

Сейтхан А.А.

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

ЖОБАЛЫҚ ЖҰМЫС БОЙЫНША ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕР: ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ ЖОСПАРЛАУ

Сейтхан А.А.

Аңдатпа. Студенттердің өзін-өзі оқыту қабілетін, сондай-ақ, жобалық жұмыстарын дамытуда химия пәні бойынша білім беруді жаңартудың қазіргі кезеңінде орта мектептердің шұғыл міндеті болып табылады. Бұл мақалада 11-сыныпқа арналған органикалық химия жобалары тақырыптары бойынша жобалық жұмыстарын ұйымдастыру және жоспарлау арқылы студенттердің өзін-өзі оқыту қабілетін дамыту бойынша зерттеу нәтижелері көрсетілген. Педагогикалық эксперимент Абай атындағы ҚазҰПУ ЖОО-ның 3-ші курс білім беру жүйесіндегі 12 студенттерін қамтыды. Оқытушыны бағалау және студенттердің өзін-өзі бағалауы нәтижесінде алынған мәліметтер эксперименттік сыныптарда студенттердің өзін-өзі оқыту қабілетінің айқын дамуын көрсетті.

Түйін сөздер: жобалық жұмыс, органикалық химия, студенттер, педагогикалық эксперимент, мәселені шешу.

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПРОЕКТНОЙ РАБОТЕ: ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ

Сейтхан А.А.

Аннотация. В развитии способности учащихся к самообучению, а также проектной работе актуальной задачей средних школ на современном этапе является обновление образования по химии. В данной статье представлены результаты исследований по развитию способности учащихся к самообучению путем организации и планирования проектной работы по темам проектов органической химии для 11 класса. Педагогический эксперимент охватил 12 студентов системы образования 3-го курса вуза КазНПУ им. Абая. Данные, полученные в результате оценки преподавателя и самооценки учащихся, показали явное развитие способности учащихся к самообучению в экспериментальных классах.

Ключевые слова: проектная работа, органическая химия, школьники, педагогический эксперимент, решение задач.

SCIENTIFIC RESEARCH ON PROJECT WORK: ORGANIZATION AND PLANNING

Seitkhan A.A.

Abstract. At the present stage of updating education in chemistry in the development of students' self-learning abilities, as well as project work, is an urgent task of secondary schools. This article presents the results of a study on the development of students' self-learning abilities through the organization and planning of their project work on the topics of organic chemistry projects for Grade 11. The pedagogical experiment covered 12 students of the 3rd year education system of named Abai

KAZNPU University. The data obtained as a result of the assessment of the teacher and the self-assessment of students showed a clear development of students' self-learning abilities in experimental classes.

Keywords: project work, organic chemistry, schoolchildren, pedagogical experiment, problem solving.

Кіріспе. Практикалық ғылым табиғаттан дәлелдер жинау болып табылады, немесе нақтырақ айтсақ, ғылым – бұл табиғат әлемі туралы дәлелді білім жиынтығын алуға тырысу болып табылады. Табиғаттан дәлелдемелер алу тәсілдеріне табиғатта да, зертханалық жағдайда да табиғи құбылыстарды бақылау жатады. Сондықтан табиғаттағы бақылаулар мен практикалық жұмыс ғылыми білім берудегі ерекше рөлге жетті. Олар осы маңызды рөлді бүгінгі күнге дейін сақтап келуде [1].

Ғылыми білім берудегі стандарттары мен дәстүрлерінің көпшілігі ғылымды оқыту мен меңгеру үшін практикалық жұмыстың маңыздылығын көрсетеді.

Зерттеу әдістері. Зерттеу барысында келесі әдістер қолданылды:

1. Жүйелік талдау әдісі (морфологиялық және функционалдық параметрлік сипаттаманы қоса).
2. Статистикалық әдістер (нормативтік, салыстырмалы, кездейсоқ бағалау әдісі, өзгерістерді бақылау әдісі, сындарлы-сыни әдіс және т.б.).
3. Сауалнама әдістері: сауалнама.

