

Ракымжанова Б.З.
Астана халықаралық университеті 2-курс магистранты.
Ғылыми жетекші х.ғ.к., доцент Ибатаев Ж.А.
Нұр-Сұлтан қаласы
E-mail: bakut_81_8181@mail.ru

Химия пәнінен практикалық жұмыстардың тиімділігін арттыру

Аңдатпа: Мақалада химияны оқыту барысында практикалық жұмыстарды тиімді ұйымдастыру жолдары қарастырылады. Химия сабақтарында практикалық жұмысты қолдану әртүрлі мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. Химиядан жаңа материалды меңгеру кезінде практикалық сабақтарды шебер қолдана отырып, оқушылардың танымдық белсенділігі мен танымдық қызығушылығын қалыптастыруға болады. Сонымен бірге, мақалада практикалық жұмыстар арқылы оқушылардың білімін, іскерлігін және дағдыларын қолдан арттыру, оқу процесінің тиімділігі мен оны меңгеру сапасын бақылауды жақсартудың әдіс-тәсілдеріне сипаттама берілген.

Жалпы (негізгі және толық) білім беру мазмұнының құрылымында химия пәні оқушыларды жан-жақты дамыту мен тәрбиелеу міндеттерін шешуге ықпал ететін базалық пәндердің бірі болып табылады.

Алайда, қазіргі уақытта оқушылардың жаратылыстану-ғылыми дайындығы деңгейінің төмендеуі белең алған, бұл өз кезегінде оқу-тәрбие үрдісінің сапасын арттыру талаптарына қайшы келеді.

Мектеп пәндерін оқу процесінде оқушылардың шығармашылық белсенділігі пен тәуелсіздігін қалыптастыру мәселелері өзекті болып қала береді.

Осыған байланысты еліміздегі білім берудің жаңа тұжырымдамасында оқу процесіне қарқынды педагогикалық технологияларды енгізуге баса назар аударылған.

Химия сабақтарының арасында практикалық сабақтар ерекше орын алады, онда оқушылар мұғалімнің нұсқауларына сәйкес тәжірибелер жасайды, эксперименттік мәселелерді шешеді. Бұл сабақтарда мұғалім арнайы дидактикалық есептерді шешеді; оқушыларға химиялық эксперимент барысында теориялық білімді практикада қолдануға үйретеді, олардың дағдыларын жетілдіреді.

Практикалық сабақтар тек мектептің химия кабинетінде өткізіледі. Сабақ барысында (45 мин) оқушылар мұғалімнің жетекшілігімен дидактикалық карталар (практикалық жұмысты сипаттау) немесе химиялық эксперименттің өз жолын таңдау (мәселелерді эксперименттік шешу) арқылы зерттелетін тақырыпты немесе бағдарламаның бөлімін аяқтайтын эксперименттерді өз бетінше орындайды.

Оқу бағдарламасында және тақырыптық жоспарлауда бұл сабақтарға ерекше көңіл бөлу қажет, өйткені олар белгілі бір дидактикалық тапсырманы

орындайды. Бұл сабақтарда оқушылар зертханалық дағдыларын нығайтады және жетілдіреді, химиялық құбылыстарды байқауды, сипаттауды және түсінуді үйренеді. Практикалық сабақта оқушылардың белсенділігі ерекше артады, сондықтан оны химия сабағының ерекше түрі деп санау керек.

Оқушылардың белгілі бір арнайы химиялық дағдыларды игеруіне қойылатын талаптар еліміздің мемлекеттік білім беру стандартында бекітілген. Сабақтар практикалық сабақтар жоспары бойынша жүргізіледі:

- кіріспе бөлім (сабақтың міндеттері, қауіпсіздік техникасы және алдағы жұмыстың мазмұны бойынша міндетті нұсқама);

- негізгі бөлім — өзіндік практикалық жұмыс.

Практикалық сабақтың ерекшелігі - оқушыларды практикалық жұмысқа алдын-ала теориялық даярлау қажеттілігі. Сондықтан, практикалық жұмысты (экспериментті) орындау кезінде оқушылар өз бақылауларын дәптерге жазып қана қоймайды (практикалық жұмыстарға арналған дәптер), сонымен бірге байқалғанды дәлелді түрде түсінеді. Сондай-ақ, реакция жүретін құрылғының суретін салу, реакция теңдеулерін құру, реакциялар формулалары мен теңдеулеріне сәйкес қажетті есептеулер жүргізу, тиісті қорытынды жасау қажет. Сабақтың соңында жұмыс қорытындыланады. Тәжірибе көрсеткендей, кейбір мұғалімдер практикалық жұмысты орындағаны үшін қосымша баға қояды. Ол үшін оқушылар жазбаша есептерін тексеруге тапсырады.

Практикалық жұмыстарды ұйымдастыру барысында оқушылардың білім деңгейі, қабілеттері әртүрлі болғандықтан, көп деңгейлі тапсырмалар немесе оқушының қалауы бойынша орындауға мүмкіндігі бар қосымша тапсырмалар жүйесін қолдау керек.

