

importance for improving subject competencies in the educational process. To determine the level of interest and self-development ability in the subject of Chemistry, a survey of students was conducted, the question of their innovative pedagogical technologies, the essence of the use of exercises and reports and the process of their development were considered. Typical errors in the nomenclature of Dien have been identified. In the analysis of teaching students theoretical knowledge using tasks and exercises, test tasks prepared using the quizizz digital technology program were used. At the end of the lesson, the traffic light method was used for feedback. In the process of teaching chemistry, one can see that teaching using methods of rational preparation of tasks and exercises increases the efficiency and quality of the educational process, is a key factor in the development of professional competencies of future chemistry teachers.

Keywords: method of preparation of exercises, aliphatic compounds, subject competencies, nomenclature, isomerism, technology of problem-based learning

Повышение предметных компетенций обучающихся по органической химии с помощью упражнений

БИТЕМИРОВА А.Е. - к. х.н., доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-7124-0277> e-mail:bitemirova1960@mail.ru

БЕКЕЕВА Н.Н. - магистрант, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID:<https://orcid.org/0009-0009-3523-5815> e-mail: nurila_bekeeva@mail.ru,

АМИРБЕК А. - магистрант, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID:<https://orcid.org/0009-0003-6556-4915> e-mail: ayauamirbek@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению актуальных вопросов повышения предметных компетенций студентов, обучающихся по образовательной программе химия и химия-биология, посредством упражнений по органической химии алифатических соединений. В работе установлено влияние на уровень успеваемости бакалавров химии и биологии в университете посредством различных упражнений, подготовленных по органической химии алифатических соединений. Доказано, что для повышения предметных компетенций в образовательном процессе большое значение имеют различные упражнения в формировании образованной, грамотной личности. Для определения уровня интереса и способности к саморазвитию к предмету Химия был проведен опрос обучающихся, рассмотрен вопрос об их инновационных педагогических технологиях, сущность использования упражнений и отчетов и процесса их развития. Выявлены типичные ошибки в номенклатуре диен. При анализе обучения студентов теоретическим знаниям с помощью задач и упражнений использовались тестовые задания, подготовленные с помощью программы цифровых технологий quizizz. В конце урока для обратной связи использовался светофорный метод. В процессе преподавания химии можно увидеть, что обучение с использованием методов рациональной подготовки задач и упражнений повышает эффективность и качество учебного процесса, является ключевым фактором в развитии профессиональных компетенций будущих педагогов химии.

Ключевые слова: метод подготовки упражнений, алифатические соединения, предметные компетенции, номенклатура, изомерия, технология проблемного обучения

ӘОЖ 37.1174
МҒТАР 31.01.45

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

ЗЕРТТЕУ САБАҚТАРЫ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ХИМИЯ ПӘНІНЕН ҒЫЛЫМИ ЖҰМЫСҚА ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ

БИТЕМИРОВА А.Е. - х.ғ.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан,

ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-7124-0277> e-mail: bitemirova1960@mail.ru

ҮСЕН Ә.Б. - магистрант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан,

ORCID:<https://orcid.org/0009-0009-9031-0865> e-mail: asem.0.1@mail.ru

Аңдатпа. Қазіргі таңда, мектепте оқушылардың зерттеу жұмыстарын ұйымдас-тыру оқыту процесінің танымал түрі және оқушылардың өмірге деген өзіндік шығармашылық көзқарасын дамытудың

қажетті құралы болып саналады. Білім беру жүйесіндегі маңызды міндеттердің бірі-жаңа іздену әдістерін білетін, туындаған мәселені шешуге шығармашылықпен қарай алатын, өз бетінше ізденіп,білімін толықтыра алатын зерттеуші-оқушы тәрбиелеу.Бұл мақалада химия сабақтарында оқушылардың зерттеу әрекеттерін қалыптастыруға, шығармашылық ойлауды дамытуға,ғылыми зерттеу жұмысымен айналысуға қызығушылығын арттыруға арналған пайдалы бірнеше оқыту технологиясы қарастырылады.Атап айтқанда,зерттеу сабақтарын ұйымдастыру,зерттеу элементтері бар сабақтарды жүзеге асыру,проблемалық жағдаят туғызу, жобалық оқыту технологиясы мен ғылыми іс-шараларға қатыстыру. Химия сабақтарында зерттеу технологияларын қолдану оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуға,шығармашылық ойлау қабілетін арттыруға көмектеседі. Көптеген мектеп мұғалімдері мен әдіскерлер оқытуда зерттеу әрекетін ұйымдастырудың артықшылығы ретінде-оқушылардың өзі өзі қалыптастыруға (автономизация), коммуникативтік, ақпаратпен жұмыс істей алу қабілетін дамытуға тікелей әсер ететіндігін,тәрбиелік маңыздылығын растайды. Яғни, зерттеу жұмыстарының басты мақсаты- үлкен ғылымдағыдай жаңа нәтиже алу емес, керісінше, оқушыны шығармашыл жеке тұлға ретінде қалыптастыру. Ғылымда зерттеушілік іс-әрекеттің мақсаты жаңа нәтиже шығару болса, білім беру процесінде зерттеушілік іс-әрекеттің көздеген мақсаты оқушылардың шығармашылық,зерттеушілік дағдыларын дамыту болып саналады.

Кілт сөздер: зерттеу сабақтары, шығармашылық, эксперименттік жұмыс, зерттеу кезеңдері, гипотеза, мотивация.

Кіріспе. ХХІ ғасыр-адам өз бойындағы потенциалдарын ашуға,өз мүмкіндіктерін тануға бағытталған жаңашылдық пен жаһандану ғасыры. Бұл ғасыр адамнан ақпаратты біліп қана қоймай, ақпаратты одан әрі тереңірек зерттеп, жаңа мүмкіндіктер мен технологияларды ойлап табуға, яғни жаңашыл ойлап әрекет етуді талап етеді. Заман талабына сай, еліміздің барлық саласында әлемдік өзгерістер орын алып, жаһандық бәсекеге қабілеттілікті арттыру жүзеге асырылуда. Осы орайда,еліміздің әлемдік даму деңгейінде барынша масштабталып жан-жақты өркендеуі үшін елімізді көркейтетін қабілетті,білімді мамандарды көбейту маңызды.Қазір тәрбиеленіп отырған жас ұрпақ-ертеңгі потенциалы бар маман, жаңаша ойлайтын, шығармашылыққа бейім, сапалы білім иегері. Білім беру жүйесіндегі жаңа өзгерістер мен инновациялық технологиялар білім алушылардың бойында жоғарыда аталып өтілген қабілеттерді қалыптастыруға септігін тигізеді. Аталмыш өзгерістерді енгізудің басты мақсаты – заман талабына сай, шығармашыл, әрқашан бір адым алда жүріп тың жаңалықтар ұсына білетін білімді жас ұрпақтарды тәрбиелеу.Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев: «Қазіргі жаһандану дәуірінде жаңа технологияның қарқынды дамуы өмірімізге түбегейлі өзгерістер әкелді.Адам капиталына, білім саласына қойылатын талаптар мүлдем өзгеше. Сапалы білім қарқынды дамудың басты шартына айналды» деп білім беру жүйесіндегі сапалы білімнің жас ұрпақ буыны үшін маңыздылығын атап көрсетті [1].