Негізгі бөлім. Студенттердің жобалық іс-әрекетін ұйымдастыруда ескеру қажет бірқатар жағдайлар бар. Жобаларды ұйымдастыруға келесі талаптар қойылады [2]:

- жоба студенттерді оқыту және тәрбиелеу процесіне қосылуы керек;
- зерттеу, ақпараттық, практикалық әлеуметтік маңызды міндеттің (проблеманың) болуы қажет,
- студенттер нақты мәселелерді талқылап, өзекті міндеттер қоюы керек,
- студенттердің іс-әрекеті орынды болуы керек;
- студенттердің жұмысы мағыналы және белсенді болуы керек;
- студенттер өз ойларын жазбаша түрде нақты айта білуі керек,
- жаңа ақпаратты талдау, жаңа идеяларды құруға қатысу;
- жобаның соңғы түрі (кез-келген нысанда ұсынылған) түсіндірме жазбаға ие болуы керек, яғни жобаның атауы, авторы, сыныбы, оқу орны, жетекшісі және басқа да қажетті мәліметтер көрсетілген титул парағы бар теориялық бөлім.

Ол үшін мұғалім [3]:

- зерттеу, іздеу әдістерінің барлық арсеналына ие болу, студенттердің зерттеу жұмыстарын ұйымдастыра білу;
- өз көзқарасын тандамай, пікірталастарды ұйымдастыра және өткізе білу;
- студенттерді қойылған мәселенің шешімін табуға бағыттау;
- таңдалған жобалардың мәселелерін шешу үшін әртүрлі салалардағы білімді біріктіре білу керек [4].

Абай атындағы ҚазҰПУ ЖОО-да жобалық жұмыстарды қарастыру бірінші курстан басталады. Бұған командалық жұмыста идеяларды қалыптастыруға және жүзеге асыруға мүмкіндік беретін студенттердің мектептегі білім алу жүйесі мен оқудан тыс іс-әрекеттерінің әртүрлілігі ықпал етеді.

Студенттердің өзін-өзі оқыту қабілетін дамыту бағытында жоғары оқу орындарында органикалық химия бойынша жобалық тақырыптар жүйесін құрудың негізі, жоба тақырыптарын әзірлеу, жобалық оқытуды ұйымдастырудың негізгі факторы болып табылады және мұғалімдерге жобаларды іске асыруда студенттерді бағдарлау және бағыттау үшін қажет.

Зерттеу нәтижелері. Жоба тақырыптарын құру келесі алты қағидаға негізделген:

1 принцип: жоба тақырыбы 1 курста органикалық химия сабағын оқытудың білім мазмұны мен мақсаттарына сәйкес, студенттерге сабақ мазмұнына қатысты практикалық білімді қолдану және кеңейту мүмкіндіктерін жасауға бағытталған.

2 принцип: жоба тақырыптары нақты өмірмен және белгілі бір аймақтағы студенттердің күнделікті іс-әрекетіне жақын, терең әлеуметтік маңызы бар әлеуметтік мәселелермен байланысуы.

3 принцип: жоба тақырыбы студенттердің қабілеттерін, әсіресе өзін-өзі оқыту қабілеттерін дамытумен тығыз байланысты болуы. Жоба тақырыптары студенттердің сыныптастарымен үйлестіре отырып, өзін-өзі оқыту тапсырмаларын шешу және жүйелі түрде орындау үшін пәндік білімді әлеуметтік түсінікпен біріктіруді талап ететін күрделі практикалық мәселелерді қамтуы керек, осылайша студенттердің құзыреттілігін, әсіресе өзін-өзі оқыту және әлеуметтік белсенділік қабілетін дамытады және қоғамдық қызметке оң көзқарасты қалыптастырады.

4 принцип: жоба тақырыптары когнитивті деңгейге сәйкес келуі және студенттердің қызығушылығы мен назардың аударылуы.

