғалімнің жетекшілігімен проблемалық жағдаяттар құруды және шешу үшін оқушылардың белсенді өз бетінше әрекетін көздейтін дамыта оқыту процесінде қолданылатын ғылыми негізделген әдістер мен құралдар жүйесі түсініледі. оларды, ең алдымен, оқушылардың интеллектуалдық және шығармашылық дамуын, сондай-ақ олардың білімін, іскерлігін, дағдысын және тану жолдарын меңгеруін көздейді. Проблемалық оқытуда мұғалім үнемі оқушылардың өзіндік жұмыс формасына

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ – ВЕСТНИК ЮКГПУ» №1 (35), 2023
жүгінеді. Тыңдалушылардың өздері жаңа білім алады, оларда ақыл-ой операциялары мен әрекеттерінің дағдылары қалыптасады, зейін, шығармашылық қиял, интуиция дамиды. Демек, жан-жақты дамыған оқушы тұлғасын қалыптастыруда проблемалық оқытудың мүмкіндігі зор.

2. Проблемалық оқытудың тиімділігі оны қолданудың нақты педагогикалық шарттары мен әдістеріне байланысты. Талдау проблемалық оқытудың тиімділігіне әсер ететін келесі педагогикалық шарттарды анықтауға мүмкіндік берді: оқушылардың логикалық ойлауын дамыту үшін қарастырылып отырған оқу курсының әлеуетті мүмкіндіктерін анықтау және ұтымды жүзеге асыру; пәнішілік және пәнаралық байланыстар арқылы теория мен практиканың байланысын, оқушылардың оқуы мен дамуын қамтамасыз ету; сабақта проблемалық сипаттағы сұрақтар мен тапсырмаларды пайдалану; мәселені шешуге студенттерді қосу; мәселені шешу барысында студенттер мен мұғалімдердің оң көзқарасы; оқыту процесінде мұғалім мен оқушылардың өзара әрекеті.

3. Проблемалық оқытуды жүзеге асыру үшін монологтық баяндау, пайымдау, диалог, баяндаудың эвристикалық әдісі, зерттеу әдісі сияқты әдістер қолданылады. Ерекше орын пайымдау және эвристикалық әдістерге беріледі.

4. «Жалпы биология» мектеп курсының мазмұнын және оны оқытуға қойылатын әдістемелік талаптарды ескере отырып, жұмыста осы оқу пәні шеңберінде проблемалық оқыту технологиясын қолданудың мүмкіндіктері көрсетілген. Проблемалық оқыту технологиясы арқылы сабақтардың технологиялық карталары құрастырылды. Жалпы биология курсы бойынша проблемалық сұрақтар мен тапсырмалар жүйесі, әртүрлі тақырыптар жасалды. Жалпы білім беретін мектептегі жалпы биология сабақтарында проблемалық оқытуды қолдану бойынша әдістемелік ұсыныстар берілді.

5. Биологияны оқытудағы проблемалық әдіс оқушылардың ішінара ізденіс әрекеттерін меңгеруге, олардың танымдық белсенділігін, білімді меңгерудегі салыстырмалы дербестігін дамытуға көмектесетінін атап өткен жөн. Алайда проблемалық тәсілге шамадан тыс ынта биология сабақтарын құрудағы кейбір монотондылыққа және оқу уақытының артық жұмсалыуына әкелуі мүмкін. Сондықтан мұғалім өзінің практикалық іс-әрекетінде көмекші мектепте биологиялық материалды өнімді және репродуктивті баяндау арасындағы оңтайлы тепе-теңдікті іздеуі қажет.