Қазіргі кездегі білім беру жүйесі мұғалімдерден оқыту процесін білім алушылардың барынша өздігінен ізденіп әрекет етуін қалыптастырып, алған білімдерін пайдалана алатындай етіп ұйымдастыруды талап етеді. Дәстүрлі білім беру жүйесіндегі мұғалім оқушылар үшін дайын білім көзі ретінде танылса, қазіргі білім беруде мұғалім тек бағыт-бағдар беруші, нұсқаушы тұлға. Мектепте оқушылар пәнді тек теориялық тұрғыдан меңгеріп, практика жүзінде тақырыпты тереңірек түсініп, зерттеуге әрекет ете бермейді. Сонда, мұғалім алдында тұрған оқытудағы өзекті мәселелердің бірі – оқушылардың жеке шығармашылық қабілетін дамыту, олардың зерттеу білігі мен дағдысын қалыптастыру. Мектепте оқушылардың ғылыми зерттеу жұмысымен айналысуы осы қабілеттерді өз бойында дамытуға мүмкіндік береді. Ғылыми зерттеу жұмысымен айналысу арқылы оқушылар түрлі жаңа идеяларға толы болады. Шығармашылыққа бейім болады. Ғылыми зерттеу жұмыспен айналысу- оқушыларды алдын ала шешімі белгісіз мәселені шығармашылық, зерттеу әрекеттері арқылы шешу жолдарын қарастыруға,гипотезаны тексеруге, алынған мәліметтер негізінде қорытындылар мен ұсыныстар жасауға үйретеді. Жоғарыда айтылып өткен, оқушылардың қабілеттерін дамыту үшін олардың ғылыми жұмысқа деген қызығушылығын анықтау маңызды.Көбінесе, оқушылар өз бойындағы потенциалдарын біле бермейді. Білген кезде де, өздерін қай бағытта

дамыту керек екенінен хабарсыз болады. Зерттеу сабақтары мен проблемалық жағдаят туғызу арқылы оқушыларды зерттеуге, шығармашылыққа үйретуге болады.

Әдебиеттерге шолу. Зерттеуді оқыту әдісі ретінде қолдану идеясы- Сократтың әңгімелесу-зерттеу әрекеті, Софистика кезінен белгілі. Кейінірек, XIX ғасырдың соңында педагогика саласында мақсатты оқытуды ұйымдастыруда оқушы белгілі бір мәселені шешуші, зерттеуші ретінде қарастырылып, өз бетінше шешім шығаруды үйренуі қажет деп танылды.

XIX ғасырда биолог А.Я.Герд, тарихшы М.М.Стасюлевич, химик Р.Е.Армстронг, жаратылыстанушы Т.Хаксли зерттеу әдісінің жалпы идеясын тұжырымдады. Оны әртүрлі мұғалімдер эвристикалық, зертханалық-эвристикалық, эксперименттік-тестілеу, зертханалық сабақтар әдісі, зерттеу принциптер мен әрекеттері қамтылған әдіс деп атаған. Кейінірек, зерттеу жұмысы оқыту тәжірибесіне енгізіліп, зерттеу әдісі оқу материалын тек есте сақтауды ғана емес, сонымен қатар, мектеп оқушыларының өз бетінше ақыл-ой әрекетіне дайындығын қалыптастыруға әсерін тигізді. Бұл оқушылардың мектепте өздігінен ізденуге, пәндерді оқуға деген ынтасын қалыптастырды.

Білім беру жүйесіне зерттеушілік жұмысты енгізуде Б.В.Всесвятский, Б.Е.Райков, К.П.Ягодский, филолог Н.Кульман мен И.И.Срезневский өз үлестерін қосушылардың бірі болды. Сондай –ақ, оқушылардың зерттеу жұмысымен шұғылданудың маңыздылығын М.Н.Скаткин, М.И.Махмудов, В.Дорно, Ю.В.Сенко, В.В.Успенский, Н.М.Мочалова, Т.А.Камышников өз зерттеулерінде пайымдады. Зерттеу әдісін дәйекті түрде сипаттағандардың бірі И.Я.Лернер болды. И.Я.Лернер заңдылықтар туралы дайын білімді меңгерудің соншалықты маңызды емес екенін, керісінше, өз бетінше дәлелдерді табуға дайындықтың маңыздылығын және олардың қоғамдық даму заңдылықтарымен байланысын, осы құбылыстарды бағалаудың маңызды екенін атап өтті. «Бірақ фактілерді өз бетінше анықтау және оларды түсіндіру, олар бағынатын заңдылықтарды табу, оларға баға беру дегеніміз не? Ол танымдық тапсырмаларда бейнеленген мәселелерді шешу болып табылады. Сондықтан оқытуда күнделікті тәжірибесіне танымдық тапсырмаларды өз бетінше шешуге дайындықты да, өзіндік жұмыстың ажырамас бөлігі ретінде де білім алушылардың осындай тапсырмаларды шешуін енгізу қажет» деп тұжырымдады [2].

Оқушылардың шығармашылық іс-әрекетті қалыптастырудың негізгі әдісі – зерттеу жұмысын жүргізу. Шығармашылық іс-әрекет тәжірибесін қоғамдық қажетті деңгейде меңгеру үшін бұл (зерттеу жұмысын жүргізу) әдісті басқалармен алмастыруға болмайды. Зерттеу жұмысының мәні оның функцияларымен айқындалады.

Біріншіден, ол қоғамдық тәжірибенің мазмұнын құрайтын шығармашылық әрекеттің ерекшеліктерін құрайды.

Екіншіден, білімнің шығармашылық игерілуін ұйымдастырады, яғни, проблемалық жағдайларды шешу үшін белгілі білімді қолдануға және осындай шешімнің нәтижесінде жаңасын іздеуге тәрбиелейді.

Үшіншіден, зерттеу жұмысы барысында ғылыми танымның әдістерін, зерттеу қабілеттерін меңгеруді үйретеді.

Ең бастысы, оқушылардың зерттеу әрекеті – пәнге деген қызығушылықтың, шығармашылық әрекетке деген қажеттіліктің қалыптасуына негіз болып саналады.

Дж.Брунер оқытуда зерттеушілік әрекеттерін бірнеше негізгі тұжырымдар түрінде қорытындылады:

1. Пәннің мазмұнындағы негізгі ұғымдарды бөліп көрсету қажет, бұл пәнді қолжетімді етеді;

2. Материалды зерделеу белгілі бір фактілердің когнитивтік құрылымдармен, схемалармен байланысымен жүргізілуі керек;

3. Негізгі ұғымдар мен принциптерді меңгеру процесі кеңірек мағынаға ие және нақты мазмұннан тыс мәнді танымдық іс-әрекет әдістерін меңгеруге мүмкіндік береді;

4. Негізгі идеялар мен концепцияларды – бастауыштан бастап орта мектепке дейін «спиральмен» зерттеп, оларға білім берудің кейінгі деңгейлерінде қайта оралған жөн ;

5. Оқушыны зерттеуші, жаңалық ашушы орнына қою маңызды.