Химия сабақтарында экспериментті жүйелі қолдану білімнің формалдылығымен күресуге көмектеседі, оқушылар фактілер мен құбылыстарды байқау және теориялар мен заңдарды зерттеу аясында олардың мәнін түсіну қабілетін дамытады.

Мектептегі химиялық эксперименттің екі түрі ерекшеленеді: мұғалім жүргізетін демонстрация және оқушылар зертханалық практикасы, практикалық жұмыстар немесе эксперименттік мәселелерді шешу түрінде орындау. Бұл жіктеу мұғалім мен оқушылардың өзара қарым-қатынасына негізделген.

Оқушылардың эксперименті - балаларды химия негіздеріне үйретудің маңызды тәсілді. Оның әдетте зертханалық тәжірибелер және практикалық сабақтар деп бөледі. Олар дидактикалық мақсатта ерекшеленеді. Зертханалық тәжірибелердің мақсаты - жаңа білім алу, жаңа материалды зерттеу. Практикалық сабақтар, әдетте, тақырыпты зерттеудің соңында өткізіледі және білімді бекіту және жетілдіру, нақтылау, практикалық дағдыларды қалыптастыру, оқушылардың бұрыннан игерген білімдерін, дағдыларын жетілдіруге қызмет етеді.

Алдымен препараттық химияның кейбір әдістері зерттеледі - қыздыру құрылғыларымен, аспаптармен жұмыс істеу дағдылары қалыптасады, зертханалық техниканың әдістері (заттарды жылыту, қоспаларды бөлу) игеріледі, қауіпсіздік техникасының қарапайым ережелері зерттеледі. Содан

кейін оқушылар күрделі заттың ыдырауы нәтижесінде қарапайым зат (мысалы оттегі) алады және оның қасиеттерін зерттейді. Келесі кезең - күрделі затты (мыс сульфатын) алу және оны ерітіндіден шығару, содан кейін құрғақ заттан ерітінді дайындау. Алдыңғы жұмыстар сапаға қатысты болса, соңғысы сандық мәнге байланысты болып табылады. Оқушылар таразыны, өлшеуіш ыдысты пайдаланады. Соңында, мәселелерді эксперименттік жолмен шешу, оқушылардан үлкен тәуелсіздікті талап етеді. Осылайша, химияны оқытудың бастапқы кезеңіндегі практикалық зерттеулер барысында келесі сыныптарда одан әрі дамып, жетілдірілетін практикалық дағдылардың негізі қаланады.

Мектептегі химия бағдарламаларында оқушылар зертханалық немесе іс жүзінде орындауға міндетті міндетті жұмыстардың тізімі, сондай-ақ осы жұмыс барысында оқушыларға жасалуы керек дағдылар көрсетілген. Химиялық эксперименттің негізгі талаптары сол жерде, химия оқу бағдарламаларында көрсетілген. Олардың негізгі мәні-заттармен және қарапайым жабдықтармен жұмыс істеу ережелерін білу, соның ішінде:

- пробиркалармен, өлшеуіш ыдыстармен, зертханалық штативпен, спиртовкамен немесе газ жанарғысымен жұмыс істеу;
- қатты заттарды еріту, қыздыру, сүзу және басқа манипуляциялар жасау;
- қышқылдар мен сілтілердің ерітінділерімен жұмыс істеу;
- сутектің тазалығын тексеру;
- пайыздық және молярлық концентрациялы ерітінділерді дайындау;
- дайын бөлшектерден газ алуға арналған аспаптарды жинау және оларды ауа мен суды ығыстыру әдісімен ыдысқа толтыру;
- оттегін, сутегін, көмірқышқыл газын, қышқылдардың, сілтілердің, тұздардың ерітінділерін танып, білу.

Практикалық сабақтардың екі түрі бар: *нұсқаулық және эксперименттік тапсырмалар* бойынша өткізу.

Нұсқаулық - бұл оқушы іс-әрекетінің бағдарлық негізі. Онда эксперименттерді орындаудың әр кезеңі жазбаша (баспа түрінде) егжей-тегжейлі сипатталған, оқушылардың мүмкін болатын қате әрекеттері де көрсетілген және оларды қалай болдырмау жолдары қарастырылған. Нұсқаулықта жұмысты орындау кезіндегі қауіпсіздік шаралары туралы ақпарат болады. Оқушылардың жасы кіші болған сайын, нұсқаулық толығырақ, яғни жан-жақты болуы тиіс.

Алайда, жұмысты орындау үшін тек жазбаша нұсқаулар жеткіліксіз. Практикалық жұмысқа алдын-ала дайындық барысында зертханалық әдістер мен манипуляцияларды сауатты, нақты көрсетіп беру қажет.

Эксперименттік тапсырмаларда нұсқаулықтар болмайды, тек шарты болады. Шешім жоспарын жасауды және оны жүзеге асыруды оқушылар өз бетінше жүргізуі керек.