5 принцип: оқу жобаларының тақырыптары материалдардың бай көздерін қамтуы керек және студенттердің оларды пайдалануы және мағыналы өнімдер шығаруы үшін жағдай жасай отырып, мектеп пен қоғамның мүмкіндіктері мен қажеттіліктеріне сәйкес келуі.

6 принцип: жоба тақырыптары ақпараттық технологиялардың интеграциясын қолдауы. Жоба тақырыбының мәселелерін шешу үшін студенттер белгілі бір дәрежеде ақпараттық технологияларды қалай қолдану керектігін білуі керек.

Жобалық оқу процесін құрудың негізі аралас оқыту моделіне сәйкес және студенттердің өзін-өзі оқыту қабілетін дамыту үшін нақты сабақ жоспарларын әзірлеу Microsoft Teams көмегімен аралас оқыту моделіне сәйкес жобалық оқу процесі құрылды және келесі негізге негізделген нақты сабақ жоспарлары төмендегідей әзірленді:

- 1) жобаға негізделген оқыту процесі;
- 2) аралас оқыту моделінің сипаттамалары мен компоненттері;
- 3) өзін-өзі оқыту қабілетін дамытуға және студенттердің өзін-өзі оқыту қабілетін көрсетуге қойылатын талаптар;
- 4) орта мектеп жабдықтары [5].

Ұсынылған оқу процесінің орындылығы мен тиімділігін бағалау үшін 3 курстың 12 студенттер арасында жобалық жұмыстар жүргізілді. Экспериментте майлар, көмірсулар, ақуыздар атты тақырыптарда студенттер топқа бөлініп, кезекпен қатысты.

ЖОО-дағы органикалық химия бөлімі нақты өмірге қатысты білімді қамтиды. Осылайша, бұл білім жобалық оқытуды қолдана отырып, студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыруға жарамды деп қарастырылды. Жобаның әрбір тақырыбы үшін зерттеу мәселелерін нақты анықтау қажет, өйткені бұл мәселелер жобаның нақты мақсаттары болып табылады. Сонымен қатар, бұл мәселелер студенттердің міндеттерін анықтауға және келесі кезеңде жобаны жүзеге асыруды жоспарлауға негіз болады [6]. Сондықтан мұғалімдер ұсыныстарды енгізуге, студенттерге бағыт-бағдар беруге немесе аймақтың жағдайына, ерекшелігіне және мәдениетіне сәйкес келетін мәселелерді ұсынуды ұйымдастыруға дайын болу үшін жобаның әр тақырыбы бойынша зерттеу тапсырмаларын құруы керек [7].

Нәтижелерді талқылау. Зерттеу процесі келесі кезеңдерден өтті:

1 кезең: жоғары студенттердің өзін-өзі оқыту қабілетінің құрылымын құру бойынша зерттеу.

2 кезең: студенттердің өзін-өзі оқыту қабілетін дамыту бағытында орта мектептерде 11-сыныпты органикалық химияға арналған жобалық тақырыптар жүйесін құру. Жоба тақырыптарын құру келесі қадамдар арқылы жүзеге асырылады:

- 1-қадам: тақырыптық идеяларды ұсыну: құрылымды, бағдарламадағы сабақтардың мазмұнын және тиісті практикалық білімді талдау негізінде жоба тақырыптарының атаулары мен мақсаттарын анықтау.

- 2-қадам: жоба тақырыбы бойынша шешілетін мәселелерді анықтау: жобаны іске асыру кезінде студенттерге олардың деңгейіне және нақты оқу жағдайларына сәйкес шешілуі қажет негізгі мазмұнды, мәселелерді/сұрақтарды анықтау.

- 3-қадам: ақпарат көздері мен нұсқауларын жасау: ақпараттық сайттарды (кітаптар, веб-сайттар) табыңыз және жоба тақырыбы бойынша шешілуі керек тапсырмаларға сәйкес келетін студенттерге ұсыныстар жасау.