Сонымен қатар, оқушылардың зерттеу әрекеттері неғұрлым тезірек және көп болса, соғұрлым үйреншікті, нәтижелі болады [3].

Зерттеу материалдары мен әдістемесі. Зерттеу әрекетінің мақсаты-есептерді және проблемалық тапсырмаларды шешуде оқушылардың ізденуін, шығармашылық белсенділігін ұйымдастыру болып саналады. Химия пәнінен қызықты, ізденуді талап ететін тапсырмалар жүйесін құру мұғалімге оқушылардың зерттеушілік іс-әрекетін жоспарлауға мүмкіндік туғызады және оқушылардың шығармашылық, ізденушілік дағдыларын қалыптастырады. Осы орайда, оқушылардың ғылыми зерттеуге қызығушылығын қалыптастыруда, ең алдымен, сабақты зерттеу түрінде өтуді ұсынамын.

Мектептегі ғылыми-зерттеу жұмыстары көп сатылы, көптеген құрамдас бөліктерден тұрады. Химия сабақтарында оқушылардың бойынан ғылыми-зерттеу жұмыстарының дағдыларын қалыптастыру үшін эксперименттік тәжірибе жүргізуге негізделген қызықты, әрі шешімі белгісіз тапсырма ұсыну және ғылыми гипотеза мен қорытындыны қалыптастырудың маңыздылығын түсіндіріп өту керек. Ғылыми зерттеу іс-әрекетінің кезеңдерімен, эксперименттік жұмыс дағдыларымен оқушыларды таныстыру арқылы оқушылардың ғылыми зерттеу жұмысын жүргізуге деген ынтасы пайда болады.

Мектепте оқушылардың химиядан ғылыми зерттеу жұмысына қызығушылығын анықтау үшін және ғылыми жұмыс жүргізуге оқушылардың қызығушылығын қалыптастыру үшін химия сабақтарын екі түрлі әдіспен өттім:

1. Зерттеу сабағы
2. Зерттеу элементтері бар сабақ

Зерттеу сабағының зерттеу элементтері бар сабақтардан айырмашылығы- зерттеу сабағы тек бір сабақ өту барысында жүзеге асырылады. Оқушыларға сабақ тақырыбына байланысты зерттеу тапсырмасы беріледі, оның жауабы оқушыларға белгісіз болады. Сабақтың нәтижесі – жаңа сабақты (білімді) зерттеу дағдылары арқылы меңгеру. Зерттеу сабақтары арқылы оқушылар жаңа сабаққа шығармашылық әрекет таныта отырып, зерттеу әрекеттерімен таныса бастайды. Зерттеу сабақтарын өту арқылы оқушылардың зерттеу дағдылары қалыптасады. Зерттеу элементтері бар сабақта оқушылар тереңірек, бірақ пассивті түрде зерттеу дағдыларын игереді. Нәтижеге бір сабақтың кезінде қол жеткізбейді, керісінше, белгілі бір мерзімге дейінгі аралықта жүзеге асырылады. Зерттеу элементтері бар сабақтар арқылы оқушылар өздеріне қызықты тақырып аясында іздену жұмыстарын жүргізеді (таңдалатын тақырып күрделі емес, оқушылардың деңгейіне сай болуы керек). Химиядан зерттеу сабағын өтуде, мен 9-сыныптың «Металдардың химиялық және физикалық қасиеттері» тақырыбын алдым. Металдардың химиялық қасиеттерін оқушылар теория жүзінде біледі. Ал зерттеу әрекеттері арқылы тәжірибе жүргізіп, жаңадан пайда болатын сұрақтарға да жауап іздейді. Зерттеу әрекеттерін ұйымдастыруда металдардың қышқылдармен өзара әрекеттесуін зерттеу үшін зертханалық пробиркаға екі түрлі (мыс, мырыш) металдардың ұсақталған түйіршіктерін салдым. Оқушыларға металдар мен қышқылдың (тұз қышқылы) өзара әрекеттесуі мен сипатын зерттеп анықтауды ұсындым. Алдымен, оқушыларға ізденіс жоспарын жасап, нақты сұрақ қойып алу керек болды. Мысалы, бұл берілген екі метал қышқылмен әрекеттеседі ме:

- Әрекеттеседі;
- Мүлдем әрекеттеспейді;
- Біреуі әрекеттеседі, екіншісі әрекеттеспейді.

Әрекеттесу сипаты анықталған соң, оқушылар өзара әрекеттесу үшін жағдай жасауды жоспарлап қана қоймай (бірнеше тамшы қышқылды метал бар пробиркаларға құйып) реакцияның нәтижесінде қандай газ бөлінетінін анықтап түсіндіруі маңызды. Бұл эксперимент арқасында оқушылар бір сұрақтан бірнеше сұрақтарды алып, олардың шешімін табуға тырысады. Бұл зерттеу эксперименті арқылы оқушылар металдардың қышқылдармен реакциясын көреді және оқушыларда жаңа сұрақ пайда болады (қандай газ бөлінеді, мыс нәліктен қышқылдармен әрекеттеспейді). Оқушылар үшін зерттеуге тағы бір сұрақ- қай газдың бөлінгенін қалай анықтауға болады.

Тақтаға зерттеу кезеңдерінің атын жазып, есеп беріледі. Оқушылар оқу мақсатымен, зерттеу кезеңдерімен толықтай танысады. Мұнда оқушылардың зерттеу әрекеті: гипотезаны ашу, гипотезаны тексеру және алынған мәліметтерді түсіндіріп өту. Оқушыларға төмендегі сұрақтар қойылады :

- Зерттеуді неден бастау қажет?
- Бұны қалай жасайды?
- Жас зерттеуші не істер еді?
- Бұл нәтиже қандай заңдылыққа сүйенеді?

Оқушылар экспериментті бірге жасағанымен, жоғарыдағы сұрақтарға шешімді өз бетінше іздейді. Бұл оқушылардың жан-жақты ақпарат іздеп, өз ойын жинақтап айтуға әсер етеді. Сабақ нәтижесінде, нәліктен мыс металы тұз қышқылымен реакцияға түспейтіні, мырыш металымен тұз қышқылы әрекеттесуі нәтижесінде қандай газ бөлінетіні оқушылардың дәлелдерімен қорытылып айтылады.

Зерттеу сабақтарда оқушылар жеке, топтық немесе жұптық жұмыс жүргізеді.

Оқушылардың топтық және жұптық, жеке жұмысын ұйымдастыру – олардың бірлесе жұмыс жасап оқу мотивациясының жоғалмауына әсер етеді. Бірлесе отырып жұмыс жасау әрекеті оқу процесін қызықты етеді. Топтық немесе жұптық зерттеу жұмысы кезінде оқушыларға төмендегі сұрақтар қойылды :

- Зерттеу жұмысының қай сатысында жүрсіздер?
- Берілген материалдардың бәрі түсінікті болып жатыр ма?
- Бірлесіп әрекет етуде қандай нәтижеге қол жеткіземіз деп ойлайсыздар?