6. Сауалнамаға қатысқан мұғалімдердің көпшілігі авторлық биология оқулықтарының мазмұнына проблемалық тапсырмаларды, тапсырмаларды және сұрақтарды енгізуді жеткіліксіз деп санайды. Проблемалық оқытуды неғұрлым орынды қолдану, мұғалімдердің пікірінше, негізінен жобалық, ғылыми-зерттеу және сыныптан тыс жұмыстар процесінде болса керек, бұл олардың оқытудың ұйымдастыру формаларын таңдауымен расталады. Осылайша, зерттеу проблемалық оқыту технологиясын қолдану қазіргі білім беру тәжірибесі үшін өзекті екені анықталды.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Махмұтов М.И. Тандамалы еңбектері: 7 том Т.1: Проблемалық оқыту. Теорияның негізгі сұрақтары / М.И. Махмұтов; комп. Д.М. Шакирова. - Казань: «Магариф-Вакыт», 2016 ж. — 375 с.
2. Полат Е.С. Білім беру жүйесіндегі жаңа педагогикалық және ақпараттық технологиялар. - Алматы, 2000 ж. - С. 28-33.
3. Ловягин С.Н., Вахрушев, А.С. Раутиан Биология. 6 сынып. Өссе де жүгірмейтіндер туралы. - М.: «Балас», 2006.-55-63.
4. Разумная Е.В. Биология сабақтарында проблемалық оқыту элементтерін қолдану/ Е.В. Разумная // Жас ғалым. – 2011 г. - № 10. Т.2. — С. 175-177.
5. Высоцкая М.В. 5-11 сыныптардағы биологиядан дәстүрлі емес сабақтар. –Волгоград: «Педагог», 2004 г. - 489 с.
6. Конюшко, В.С., Павлюченко, С.Е., Чубаро, С.В. Методика преподавания биологии - Минск: «Дом книги», 2004 г.- 256с.

7. Хоритоновна Л.А. Табиғат сабақтарындағы проблемалық ситуациялар // Бастауыш мектеп. №1, - 1998. -98-99с.
8. David Marsh The relevance and potential of content and language integrated learning (CLIL) for achieving MT+2 in Europe submitted to European Commission DG EAC in September 2002.- 17p.
9. Marsh, D. 2002. Content and Language Integrated Learning, The European Dimension - Actions, Trends and Foresight Potential. <http://europa.eu.int/comm/education/languages/index.html>
10. NikolinaTsvetkova. Developing Intercultural Communicative Competence through CLIL (Content and Language Integrated Learning) BETA-IATEFL. 2003.-66p.
11. Galiya Rysbayeva, Akmaral Berdaliyeva, Aliya Kuralbayeva, Nurila Baiseitova, Aigul Uspabayeva. Students' Attitudes Towards Mobile Learning. Students' Attitudes Towards Mobile Learning. International Journal: Engineering Pedagogy. iJEP – Vol. 12, No. 2, 2022. (Skopus). – 171-182 p.
12. Nurila Baiseitova. Investigation of Mobile Learning Readiness of Students According to Tablet Usage. DOAJ: <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i19.32175>. Skopus, 2022-квартиль-Q1). Istanbul, Turkey. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET) – eISSN: 1863-0383. Istanbul, Turkey. Vol. 17 No. 20 (2022). 112-120 p.

References

1. Makhmutov M.I. Selected works: Volume 7 Volume 1: Problem-based learning. The main questions of the theory / M. I. Makhmutov; comp. D.M. Shakirova. - Kazan: "Magarif-Vakyt", 2016. — 375 s.
2. Polat E.S. New pedagogical and information technologies in the educational system. - Almaty, 2000 - S. 28-33.
3. Lovyagin S.N., Vakhrushev, A.S. Rautian Biology. 6th grade. About those who grow up and do not run. - M.: "Balas", 2006.-55-63.
4. Razumnaya E.V. Use of elements of problem-based learning in biology classes/ E.V. Razumnaya // Young scientist. - 2011 - No. 10. T.2. — S. 175-177.
5. Vysotskaya M.V. Non-traditional lessons in biology in grades 5-11. - Volgograd: "Pedagog", 2004. - 489 s.
6. Konyushko, V.S., Pavlyuchenko, S.E., Chubarov, S.V. Methods of teaching biology - Minsk: "Dom knigi", 2004 - 256 p.
7. Khoritonova L.A. Problem situations in nature lessons // Elementary school. No. 1, 1998. -98-99s.
8. David Marsh The relevance and potential of content and language integrated learning (CLIL) for achieving MT+2 in Europe submitted to European Commission DG EAC in September 2002.- 17p.
9. Marsh, D. 2002. Content and Language Integrated Learning, The European Dimension - Actions, Trends and Foresight Potential. <http://europa.eu.int/comm/education/languages/index.html>
10. NikolinaTsvetkova. Developing Intercultural Communicative Competence through CLIL (Content and Language Integrated Learning) BETA-IATEFL. 2003.-66p.
11. Galiya Rysbayeva, Akmaral Berdaliyeva, Aliya Kuralbayeva, Nurila Baiseitova, Aigul Uspabayeva. Students' Attitudes Towards Mobile Learning. Students' Attitudes Towards Mobile Learning. International Journal: Engineering Pedagogy. iJEP – Vol. 12, No. 2, 2022. (Skopus). – 171-182 p.
12. Nurila Baiseitova. Investigation of Mobile Learning Readiness of Students According to Tablet Usage. DOAJ: <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i19.32175>. Skopus, 2022-квартиль-Q1). Istanbul, Turkey. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET) – eISSN: 1863-0383. Istanbul, Turkey. Vol. 17 No. 20 (2022). 112-120 p.

BAISEYTOVA N.M. - Candidate of Biological Sciences, Associate professor South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID-<https://orcid.org/0009-0007-1093-2513> e-mail: nurila_63@list.ru
ЕРМЕК М. Д. - master's student, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8976-0417>, e-mail: madina090799@icloud.com
MUSSABEKOV A.T. - PhD., South Kazakhstan state pedagogical university, Shymkent/Kazakhstan, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail: mussabekov.aidos@okmpu.kz

Abstract. The article discusses the effectiveness of problem-based learning and the rationality of their use in biology lessons. Currently, it is known that the problem method of teaching occupies a special place in the education and competence of secondary school students. It is envisaged that the use of new educational technologies in biology lessons leads to the development of student creativity, the formation of skills for the use and assimilation of knowledge in life. The use of elements of problem-based learning in biology lessons has a positive trend. Students develop the skills of cognitive independent activity and the ability to non-standard, creative solution of educational tasks. The article provides examples of the use of problematic questions and tasks in biology lessons. This article emphasizes the relevance of the application of problem-based learning technology for modern educational practice. The article also discusses in detail the stage of solving an educational task with the help of problem tasks in a biology lesson. The purpose of the research work is to show the effectiveness of problem-based learning technology, which contributes to the development of cognitive, communicative, creative activity of students, the formation of a student's personality, the readiness of school graduates to use their knowledge in real life situations to solve practical problems.

Keywords: technology of problem-based learning, cognition, communication, problem situation, analytical and synthetic method.

Особенности применения технологии проблемного обучения при изучении биологии

БАЙСЕИТОВА Н. М. - к.б.н., доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент, Казахстан, ORCID-<https://orcid.org/0009-0007-1093-2513>, e-mail: nurila_63@list.ru
ЕРМЕК М. Д. - магистрант, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент, Казахстан, ORCID- <https://orcid.org/0000-0001-8976-0417> e-mail: madina090799@icloud.com
МУСАБЕКОВ А. Т. - PhD, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>, e-mail: mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аннотация. В статье рассматривается эффективность проблемного обучения и рациональность их использования на уроках биологии. В настоящее время известно, что проблемный метод обучения занимает особое место в образовании и компетентности учащихся средних школ. Предусмотрено, что применение новых образовательных технологий на уроках биологии приводит к развитию творчества учащегося, формированию навыков использования и усвоения знаний в жизни. Использование элементов проблемного обучения на уроках биологии имеет положительную тенденцию. У учащихся формируются навыки познавательной самостоятельной деятельности и способности к нестандартному, творческому решению учебных задач. В статье приводятся примеры использования на уроках биологии проблемных вопросов и заданий. В статье также подчеркивается актуальность применения технологии проблемного обучения для современной образовательной практики, подробно рассматривается этап решения учебной задачи с помощью проблемных заданий на уроке биологии. Цель исследовательской работы - показать эффективность технологии проблемного обучения, которая способствует развитию познавательной, коммуникативной, творческой деятельности учащихся, формированию личности учащегося, готовности выпускников школы использовать полученные знания в реальных жизненных ситуациях, для решения практических задач.

Ключевые слова: технология проблемного обучения, познание, коммуникативность, проблемная ситуация, аналитико-синтетический метод.