- 4-қадам: сарапшыдан кеңес алу: педагогикалық университеттердегі химия оқытушылары және ЖОО-дағы тәжірибелі химия оқытушылары болып табылатын сарапшылармен кеңесу. Содан кейін келесі пікірлерді өңдеу.

- 5-қадам: тестілеу және жетілдірілген редакциялау: жоба тақырыптарын өңдеуді және жетілдіруді жалғастыру үшін орта мектепте пилоттық білім беріңіз, тестілеу кезінде мұғалімдер мен студенттерден кері байланыс алу.

Тақырыпты әзірлеу процесінің соңында белгіленген тақырыптардың практикалық, дәлдігі мен ғылыми, өзектілігі мен орындылығын растау үшін 7 әдебиет көздері қарастырылды.

3 кезең: аралас оқыту үлгісіне сәйкес жобалар негізінде оқу процесін құру және студенттердің өзін-өзі оқыту қабілетін дамыту үшін нақты сабақ жоспарларын әзірлеу.

4 кезең: педагогикалық эксперимент және эксперименттік деректерді өңдеу.

Кесте 1

«Майлар. Көмірсулар. Ақуыздар»

Типологиялық белгі	Жоба түрі
Жобаның негізгі әдісі	Ақпараттық-зерттеу
Пәндік-мазмұндық аспект	Шығармашылық
Жобаны үйлестіру сипаты	Тікелей (икемді)
Байланыс сипаты	Бір топқа қатысушылар арасында ішкі
Қатысушылар саны	Топтық
Жобаның ұзақтығы	Ұзақ мерзімді

Жоба бойынша жұмыс бірнеше кезеңнен тұрды, олар 2 кестеде келтірілген.

Жоба жұмысының өткізу кезеңдері

	Мұғалімнің қызметі	Студенттердің қызметі	Орындау мерзімі	Нәтижесі
1. Жобалық тапсырманы әзірлеу				
1.1. Жоба тақырыбын таңдау	Студенттерге талқылауға ұсынатын сұрақтарды таңдау: 1. Сүттің тағамдық құндылығы неде? 2. Неліктен сүт пен сүт өнімдерін балалар мен жасөспірімдердің рационында қолдануға кеңес беріледі? 3. Сүт өнімдері мен сүтті пайдалану адам ағзасының дамуына қалай әсер етеді?	Ақпаратты іздеу және таңдау, қойылған сұрақтарға жазбаша жауаптар жасау	Қазанның ортасы	Сұрақтарға жауаптары бар студенттердің конспекттері
1.2. Жоба тақырыбындағы ішкі тақырыптарды бөлектеу	Жобаның ішкі тақырыптарын оқшаулау, конспект жоспарын және ақпарат көзінің тізімін жасау. - «Майлар, олардың құрамы, құрылымы және қасиеттері»; - «Көмірсулар, олардың құрамы, құрылымы және қасиеттері» - «Белоктар, олардың құрамы, құрылымы және қасиеттері»	толық конспектілерді жасау бойынша ақпараттық-ізвестіру қызметін жүзеге асыру		Жобаның тақырыптары бойынша кеңейтілген конспектілер
1.3. Шығармашылық топтарды қалыптастыру	Өзіне нақты тақырыптар мен қызмет түрлерін таңдаған студенттердің бірлестігін ұйымдастырылады. Шығармашылық топтардың қалыптасуы әр студенттерді жобаның	Әрбір студент өзі үшін тақырыптардың бірін таңдап және оларға сәйкес командаға топтастырылды		Қалыптасқан топтағы әр студенттердің рөлі мен қызметін анықтау