Зерттеу элементтері бар сабақта оқушылар- тақырыпты немесе зерттеу әдісін тандап, ақпарат көздерімен жұмыс жасап зерттеу дағдыларын меңгереді. Мұндай сабақтарда жобалық және проблемалық оқыту технологиялары қолданылады. Оқушылар зерттеуге қызықты тақырыпты таңдап, белгілі мерзімде зерттеу тапсырмасын орындап, нәтижесін жоба ретінде қорғап шығады.

Зерттеу элементтері бар сабақта оқушылар өздеріне қызықты тақырып аясында зерттеу жұмысын жүргізеді. Оқушылар өздеріне қызықты тақырыптарды таңдайды. Мысалы, «Полимерлердің қоршаған ортаға тигізетін әсері», «Гальваникалық элементтер бар батарейкалардың адам организміне тигізетін қаупі», «Қышқылдар жайлы не білеміз», «Бізді қоршаған химия», «Тұрмыстық Химия», «Газдалған сусындардың құрамы», «Топырақтың экологиялық жағдайының рН көрсеткіші жайлы не білеміз» және т.б. зерттеуге қызықты тақырыптар таңдалынды. Зерттеу тақырыбына сәйкес зерттеуді кезеңдерге бөлу қажет:

1. **Дайындық кезеңі.** Бұл кезеңде таңдалынған тақырыптың мақсаты мен өзектілігі айқындалады.
2. **Жоспарлау кезеңі.** Бұл кезеңде қажетті ақпараттар жинау және өңдеу, оларды жүзеге асыру, талдау жүргізіледі.
3. **Зерттеу кезеңі.** Бұл кезеңде химиядан зерттеуге қажетті заттар алынып, лабораториялық жұмыс жүргізіледі.
4. **Қорытынды.** Бұл кезеңде зерттеу мақсаты мен міндеттерінің орындалып, қандай нәтиже алынғандығы келтіріледі.

5. **Нәтижені бағалау.** Бұл кезеңде оқушының зерттеу процесімен, қорытындысына баға беріліп, ұсыныстар айтылады [4].

Сонымен қатар, сабақта проблемалық жағдаяттар арқылы оқушыларды зерттеу жұмыстарына қызықтырып өтуге болады. Оқушылар проблемалық жағдаяттарды шешуде теориялық ақпараттарға сүйеніп, эксперимент арқылы шешу жолдарын іздеп, алынған нәтижелерді талдап қорытындылайды.

Талдау мен нәтижелер. Тәжірибе көрсеткендей, химиядан шығармашылық тапсырмаларды орындау оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастыруға, химия пәніне деген қызығушылығын арттыруға, белгілі ғалымдардың еңбектерімен танысуға, өз бетінше зерттеу жұмыстарын жүргізуге әсер етеді. Сондықтан мұғалім үшін оқушылардың зерттеу жұмысын ұйымдастыру үлкен маңызға ие. Зерттеу сабақтары мен жобалық оқыту технологиясы арқылы оқушылар мәселені көре алу, шешімдерін іздеу мен зерттеу логикасын өз бетінше құра алуы меңгереді.

Зерттеу сабағы арқылы оқушылар экспериментті жоспарлау, мәселені анықтау, гипотезаны алға қою, гипотезаны тексеру, жоспарын құру, алынған қорытындылардың сенімділігін тексеруді үйрене бастайды. Олар зерттеу сабақтарында ғылыми білімнің элементтерін меңгереді және эксперименттік зерттеулерді жоспарлайды. Осылайша, зерттеу сабақтары оқушылардың әрі қарай ғылыми зерттеу жұмысымен айналысуға әсер етеді. Зерттеу сабақтары оқушылардың өздігінен ғылыми жұмысқа деген қызығушылығын тудырушы көпір ретінде танылады. Сондай-ақ, оқушыларды түрлі мектепшілік ғылыми конференцияларға, үйірмелерге қатыстыру олардың ғылыми зерттеуге деген ынтасын қалыптастырады.

Ғылыми зерттеу жұмысы – оқушылар таңдаған тақырыбын өз бетінше ізденіп, шешімін тәжірибе жүзінде дәлелдеп, белгілі бір қорытындыға келіп, өз ойын анық жеткізуді, ұсыныстар мен дәлелдеу келтіре алу қабілетін талап етеді. Ғылыми зерттеу жұмысымен айналысу белгілі бір мерзімді аралықты алады. Осы орайда, оқушылардың ғылыми зерттеу жұмысына қызығушылығын сақтап, әрі қарай әрекет етуі үшін ішкі мотивациясының болуы маңызды. Оқушылардың зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруда бірқатар сұрақтар қойылуы қажет:

- Қандай тақырып мен үшін қызықты?
- Неліктен мен бұл тақырыпты таңдап жатырмын?
- Зерттеуді қалай жүргізу керек?
- Қандай нәтижеге қол жеткізгім келеді?
- Ғылыми конференцияға қалай дайындалу керек?
- Менің зерттеу әдісім басқа әдістерден немен ерекшеленеді?
- Қандай әдебиет көздерін зерттеуім қажет?
- Менің теориям қандай іргелі заңдарға негізделген?

Зерттеу тақырыбын таңдау – әрбір оқушы үшін зерттеу жұмысын бастаудағы ең жауапты кезеңдерінің бірі. Оқушылардың зерттеу тақырыбын таңдау кезінде төмендегі жағдайларды ескеру керек:

1. Зерттеу тақырыбының өзектілігі (актуалдылығы).
2. Оқушының зерттеу мүдделеріне сәйкес болуы.
3. Тақырыпты зерттеуге, ашуға деген мүмкіндіктердің болуы, яғни тақырыптың нақтылығы.
4. Таңдалған тақырыпты зерттейтін процестердің жалпы заңдылықтарын тереңірек зерттеу мүмкіндігі.
5. Әдебиет көздерінің қажетті түрде қамтамасыз етілуі.

Оқушылардың химиядан зерттеу тақырыбы таңдалған соң оқушыларға төмендегі жағдайларды жүзеге асыру маңызды :

1. Ұйымдастырушылық пен жүйелілікті жүзеге асыру.

Ұйымдастырушылық пен жүйеге келтіру өнімділік пен жақсы нәтижеге жеткізеді. Демек, химиядан оқушылардың зерттеу жұмысын жүзеге асыруда жұмыстың мақсаты мен өзектілігін анықтау және жұмысты кезеңдерге бөліп ұйымдастыру маңызды. Күрделі тапсырманы бірнеше кішкене бөліктерге бөлу және оңайдан қиынға өту сатысы арқылы бір жүйеге келтіруді қамтамасыз ету – оқушылардың химиядан теориялық және практикалық білімдерін біртіндеп, бірақ нақты түсінікті етіп қалыптастырады.