Практикалық сабақтарға дайындық, әдетте, жалпылама болып келеді. Бұл кезде тақырыптың әртүрлі бөлімдерінде оқыған материал, оқушылардың нақты білімі мен тәжірибесі, сонымен қатар практикалық дағдылары қалыптасады. Практикалық сабақты өткізгенге дейін оқушыларды

құрылғылардың пішінімен, зертханалық техниканың әдістерімен таныстыру, жұмыстың мақсаты мен мазмұнын және оны нұсқаулықты зерделеу үшін оны үй тапсырмасымен байланыстыру қажет. Сыныптың дайындығына қарай эксперименттің мақсаты мен оның нәтижесін қалай байланыстыру керектігін, қорытынды жасау үшін қандай сұрақтарға жауап беру керек екенін атап, көрсету керек.

Әрбір практикалық сабақтың басында қауіпсіздік ережелері және жұмыстың негізгі сәттері туралы қысқаша әңгімелесу өткізілуі тиіс. Демонстрациялық үстелде жұмыста қолданылатын барлық құрылғылар жиналған түрінде орналастырылады. Жұмыстың уақытын, әсіресе оқушылар баяу жазатын 8 сыныпта ескеру өте маңызды.

Жұмысты оқушылар бірден сабақта рәсімдеуі керек. Практикалық жұмыс туралы есеп міндетті түрде бағаланады, өйткені оқытудағы оның рөлі маңызды.

Эксперименттік мәселелерді шешуге арналған практикалық жұмыс тесттің бір түрі болып табылады және нұсқауларға сәйкес практикалық жұмысқа қарағанда басқаша жүзеге асырылады. Мұндай жұмысқа оқушыларды дайындау кезең-кезеңмен жүргізілуі керек:

1. Біріншіден, мәселені бүкіл сынып немесе топ теориялық тұрғыдан шешеді. Ол үшін мәселенің жағдайын талдап, түпкілікті нәтиже алу үшін жауап беретін сұрақтарды тұжырымдау, әр сұраққа жауап беру үшін қажетті тәжірибелерді ұсыну қажет.

2. Оқушылар эксперимент жүргізеді және орындалған жұмыс туралы жазбаша есеп береді, процестердің мәнін түсіндіреді, қорытынды жасайды.

Жұмыс нәтижесінде оқушылардың тәуелсіздігі мен белсенділігіне қол жеткізу үшін эксперименттік тапсырмаларды нұсқаларға (вариант) бөлген жөн. Оқушыға тапсырманы өз қалауы бойынша таңдауға мүмкіндік беру үшін әр нұсқаның тапсырмасы үш қиындық деңгейінде жасалуы керек. Әр қиындық деңгейіндегі тапсырманы орындау бағасын мұғалім барлық практикалық жұмыстардағыдай анықтайды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Зайцев О.С. Практическая методика обучения химии в средней и высшей школе: Учебник. – М.: Издательство КАРТЭК, 2012. – 470 с.
2. Пак М.С. Дидактика химии: Учебник для студентов вузов. – Издание 2-е, переработанное, дополненное. – СПб: ООО ТРИО, 2012. – 457 с.
3. Чернобельская Г.М. Теория и методика обучения химии: Учебник. – М.: Дрофа, 2010. – 320 с.
4. Химия пәнінен орта мектептерге арналған оқу бағдарламалары мен оқулықтар.
5. Нұғыманұлы И. Химияны оқыту әдістемесі / И. Нұғыманұлы. Алматы: Рауан, 1995.

6. Б. С. Тантыбаева, З. С. Даутова. Химияны оқыту әдістемесі : оқулық / Өскемен : Берел, 2014.

7. Ақынбек С. Сабақтың тиімділігін арттыруда ақпараттық технологияның маңызы. // Химия мектепте журналы. 2011-№1. 11-13 Б.

Ракымжанова Б.З.

Повышение эффективности практических работ по химии

Аннотация: В статье рассматриваются пути эффективной организации практической работы в процессе обучения химии. Применение практических работ на уроках химии позволяет решать различные задачи. Умело используя практические занятия при усвоении нового материала по химии, можно формировать познавательную активность и интерес учащихся. Вместе с тем, в статье дана характеристика методов и приемов повышения уровня знаний, умений и навыков учащихся через практические работы, повышения эффективности учебного процесса и контроля качества его усвоения.

Rakymzhanova B. Z.

Improving the efficiency of practical work in chemistry

Annotation: The article considers the ways of effective organization of practical work in the process of teaching chemistry. The use of practical work in teaching chemistry allows you to solve various problems. Skillfully using practical exercises when mastering new material in chemistry, it is possible to form the cognitive activity and interest of students. At the same time, the article describes methods and techniques for improving the level of knowledge, skills, and abilities of students through practical work, improving the efficiency of the educational process and quality control of its assimilation.