	ішкі тақырыптары бойынша конспект жасағаннан кейін пайда болды. «Майлар», «Көмірсулар», «Белоктар» тақырыптары бойынша үш топ және «Студенттердің толыққанды диетасын құрастыру және талдау» тақырыбы бойынша төртінші топ құрылды.			
1.4 Зерттеу жұмыстарына материалдар дайындау	Тапсырмаларды, іздеу қызметі мен әдебиетке арналған сұрақтарды әзірлейді	Өз тақырыптарын мұғаліммен талқылап және қажетті ақпаратты алу арқылы, жобаның мақсаттарын тұжырымдады		Топпен жұмыс
1.5 Жобалау қызметінің қорытындыларын білдіру нысандарын айқындау	Зерттеу қызметінің нәтижесін ұсыну нысандарын анықтайды	Сыныпта зерттеу қызметінің нәтижесін ұсыну формалары талқыланды	Қарашаның басы	Топпен жұмыс
2. Дайын өнімді ұсыну (презентация)	Сараптама ұйымдастыру, сарапшы ретінде параллель сыныпты, мұғалімдерді, ата-аналарды және т. б. шақыру	Олар өз жұмыстарының нәтижелері туралы есеп береді, түпкілікті қорытынды жасады	Қарашаның соңы	

Сонымен, жобалық қызмет жүйесін талдау, оның барлық компоненттерін белгілі бір дәрежеде жалпы және кәсіби құзыреттерді қалыптастырып, әрі қарай дамытады деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Модульдер пәндерінің жұмыс бағдарламаларының мазмұнына сүйене отырып, екі санаттағы жобаларда ЖОО студенттері арасында бойынша сауалнама өткізілді. Сауалнамаға сәйкес студенттердің жобалармен жұмыс істеуге дайындығын анықтау және жұмыс кезінде осы қиындықтардың қиындықтары мен себептерін анықтау көзделді.

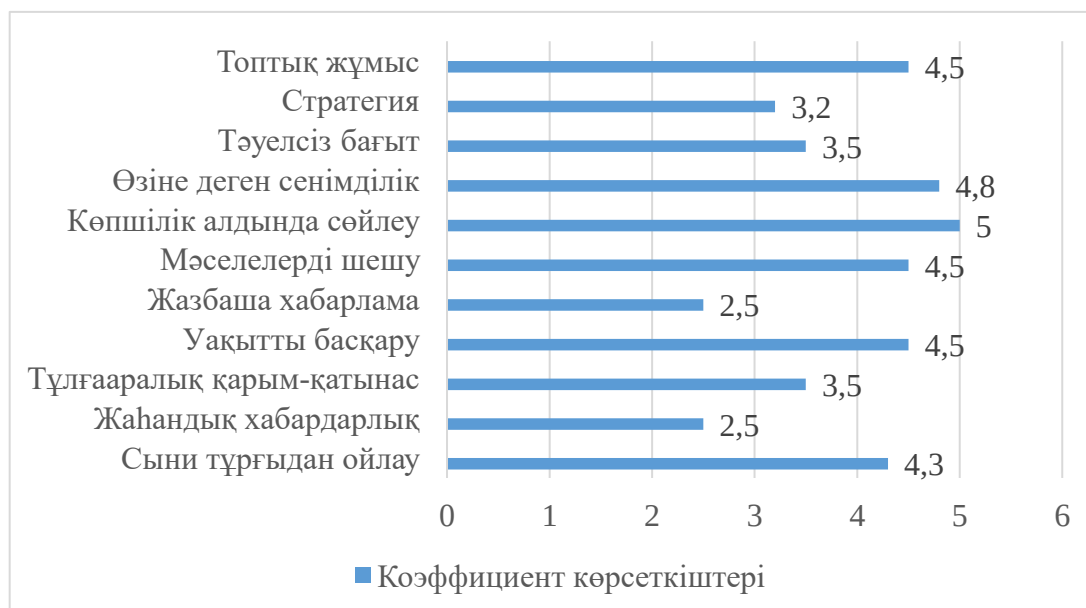


Диаграмма 1. Студенттердің өзін-өзі бағалау арқылы эксперименттерге дейін және одан кейін студенттердің өзін-өзі оқыту қабілетін дамытудың орташа мәндерін салыстыру

Кестеге сай, педагогикалық қызмет міндетті түрде команданың және жеке тұлғалардың алған жұмыс дағдыларын бағалау үшін кері байланысты қамтиды.