2.Шығармашылық орта.

Шығармашылық ортаны ұйымдастыру оқушы тұлғасының қалыптасуына игі әсер етеді, шығармашылық дағдыларды қалыптастырады. Ғылыми үйірмелер, ғылыми сайыстарға көрермен ретінде қатысу арқылы сыртқы орта әсерінен оқушылардың бойында өзін-өзі ұйымдастыру әдебі дамиды. Сондай-ақ, химиядан ғылыми жұмысқа жаңа идеялар мен қосымша ақпаратты қоршаған ортасынан ала алады.

Шығармашылық орта қалыптастыру арқылы оқушы төмендегі дағдыларды меңгереді:

- жан-жақты ізденіп, сұрақ қоя білуді;
- проблемаларды анықтау және міндеттер қоюды;
- топпен пікір алмасуға, коммуникациялық дағдылар;
- жаңа білімдерді оңай, әрі тез қабылдап алу.

3.Психологиялық жайлылық.

1) Химия пәнін қиын пән ретінде емес, керісінше күнделікті өмірмен байланыстыра отырып химия бізді қоршаған заттардың құрылысы мен қасиетін зерттейтін пән екенін түсіндіру.

2) Химиядан ғылыми жұмыстың нәтижелілігі – еңбек пен іштегі сенімнің арқасында болатынын ұғындыру.

3) Еркін болуға, қиындықтар болып жатса мұғаліммен байланыста және сұрақтарға ашық болуға дағдыландыру.

4) Оқушылардың белгілі бір ұжымда болудың жалпы оң көзқарасты қалыптастыру.

4.Мұғалімнің жеке тұлғасы

Жан – жақты дамыған, жаңаша ойлайтын, өз бетінше әрекет жасайтын оқушыларды тәрбиелеу үшін мұғалімнің өзі осы қабілеттердің иесі болуы керек. Химия пәнінен ғылыми зерттеу жұмысы көп эксперименттік жұмыстарды талап етеді. Сол себепті мұғалімнің химиядан педагогикалық білімі ғана емес, ғылыми химия жайлы зерттеушілік білімі мен дағдысының болуы маңызды. Сонда, оқушылармен ғылыми зерттеу жұмысымен айналысуда химия мұғалімі – әрі химия ғылымын жақсы меңгерген зерттеуші ретінде және сол түсінген білімін оқушыға жақсы түсіндіретін мұғалім ретінде танылады. Мұғалім оқушының химиядан зерттеу жұмысын жүзеге асыруда кең ауқымды зерттеу кезеңдерін бөліп, тиімді эксперименттік зерттеулерді жүргізіп ғылыми мәселелерді шешу стратегияларын жүзеге асыра білуі маңызды. Зерттеуді мұқият жоспарлап ғылыми сұрақтарды дұрыс қоюға, зерттеу жоспарын құруға, дәлелдемелерге басымдық беруге, қорытындыларды тұжырымдап, оларды ғылыми біліммен байланыстыруға үйрету қажет [7].

5.Мотивация.

Ғылыми зерттеу жұмысымен айналысатын оқушылардың қандай мотивтері оларды оқуға итермелейтінін, қандай мотивтердің басым, саналы, тұрақты екенін анықтау және зерттеуге деген қызығушылықтың жалпы жағдайы және оның көрінісі қандай екенін анықтау керек.

Өзін-өзі анықтау теориясына сәйкес, оқушылардың ішкі мотивациясын ынталандыру үшін оқушылардың дербестік (еркін), құзіреттілік және байланыс сезімін дамыту маңызды [5].

Мотивацияны қалыптастыру үшін, ең алдымен, зерттеу процесін жүргізуге қолайлы етіп, қалыпты жағдай жасау қажет:

1. Оқушылардың теориялық білімдерін қалыптастыру және кеңейту.
2. Эксперименттік бөлімге қажетті лабораториялық құралдармен (виртуальды лабораториямен) материалдық қамтамасыз ету.

3. Зерттеу жұмысының негізгі практикалық дағдылармен қаруландыру.

Психологияда сипатталатын мотивтердің бірнеше классификациясын қарастырайық (1-кесте). Мысалы, мотивтердің классификациясын А.К.Маркова бойынша оқу әрекетінің мотивтерін қызметтің мақсатына қатысты сипатталады [6].

Оқушылардың зерттеу жұмысын жүргізуге деген қызығушылығын қалыптастыруда жоғарыда айтылған критерийлерге мән беру керек.

Оқушыларды химиядан зерттеу жұмысын жүргізуге қызықтыру жолдары екі түрлі жолмен жүргізілді:

1. Ғылыми жұмыс жайлы толық ақпаратты теориялық тұрғыда беру. Теориялық ақпарат ретінде түрлі ғылыми зерттеу конференцияларына көрермен ретінде қатыстыру, түрлі бейнеконференцияларды сыныппен көріп, бірігіп талқылау, оқушыларға зерттеу жұмысының артықшылықтарын атап шығу, зерттеу жұмысының кезеңдерін түсіндіру әрекеттері жүзеге асырылды.

Кесте 1. А.К.Маркова бойынша мотивтер классификациясы

Мотивтер			
Сыртқы		Ішкі	
(оқушының зерттеу әрекетімен байланысты емес)		(оқушының зерттеу әрекетімен байланысты)	
Сипаттамасы		Сипаттамасы	
Өз еркімен емес, сыртқы (ата-ана, мұғалім) қалауымен	Орындалуы тиіс деп міндеттелгенде	Зерттеу процесінің өзіне және оның нәтижесіне қызығушылық	Белгілі бір дағдылар мен қасиеттерді дамытуға ұмтылу
Тапсырмаларды орындау кезінде		Тапсырмаларды орындау кезінде	
-Жақсы баға алу, -Мұғалімнің көзіне түсу, -Мұғалімнен мақтау алу, -Басқа оқушылардан асып түсуге ұмтылу		-Жаңа білімді қалыптастыруға, -Жаңа дағдыларды меңгеруге, -Өз потенциалын ашуға, - Зерттеу жұмысының нәтижесіне ұмтылу	

2. Практика (зерттеу сабақтарын өту) арқылы зерттеу жұмысы жайлы ақпарат беру. Мектепте қолданылатын зерттеу сабақтарын, жұптық және жеке жұмыстарды ұйымдастыру арқылы жүзеге асырылды. Оқушылар үшін зерттеу сабақтары–өздерінің зерттеу қабілетін байқауға, қызығушылығын анықтауға, өздерін жас зерттеуші ретінде тануға мүмкіндік берді. Зерттеу сабақтарында, берілген тақырыптың өзектілігі мен проблемалық жағдаятты шешуде гипотеза ұсынылып, сұрақтарға шешімдер дәлелдермен (заңдылықтармен, формуламен) келтірілді. Оқушылардың зерттеу сабақтарынан алған әсерлері мен зерттеу сабақтарының қаншалықты маңызды екенін анықтау үшін Шымкент қаласы Қ.Спатаев атындағы №7 ІТ мектеп-лицейінің 9-сынып оқушыларының арасында эксперимент (зерттеу сабақтары ұйымдастырылуы мен сауалнама толтырылуы арқылы) жүзеге асырылды.

Тәжірибеге эксперименттік сынып 9 «А» сыныбы (16 оқушы) және бақылау сынып 9«Б» сыныбы -17 оқушы қатысты. Барлығы 33 оқушы қатысты. Эксперименттік сыныпқа

зерттеу сабақтары өтіліп, конференцияларға көрермен ретінде қатысу мен зерттеу жұмыстары туралы танымдық сабақтар мен пікір алмасу әрекеттері жүргізілді. Бақылау сыныбына күнделікті химия сабақтары әдеттегідей (зерттеу сабақтарын қоспай) өтілді. Токсан соңында екі сынып оқушыларына да «Зерттеу жұмысына деген қызығушылықты анықтау» аясында сауалнама толтыру ұсынылды. Нәтиже төмендегі диаграммалар бойынша (1-диаграмма және 2-диаграмма) көрсетілген.

1-диаграмма арқылы 9 «А» сынып оқушыларының басым көпшілігі зерттеу іс-әрекеттерінен қандай мүмкіндіктерді үйренуге болатынын (жаңа дағдыларды меңгеру мүмкіндігін) таңдап көрсетті, эксперименттік сыныптың оқушылары шығармашылық әрекетті талап ететін сабақтардан өздерінің потенциалдарын анықтауға және жаңа дағдылар үйренуге болатынын көрсетті.

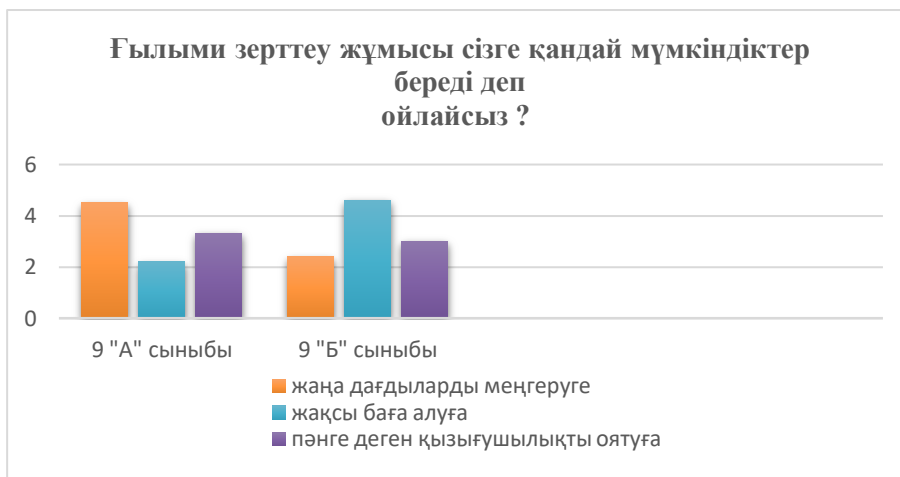


Диаграмма 1. Ғылыми зерттеу жұмысының оқушыға беретін мүмкіндіктері

2-диаграммада Эксперименттік сынып оқушыларының төмендегі сұраққа («Зерттеу жұмысымен айналысқыңыз келеді ме?») 10 оқушы «ия» (63%) және 6 оқушы «жоқ» (37%) деп жауап берсе, бақылау сынып оқушылары 6 оқушы «ия» (35%) және 7 оқушы «жоқ» (41%) және 4 оқушы «білмеймін» (24%) деп көрсетті.

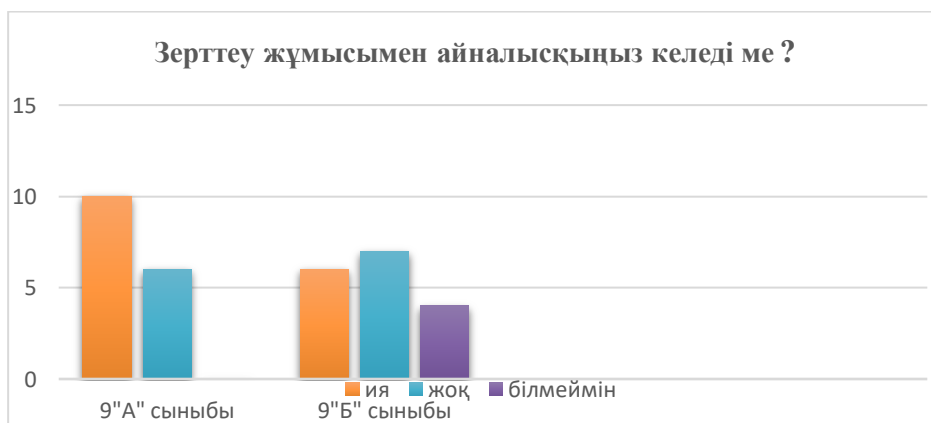


Диаграмма 2. – Зерттеу жұмысымен айналысуға оқушының көзқарасы

Зерттеу нәтижесі көрсеткендей, эксперименттік сынып оқушыларында зерттеу жұмыстарын жүргізу мен зерттеу дағдылары туралы түсінік қалыптасты. Оқушылардың танымдық қабілеті ашылып, зерттеу дағдыларын дамытуға мотив пайда болды. Оқушылар

үшін басты назар – жақсы баға алу ғана емес, пәнді тереңірек оқуға, жаңа дағдыларды меңгеруге қызығушылық пайда болды.

Мектепте оқушылардың химия пәнінен ғылыми зерттеу жұмыстарымен шұғылдандуы олардың химиядан білімдерін, зерттеу машықтарын, проблемаларды шеше алу қабілеттерін қалыптастырады. Оқушыларды зерттеуге, ізденуге үйрету – мұғалімнің оқушыларымен кері байланыс орнатып, қызығушылықтарын байқап, түрлі проблемалық сұрақтар қою арқылы жүзеге асырылады. Оқушылардың зерттеуге деген қызығушылығын ояту, сыныпта зерттеу ортасын қалыптастыру кәсіби маман мұғалімге тікелей байланысты. Химия пәні эксперименттерді талап ететін пән болғандықтан, ғылыми зерттеу жұмысын ұйымдастыруда химия мұғалімінің ғылыми химия жайлы зерттеушілік білімі мен дағдысының болуы керек. Сонда, химия мұғалімі оқушылармен ғылыми жұмыс жүргізе білуі және оқушылардың ғылыми-зерттеу іс-әрекетіне бағыт-бағдар беріп, жұмыстарын жүйелі түрде талдауға көмектесуі маңызды аспекттің бірі. Оқушылардың ғылыми зерттеу жұмысымен айналысуына мотивация мен кері байланыстың орны айрықша.

Қазіргі кезде ғылыми жұмыспен тек дарынды балалар айналысады деу қате пікір болар еді. Себебі әр оқушы әртүрлі тақырыптарға қызығуы мүмкін. Зерттеу сабақтары, жобалық тапсырмалар мен проблемалық жағдаяттар арқылы оқушыларды өз білімдерін басқа қырынан байқауға мүмкіндік тудырып, зерттеуге ынтасын қалыптастырса, оқушылар үшін ғылыми жұмыспен айналысу өте қиын, ұзақ мерзімді болып көрінбейді. Оқушылар табиғатынан зерттегіш келетін болғандықтан, оларға химиядағы түрлі эксперименттер мен сұрақтар қызық болатыны анық. Оқушылар үшін химия тек мектепте емес, күнделікті тұрмыста, өндірісте, біздің тұтынып отырған заттар екенін есіне түсірсек, ізденуге, зерттеуге құлшынысы артады. Ал іздеген ақпараттарын көпшілік алдында сөйлеп жеткізуі арқылы өз ойын ашық жеткізіп, еркін сөйлеу әдетін қалыптастырады. Химия экспериментті қажет ететін пән болғандықтан, оқушыларға деңгейіне сай, оңай тәжірибе жұмыстарын жүргізу арқылы оңайдан күрделіге өту сатысымен оларды өздігінен әрекет етуге машықтандыру керек. Бұл іс-әрекеттер арқылы оқушы өз бойынан шығармашылық, зерттеу қабілеттерін сезініп, ғылыми жұмыспен айналысу ұзақ уақытты талап етсе де, жауапкершілік алуға, ғылыми жұмыс жазуға дайын болады. Осылай мұғалім оқушыларының ішкі мотивациясын қалыптастырады. Ұлы тұлға Абай Құнанбаев жетінші қара сөзінде айтқандай, «білсем, көрсем, үйренсем» деген оқушылардың ішкі мотивациясы болады. Ал сабақтарда жақсы баға қою, басқа оқушылардың алдында мақтау процесі тек сыртқы мотивациясын қалыптастырады. Бұл арқылы олар биіктерге талпынуды мақсат тұтпайды, өздеріне талап қоймайды. Осы тұрғыдан, химиядан оқушылардың ғылыми жұмыспен айналысу кезіндегі мұғалімнің басты әрекетінің бірі - оқушының бойында потенциалы бар екенін көрсету, оларға сенімділік беру және қолдау.

Қорытынды. Зерттеу сабақтарын жүргізу оқушыларды синтезге, талдауға, аналогияға үйрете отырып, зерттеу іс-әрекетінің негізгі әдістемелік принциптерімен таныстырады. Мұғалім оқушылардың шығармашылық әлеуетін жүзеге асырудың, өзіндік қабілеттерін ашудың және өздігінен әрекет етіп, сабақта зерттеу дағдыларын дамытып өз бетінше зерттеу жұмысының қажеттілігін сезінуге дайындайды. Зерттеу сабақтарын ұйымдастыру және тәжірибелік жұмыстар оқушылардың бір бөлігін тәжірибе жасауға, сынауға, анықтауға және іске асыруға үйретеді. Зерттеу әрекетін талап ететін сабақтар оқушылардың:

- танымдық функцияларын;
- зерттеу мәселелерін шешу тәсілдерін сыни тұрғыдан бағалай білу әрекетін;
- шығармашылық дағдыларын;
- зерттеу нәтижелерін түсіндіре алу қабілетін дамытады.

Оқушыларды ғылыми зерттеу жұмысымен айналысуға ынталандыру-оқушылардың бойынан зерттеу қабілеттерін қалыптастыруға әсер етеді. Зерттеу әрекеттері оларды

шығармашыл, өмірлік қиындықтардан шығудың бірнеше альтернативті жолын іздей білетін, анализ жасай алатын жеке тұлға ретінде тәрбиелейді.

«Ғылымды кітаптан үйренбейді, іс жүзінде үйренеді» деп Мария Кюри айтқандай, оқушылар тәжірибе мен зерттеу әрекеттері арқылы химия пәнін тек теория жүзінде емес, практика арқылы дәлелдермен есте сақтап, көп сұрақ қойып, зерттеуге қызығушылығы артады және жаңа білімді үйреніп, ілгері дамушы шығармашыл болып тәрбиеленеді [8].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Білім және Ғылым» атты тамыз конференциясының пленарлық отырысында сөйлеген сөзі (2019 жыл 16 тамыз) https://www.akorda.kz/kz/speeches/internal_political_affairs/in_speeches_and_addresses/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyn-bilim-jne-ylym-atty-tamyz-konferenciya-synyn-plenarlyk-otyrysynda-soilegen-sozi
2. Осмоловская И. М. И. Я. Лернер о процессе обучения: современное прочтение // Отечественная и зарубежная педагогика. 2017. №3 (39). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/i-ya-lerner-o-protse-ssе-obucheniya-sovremennoe-prochtenie>
3. Гузев Вячеслав Валерьевич, Курчаткина Ирина Борисовна Исследовательская работа школьников: суть, типы и методы // Школьные технологии. 2010. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovatel'skaya-rabota-shkolnikov-sut-tipy-i-metody>
4. Этапы работы методом проекта <http://info.30ushakov-s.edusite.ru/p32aa1.html>
5. Problem-Based Learning in an Introductory Inorganic Laboratory: Identifying Connections between Learner Motivation and Implementation Wellhöfer L., Lühken A. 2022 Journal of Chemical Education 99(2), с. 864-873 <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85121026788&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1>
6. Классификация мотивов А.К. Марковой https://studbooks.net/1191849/pedagogika/problemy_motivatsii_uchebnoy_deyatelnosti
7. Мелехина Е.С., Логинова Т.Г. Роль учителя при организации исследовательской деятельности на уроках // Мир науки. Педагогика и психология, 2020 №2, стр – 6 <https://mir-nauki.com/PDF/71PDMN220.pdf> доступ свободный.
8. Машукова Бэла Султановна, Алакаева Зоя Таловна Новые методы преподавания химии // Проблемы педагогики. 2016. №8 (19). Стр 15-16 <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-metody-prepodavaniya-himii>
9. Mentorship Using DEIR Principles: A Case in Developing Chemistry-Related Student Research Rukmini, E., Emenike, M.E., Angelina, H. 2022 Journal of Chemical Education 99(1), с. 219-226 <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85115972383&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1> <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jchemed.1c00386>
10. A Training Program According to Interactive Teaching Strategies and its Impact on Achievement and Creative Problem Solving for Fourth-Grade Preparatory Students in Chemistry [Открытый доступ] Abbood, S.A.A. 2023 International Journal of Emerging Technologies in Learning 18(4), с. 50-65 <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85150255544&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1> <https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/37313>
11. Нахова Наталья Альбертовна Проектно-исследовательская деятельность учащихся по химии в современных условиях // Педагогика. Психология. Философия. 2019. №4 (16). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektno-issledovatel'skaya-deyatelnost-uchaschihsya-po-himii-v-sovremennyh-usloviyah>

References

1. speech of the head of State Kassym-Jomart Tokayev at the plenary session of the August Conference " Education and Science "(August 16, 2019)
https://www.akorda.kz/kz/speeches/internal_political_affairs/in_speeches_and_addresses/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevty-n-bilim-jne-ylym-atty-tamyz-konferenciya-synyn-plenarlyk-otyrysynda-soilegen-sozi
2. Osmolovskaya I. M. I. Ya. Lerner on the process of training: modern learning / / domestic and zarubezhnaya pedagogy. 2017. №3 (39).URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/i-ya-lerner-o-protssesse-obucheniya-sovremennoe-prochtenie>
3. Guzeev Vyacheslav Valerievich, Kurchatkina Irina Borisovna Issledovatel'skaya work shkolnikov: water, types and methods // School technologies. 2010. №5.
URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/issledovatel'skaya-rabota-shkolnikov-sut-tipy-i-metody>
4. stages of work of the project method <http://info.30ushakov-s.edusite.ru/p32aa1.html>
5. Problem-Based Learning in an Introductory Inorganic Laboratory: Identifying Connections between Learner Motivation and Implementation Wellhöfer L., Lühken A. 2022 Journal of Chemical Education 99 (2), pp. 864-873 <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85121026788&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1>
6. classification of motov A. K. Markovoy
https://studbooks.net/1191849/pedagogika/problemy_motivatsii_uchebnoy_deyatelnosti
7. Melekhina E. S., Loginova T. G. role of teacher at the organization of research activities in the regions // world of science. Pedagogy and psychology, 2020 №2, STR-6
<https://mir-nauki.com/PDF/71PDMN220.pdf> "I'm sorry," he said.
8. Mashukova Bala Sultanovna, Alakaeva Zoya Talovna new methods of teaching chemistry / / problems of pedagogy. 2016.№8 (19). STR 15-16 <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-metody-prepodavaniya-himii>
9. Mentorship Using DEIR Principles: A Case in Developing Chemistry-Related Student Research Rukmini, E., Emenike, M.E., Angelina, H.2022 Journal of Chemical Education 99 (1), p.219-226<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-5115972383&https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jchemed.1c00386>
10. A Training Program According to Interactive Teaching Strategies and its Impact on Achievement and Creative Problem Solving for Fourth-Grade Preparatory Students in Chemistry[open access] Abbood, S.A.A. 2023 International Journal of Emerging Technologies in Learning 18(4), pp. 50-65<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-150255544>.<https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/37313>
11. Nakhova Natalya Albertovna Project-research activity studied in chemistry in modern conditions / / pedagogy. Psychology. Philosophy. 2019. №4 (16). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektno-issledovatel'skaya-deyatelnost-uchaschihsya-po-himii-v-sovremennyh-usloviyah>

Повышение интереса учеников к научной работе по химии через исследовательские уроки

БИТЕМИРОВА А.Е. - к. х.н., доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7124-0277> e-mail:bitemirova1960@mail.ru
УСЕН А.Б. - магистрант, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент/Казахстан, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9031-0865> email:asem.0.1@mail.ru

Аннотация. В настоящее время организация научно-исследовательской работы учащихся в школе считается популярной формой учебного процесса и необходимым средством формирования у учащихся собственного творческого отношения к жизни. Одной из важнейших задач в системе образования является воспитание ученика-исследователя, владеющего новыми методами исследования, способного творчески подходить к решению проблемы, самостоятельного поиска и пополнения своих знаний. В частности, организация научно-исследовательских уроков, осуществление уроков с элементами исследования, создание проблемных ситуаций, технология проектного обучения и участие в научной деятельности. Использование

исследовательских технологий на уроках химии способствует развитию у учащихся исследовательских навыков и творческого мышления. Многие школьные учителя и методисты считают преимуществом организации исследовательской деятельности в обучении то, что она оказывает непосредственное влияние на самоформирование учащихся (автономизация), развитие коммуникативных способностей, умение работать с информацией, и ее воспитательное значение. То есть основная цель научно-исследовательской работы состоит не в получении новых результатов, как в большой науке, а в формировании учащегося как творческой личности. Если целью исследова-тельской деятельности в науке является получение новых результатов, то целью исследовательской деятельности в образовательном процессе считается развитие творческих и исследовательских способностей студентов.

Ключевые слова: исследовательские уроки, творчество, экспериментальная работа, этапы исследования, гипотеза, мотивация.

Increasing students' interest in scientific work in chemistry through research lessons

BITEMIROVA A.E. - Ph.D., Associate Professor, Department of Chemistry, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan,

ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-7124-0277> e-mail:bitemirova1960@mail.ru

USSEN A.B. - master's student, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent/Kazakhstan,

ORCID:<https://orcid.org/0009-0009-9031-0865> email:asem.0.1@mail.ru

Abstract. At present, the organization of research work of students at school is considered a popular form of the educational process and a necessary means of forming students' own creative attitude to life. One of the most important tasks in the education system is to educate a student-researcher who knows new methods of research, who is able to creatively approach problem solving, independently search and replenish his knowledge. In particular, the organization of research lessons, the implementation of lessons with elements of research, the creation of problem situations, project-based learning technology and participation in scientific activities. The use of research technologies in chemistry lessons contributes to the development of students' research skills and creative thinking. The development of communication skills, the ability to work with information, and its educational value. That is, the main goal of research work is not to obtain new results, as in big science, but to form the student as a creative person. If the purpose of research activity in science is to obtain new results, then the purpose of research activity in the educational process is the development of students' creative and research abilities.

Key words: research lessons, creativity, experimental work, research stages, hypothesis, motivation.

ӨЖ: 54.372.8
МҒТАР: 31.01.45

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

ХИМИЯ ПӘНІН АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕ ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ЖӘНЕ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ИКЕМДІЛІКТЕРІН ДАМУ

ҚОЗЫКЕЕВА Р.А. - т.ғ.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,

Шымкент, Қазақстан, ORCID-<https://orcid.org/0000-0002-5409-3754> e-mail:kozykeeva@bk.ru

БАЙМАХАНОВА Г. М. - х.ғ.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,

Шымкент, Қазақстан, ORCID-<https://orcid.org/0000-0002-8480-8562> e-mail:baimahan-gukanai@mail.ru

ҚАЛИ М. М. - магистрант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент,

Қазақстан, ORCID-<https://orcid.org/0000-0001-9666-4597> e-mail:kalievas.s@mail.ru

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. Химияны билингвалды оқыту барысында интербелсенді әдістерді қолдану химияны меңгеруде үлкен маңызы бар оның себебі теориялық білімді балаларға қызықты етіп үйрету арқылы бойларына сіңіру, ең тиімді жол болып табылады. Ал қарапайым дәстүрлі әдіс тілді-пәнді меңгеруде қиындықтарға алып келеді. Себебі оқушының пәнді игеру дағдысымен қатар тілді оның ішінде химиялық терминдерді есте сақтау біліктілігі де артады. Зерттеу жұмысымызда химияны билингвалды оқытудың барысында қандай әдіс тәсілдерді қолданудың, оқушылардың химиядан алған білім дәрежесіне қаншалықты әсер ететіндігін анықтауды мақсат еттік. Сабақ үдерісінде химиядан билингвалды оқыту барысында интербелсенді әдіс