Қорытынды. Жобалық оқыту технологиясы – бұл студенттер үшін де, мұғалім үшін де қызықты әрі қызықты сабақ, сондықтан мен жобалық оқыту кез-келген курс пен мұғалімнің қызметіндегі перспективалы бағыттардың бірі болып табылады. Нәтижесінде жобаны ұйымдастыру барысында, біз студенттердің арасында осындай көрсеткіштерге жеттік.

Жалпы, қорытындылай келе, химия бойынша жобалық қызметті ұйымдастыруды талдай отырып, мұғалімнің қызметіндегі ең қиын нәрсе – студенттердің жобаны әзірлеуге және ұсынуға қатысуын дұрыс бағалау. Сондықтан жоба бойынша жұмысты, әсіресе ақымақтықты бағалау критерийлерін әзірлеуден бастау керек.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Цветков Л.А. Эксперимент по органической химии в средней школе: методика и техника: пособие для учителей / под ред. Е.И. Оржековской – Изд. 5-е. перер. и доп. - М: «Школьная пресса», 2000. – 192 с.
2. Темірболатова Ә., Нұрахметов Н., Жұмаділова Р., Әлімжанова С. Химия: Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 11-сыныбына арналған оқулық.– Алматы: «Мектеп», 2007. – 352 б.
3. Нұғыманұлы И., Шоқыбаев Ж.Ә., Өнербаева З.О. Химияны оқыту әдістемесі: оқу құралы. – Алматы: Print – S, 2005. – 354 б.
4. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Владос, 2000. – 336 с.
5. Жалпы білім беретін мектептің 11 сыныбының жаратылыстану-математика бағытына арналған оқу бағдарламасы. - Алматы. – 2011.
6. Кирюшкин Д.М., Полосин В.С. Кирюшкин Д.М., Полосин В.С. Химияны оқыту методикасы. - Алматы: Мектеп, 1984. – 440 б.

REFERENCES

1. Tsvetkov L.A. Eksperiment po organicheskoj himii v srednei shkole: metodika i tehnika: posobie dlia uchitelei / pod red. E.I. Orjekovskoi – Izd. 5-e. perer. i dop. - M: «Shkolnaja pressa», 2000. – 192 s.
2. Temirbolatova A., Nurahmetov N., Jumadilova R., Alimjanova S. Himia: Jalpy bilim beretin mekteptiń jaratylıstaný-matematika baǵytyndaǵy 11-synybyna arnalǵan oqýlyq.– Almaty: «Mektep», 2007. – 352 b.
3. Nuǵymanuly I., Shoqybaev J.A., Ónerbaeva Z.O. Himiany oqytý adistemesi: oqý quraly. – Almaty: Print –S, 2005. – 354 b.
4. Chernobelskaia G.M. Metodika obýchenia himii v srednei shkole: ýchebnik dlia stýd. vyssh. ýcheb. zavedeniı. – M.: Vldos, 2000. – 336 s.
5. Jalpy bilim beretin mekteptiń 11synybynyń jaratylıstaný-matematika baǵytyna arnalǵan oqý baǵdarlamasy. - Almaty. – 2011. Стр.221, издатель. Принятая дата
6. Kiriýshkin D.M., Polosin V.S. Kiriýshkin D.M., Polosin V.S. Himiany oqytý metodikasy. - Almaty: Mektep, 1984. – 440 b.
7. Tsvetkov L.A. 10-klasta organikalıq himiadan sabaq berý. - Almaty: Mektep, 1980. – 303 b.

Автор для корреспонденции

Сейтхан А.А. – магистрант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая; г. Алматы, Казахстан.

Хат-хабарларға арналған автор

Сейтхан А.А. - Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан.

The Author for Correspondence

Seitkhan A.A. – master's degree Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan.