**ХИМИЯДАН ФАКУЛЬТАТИВ САБАҚТАРЫНДА ТАНЫМДЫҚ ҚЫЗМЕТТІ ІСКЕ АСЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ**

**Химиядан факультативті курстары оқушылардың танымдық қызметін іске асырудағы мүмкіндіктері**

*Химияның факультативтік сабақтары.* Оқушылардың қабілеті мен икемділігі ескерілмей біріңғай бағдарламалармен оқытылған кездің өзінде кейбіреулерінің жеке ғылымдар саласына деген құштарлығы, көбірек білгісі келетіні байқалап жүрді. Осындай оқушылар үшін 1966 жылдан бастап факультативтік сабақатр ұйымдастырылады. Бұлардың кәдімгі сабақтан айырмасы тереңдетіп оқитын факультативтік пәндерді оқушылардың өздері тыңдайды.

Химия екі түрлі факультативтік курстар өткізу ұсынады. Бірінші-орта мектепте өтілетін химияның салаларынан білімді тереңдету факультативтері, олар; «жалпы химияның негіздері», «Органикалық затардың құрылысы мен қасиеттері». Екінші – химияның халық шаруашылығы қолданылумен байланысты арнайы факультативтер: «Өнеркәсіптегі химияң, “Ауыл шаруашылығындағы химия», «Химиялық анализдің негіздері».

Факултативтердің әрқайсысына бөлінетін уақытты бағдарламасын, оқу құралдарын халыққа білім беру министрліктері бекітеді. Факультативтік курстарды мұғалімдер, жоғарғы мкетептің мұғалімдері, ғылыми қызметкерлер, өнеркәсіптің және ауылшарушылығының мамандары жүргізеді.

Факльтативтік сабақтар оқу кестесі бойынша өткізіледі, оларды мектеп басшылары бақылайды. Оқушылар факультаивті өз қалауы бойынша таңдап алғанымен үзбей қатысуға және үлгеруге міндетті: Мектеп бітіру аттестаттарында оқушының өткен факультативтері көрсетіледі.

“Атом – молекулалық ілімнің тарихы. Химияның негізгі ұғымдары мен заңдарың тақырыбының мақсаты – ғылыми атоммистиканың шығу мен дамуы жөніндегі оқушылардың білімін кеңейту. Осы мақсатты орындау үшін ежелгі атомистика, М.В. Ломоносов және Дж. Дальтон атомистикасы туралы кең түсінік беріледі. «Атом» және «Химиялық элемент» ұғымдарының байланысы ашылады. «Элемент» ұғымы дамуының кезеңдері сараланады. Тақырып периодтық заңның химия ғылымын, ғылымның дамудағы мәнін баяндаумен аяқталады. Келесі «Атомдармен молекулалардың құрылысы» тақырыбында «химиялық элемент» ұғымы дамытылып, бұрынғыдан гөрі дәләрек анықтама беріледі, элементтердің бір-біріне айналуы жөнінде түсінік қалыптастырылды.

Атомның құрылысы негізгі курстағыдан гөрі толығырақ айтылып, *s* – және *p* – деңгейшелерінен басқа *f* және *d* деңгейшелердің электрондармен толу ерекшеліктері түсіндіріледі. Электрондардың орналасу ретін көрсететін формулалар жазылады. Химиялық байланыстардың түрлері, түзілу механизмдері тереңірек сипатталады. Жиынтық қосылыстардаға химиялық байланыстың табиғаты қарастырылады.

Үшінші — “Химиялық кинетика және тепе-теңдік” тақырыбы химиялық реакциялардың жүру заңдылықтарын баяндауға арналған. Жаңадан әрекеттесуші массалар заңы және Ле – Шателье принципі өтіледі. Осылардың тұрғысынан химиялық реакцияларды жылдамдығына әсерін тигізетін жағдайлар және химиялық тепе-теңдіктің ұғысу жағдайлары қарастырылады. Катализ туралы ұғым кеңінен талданады. Активті малекулалар және активтендіру энергиясы туралы жаңа ұғым беріледі.

Төртінші тақырып дисперстік жүйелерге арналған. Мұнда коллоидты ерітінділердің құрамы, оның бөлшектерінің құрылысы, қасиеттері және түрлері (лиофильді, лиофобты) ғылыми сарамандық маңызы коллоидты жүйелердің тұрақтылығы жөніндегі мәселелер толық қарастырылады. кәдімгі ерітінділердің қасиеттері Рауль заңы, эбуллиоскопия; криоскопия және осмос бойынша түсіндіріледі. Электролит ерітінділерінің қасиеттерін түсіндіру үшін С.Аррениус теоремасымен біріге қазіргі заманның теорялары пайдаланылады.

Бесінші — “Химиялық энергетикаң тақырыбында оқушылардың термохимия негіздерінен алған білімдері кеңейтіледі. Реакцияның жылу эфектісі, заттардың түзілу жылуы, химиялық реакция кезінде бөлінетін жылу ұғымдарын пайдаланып есептеулер жасалады.

Алтыншы — «Бейметалдар химиясы» тақырыбында бейметалдар түзетін жәй заттардың, сутекті және оттекті қосылыстардың құрылысы мен қасиеттері сипатталады, заттардың құрылысы мен қасиеттерінің арасындағы тәуелділік ашылады.

Жетінші — «Металдар химиясы» тақырыбында металл атомдарының құрылысы, кристалл торлары, қасиеттері, құймалар, қазіргі техникадағы металдардың алатын орны, электрохимияның негіздері баяндалады.

Факультативтік сабақтар дәріс, әңгімелесу, оқушылардың өздігінен істейтін жұмыстары, т.б. арқылы өткізіледі. Мұнда іздеу , зерттеу әдістерін жиі қолдануға зор мұмкіндіктер туады. Сарамандық жұмыстарды, түрлі анализдерді өздігінен жасайды, мектеп маңындағы бөлінген жерде, егіс даласында тәжірибелік жұмыстар жүргізеді. Оқушылар өздігінен жұмыс ретінде рефераттар, баяндамалар мен кестелер әзірлейді, құралдар құрастырылады, оқулықтармен, оқу құралдарымен, анықтамаларымен және ғылыми-көпшілік әдебиеттермен танысады. Қысқаша жазбалар жазады. Факультативтік курстар оқу материалындағы өлкелік деректердің үлесін арттыруға, кәсіптік бағдар беру арқылы жергілікті қажеттіліктерді неғұрлым толық өтуге жағдайлар жасайды. Егеменді еліміздің халық шаруашылығының барлық саласында химияландыру іске асырады. Сондай- ақ қуатты көптеген зауыттар мен өнеркәсіптер қайта құрылуда. Өнеркәсіптің түрлі салаларында химиялық әдістер барған сайын кеңінен қолданылуда; ауыл шаруашылығын химияландыру жүзеге асырылады. Сол сияқты, өнеркәсіпте барған сайын күрделі химиялық үрдістер іске асырылуда, қысқа мерзімді өндірістің жаңа салалары жасалып, бұрынғылары өзгеруде. Оқушылардың химия пәніне деген құштарлығы химиямен жеке танысуға талпыну кезінде айқындалады. Оқушы факультатив сабағында мектеп бағдарламасымен шектеліп қоймайды, олар химияға арналған ғылыми көпшілік әдебиеттерді, журналдарды оқиды,сабақтан тыс уақытта химия бөлмесінде, ал кейде үй зертханасында эксперименит жүмыстарымен айналысады.

Оқушылардың химияға деген қабілетін дамыту үшін мүмкіндігінше химиялық проблемаларды шығармашылықпен шешу тәсілдерін біртіндеп түсіндіру қажет.

Қазіргі кезде химиядан жүргізілген, факультативтік курстардың кешенді бағдарламасы бар, олар мына кестеде айқындалған.

**Кесте 1** **Факультативтік курстардың кешенді бағдарламасы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| р/н | Факультативтер тақырыбы | сыныбы | Сағат саны |
| І  1 | Жоғары деңгейдегі факультативтер  8-сынып материалының негізіндегі курстар | 8 | 68 |
| 2 | 9-сынып материалының негізіндегі курстар | 9 | 68 |
| 3 | 10-11 сынып материалының негізіндегі курстар | 10-11 | 102 |
| ІІ  1 | Қолданбалы химия факультативі  Ауылшаруашылық химиясы | 8 | 68 |
| 2 | Химия негіздерінің талдауы. | 8 | 68 |
| 3 | Өндірістегі химия | 8 | 102 |
| ІІІ  1 | Арнаулы курс факультативі.  Металдар химиясы және металлургия | 11 | 34 |
| 2 | Жоғары молекулалық химия полимерлер | 11 | 68 |
| 3 | Биохимиялық мәселелері | 11 | 68 |
| 4 | Бейорганикалық химия элементтері, т.б... | 10 | 68 |

Химия пәнінен жүргізілетін факультативтерді негізінен үш топқа бөлуге болады. Жоғары деңгейдегі факультативтердің мақсаты ол негізгі және міндетті курстардың мазмұнын тереңдету бағытында жүргізіледі, сондықтан да жеке сыныптар көсетіліп, белгілі сағаттар бөлінген. Қолданбалы факультативтер ауыл шаруашылығы мен химия өндірісінің негіздерін үйретуді көздеиді. Химиялық талдау негіздерінен мағлұматтар береді. Арнаулы курс факультативті химия ғылымының негіздеріне сәйкес кейбір бағыттарды, бөлімдерді тереңдетіп қарастыруды мақсат етеді.

Баланы дамытудың оның белсенді қоғамдық адаптациясының мүмкіншілігі өзіндік өмірлік таңдау, еңбек қызметінің бастамасына және өзіндік жетілудің анықталу приоритетті бағыт болатын білім беруді модернизациялау кезеңінде, әсіресе актуальды мәселе болып оқыту процесіндегі оқушылардың танымдық белсенділігін дамыту мәні есептелінеді.

Өкінішке орай, осы мәселенің көп ғасырлы тарихына қарамастан, танымдық активті зерттеу аумағында елеулі жетістіктерге және оқушылардың танымдық қызметіне әсер етудің көптеген әдістері ұсынылған, қазіргі кезде осы заманның мектеп оқушыларының танымдық белсенділігінің деңгейі жоғары емес болып тұр және түлектер көбінесе өздігінен өз білімін мақсатты түрде жалғастыруға дайын емес. Яғни, мектеп оқушыларының танымдық белсенділігін дамыту мәселесі актуальды педагогикалық мәселе болуында.

Отандық және шетел ғалымдарының ғылыми зерттеулері қатарында (И.Г.Песталоцци, Я.Бенеке, А.Коменский, Л.М.Фридман) тұлғаның танымдық белсенділігін дамытудың қажеттілігі айқындалды. Қазіргі кезде мектеп оқушылары үлгерісі нашарлауының негізгі себептері болып жоспарлау білігінің ұйымдастыру және танымдық әрекеттер бақылауының әлсіз болуында.

**Кесте 2. Танымдық белсенділікті қалыптастырудың үш деңгейлі моделі**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Деңгейлер | Белсенділіктің берілген деңгейіне жету үшін мұғалім әрекеттері | Берілген деңгейге жетудегі күтетін нәтиже |
| 1. Қызығу деңгейі | Мұғалімнің міндеті – оқушыны қызықтыру, үйрететін пәнімен айналдыру | Оқушыға берілген пәнді оқу қызықты, ол жаңаны білуге ұмтылады, үлгілер бойынша есептер шығара алады.  Танымдық қызығушылықтың элементарлы деңгейі  жаңа факттар мен қызық құбылыстарға қызығушылығының болуы. |
| 1. Өзіндік деңгей | Мұғалімнің міндеті – берліген пән бойныша оқушының біліммен өзіндік ота жасау қабілетін қалыптастыру. | Оқушыға пән қызықты, ол алынған білімдерімен өздігінен орындай алады, белгілі міндеттерді орындай алады. Ізденісті, ойды, бар білімдермен белсенді ота жасау және әрекеттің алынған әдістерінен қажет ететін қызығушылықтың жоғары деңгейі. |
| 1. Зерттеу біліктерінің деңгейі (шығармашылық қызмет) | Мұғалімнің міндеті – оқуышыларда берілген пән бойынша эмпирикалық жолмен жаңа білімдер алу қабілетін, шығармашылық белсенділікті таныту қабілетін қалыптастыру. | Оқушыға пән қызықты, ол алынған білімдерін өздігінен орындай алады, үлгі бойынша белгілі-бір есептерді өздігінен орындай алады, білім тәжірибесіне негізделген жаңа білімдерді алу үшін зерттеулерді жоспарлау мен жүргізу. Танымдық қызығушылық дамуының ең жоғарғы деңгейі – оқушы құбылыстар диалектикасын көруге, заңдылықтарды тануға терең қызығушылықты байқауға қабілетті. |

Соңғы жылдардың зерттеулері көрсеткендей, қызығушылықты оқыту құралы ретінде қолдануды оның оқу мен тәрбиеге әр түрлі әсер ету күшімен жүзеге асады: қызығушылық, ойын принциптері, көрінетін тәсілдер.

**Кесте 3 Оқушылардың танымдылық қызығушылықтарын дамыту бойынша жұмысының бағыты**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Білім беру мазмұнын таңдау аумағында қажет: | Танымдық қызметті ұйымдастыру аумағында қажет: | Оқушылардың мотивациялық ортасын стимулдау аумағында қажет: | Сыныптан тыс жұмыс аумағында қажет: |
| 1.Оқушыларды қазіргі ғылым деңгейі мен оның қозғалысының мүмкіндіктерін көрсететін жаңа фактілер және мәліметтермен таныстыру | Жаңа жетілдірілген танымдық біліктерді үйренуге қажет ететін, танымдық міндеттерді үнемі қиындату | Сабақта қойылған есепті шешуді ескере отырып, сабақтарды қызықтыру элементтерімен белсендіру | Оқушылар таңдаған белгілі бір салада білімін кеңейту мен тереңдету |
| 2.Идеяның туындауы ғылыми ізденіс ашылулар нәтижесін жөнінде сұрақтарды ашу. | Ойлауды | Өнер құралдарының барлығының әсерін жан-жақты қолдану | Оқушылардың алдында сұрақтардың ең актуальдыларын олардың әртүрлі формалары арқылы (сұрақтар мен жауаптар кештері, тапқырлық конкурстары, КВН, диспуттар мектеп баспалары, белгілі бар тапсырмаларымен және оның зерттеулер, тәжірибелер, танымдық ойындар, саяхаттау ойындары, т.б.) |
| 3.мәселелі оқыту көмегімен оқушыларды қайшылықтар алдына қою және ғыолыми фактілер мен идеяларды ойлауда диалектикалық жағдайға келуді үйрету. | Зерттеуді алынған білімдердің тәжірибелі тексеру жолымен қажет ететін міндеттерді қою | Оқушыларды мұғалімге, жолдастарына сұрақ қоюға талпындыру | Дүниеде және өмірдегі қызықтарды апталық шолуларды жүргізу. |
| 4.Өмір құбылыстарын, өз тәжірибемен иеленген білімдер ғылыми нәтижелердің қажеттілігін көрсету | Білімдерді өмірде және тұрмыста қолдану міндеттерін тәжірибелендіру | Сабақтарда процестердің коллективті анализі мен жеке оқушылардың жұмыс нәтижелерін дамыту | Сыныпта жолдастары алдында көрініс дайындау |
| 5.Оқушылардың алдында өмірде, өндірісте, ауыл шаруашылығында, тұрмыстық және практикалық сұрақтарды шешуде мектепте иеленген білімдердің тәжірибелік күшін ашу | Өзіндік жұмыста бақылау белсенділігін ой-өрісінің кеңдігін, қайта конструкциялау тәжірибесін өзіндік ойлауды қажет ететін шығармашылық бастаманы дамыту мен қалыпта ұстау. | Білімді қажет ететін бағдарламадан тыс шығатын индивидулаьды тапсырмаларды тәжірибелеу |  |
|  |  | Жеке оқушыларды қызықтыратын сала бойынша кең білімді қоладан отырып, сонымен қатар басқалар үшін қосымша білім көзін қолдану. |  |
|  |  | Қосымша әдебиеттерді ұсыну |  |

Шығармашылықтың танымдықтың өздігінің негізгі көрсеткіштері оның кеңдігі, нәтижелілігі және тұрақтылығы болып келеді, олар өз кезегінде төмен және орта деңгейде байқаусызда немесе эпизодты түрде айқындалады.

**Сурет 1 Өзіндік танымдылықтың критерилері**

Өзіндік танымдылықтың критерилері

Жоғары деңгей

Жұмыстың ақпараттары мен әдістерін өзіндік таңдаудағы қажеттілік. Шығармашылық ізденіс

Құбылыстарды зерттеу жөнінде өзіндік туындалатын инсивті қызмет. Жұмыста мақсат пен міндеттер қою біліктілігі

Құбылыстардың затына қызығущылық жеңу біліктілігі; тұрақты танымдық қажеттілік

Ортаңғы деңгей

Өзіндік танымдыққа талпыныс жаңа ситуациялардағы оқу жұмысының дағдыларымен бекітілмеген

Танымдық белсенділік сыртқы талпыныстармен шыртты болады

Факттерге қызығушылық, мұғалім көмегімен құбылстар затын ұғыну

Төменгі деңгей

Өзіндік танымдық жоқ

Танымдық процестен жиі ой бөлу, танымдық инерттілік

Зерттелетін құбылыстардың қызықты жақтарына эпизодикалық қызығушылық

Көрсетілген әрбір деңгейдегі өзіндік танымдылықтың белгілі бір сипаттамалары сәйкес келеді. Оқушы репродуктивті деңгейде шығармашылықтың өзіндікті қажет ететінін түсінеді, бірақ бұл мотив тұрақсыз, эпизодты айқындалады, әдетте жоғары қызығушылық жағдайларында. Шығармашылық түрдегі қосымша тапсырмаларды оқушы орындамайды.

Оқушылардың өзіндік танымдығын іске қосу мәселелерін шешуде жаһандық жолды қолдана отырып, берілген тұлғалық қасиетті қалыптастыруға қажетті жағдайлардың қатарын айқындауға болады. (кесте 4)

**Кесте 4 Жаһандық негізінде өзіндік танымдықты іске асыру**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Салыстыру критерийлері | Табиғи-педагогикалық жаһандылық | Репродуктивті-педагогикалық жаһандық | Креативті-педагогикалық жаһандық |
| Білім беру мазмұны | Қоғам мен тұлғаның өмірлік қажеттіліктерімен анықталады | Социум мен педагогикалық қоғамдастық арасындағы белгілі-бір келісім нәтижесі | Тек қоғамдық тапсырыс пен педагогикалық қоғамдастық пікір нәтижесі болып қана емес, сонымен қатар оқушының қажеттіліктері мен қалауларын ескеру. |
| Оқушыларға педагогикалық әсер ету | Педагог немесе педагогтардың өзіндік үлгісі | Педагогтың субъектті рөлі мен оқушының объектті рөлі | Субъектті келіскен сипатпен ерекшеленеді. |
| Қоғамдандыру механизмдерінің бағыттары | Педагогқа еліктеу, біліктер мен дағдыларды қалыптастыру мақсатымен жаттығу | Репродуктивті қайта өндіру | Еркін шығармашылық, жиналған мәдениетке және оны мұрадан мұраға беру әдістеріне критикалық қатынас |
| Жеке және қоғамдық қатынасы | Коллективті бастаманың жекеліктің алдында артықшылығы | Коллективті бастаманың жекеліктің алдында артықшылығы | Тұлға мен қоғам қызығушылықтарының үйлесімді сәйкестігі |

**Сурет 2 Оқушылардың өзіндік танымдылығын қалыптастыру жолдары**

Оқушылардың өзіндік танымдылығына қалыптастыру жолдары

Өзіндік жұмысты, оқу міндеттерін таңдау мен шешуді ұйымдастыру арқылы (Н.Л.Голант, Т.В.Гришина, Б.П.Есипов, М.И.Скаткин

зметінің өзіндік бақылауды дамыту арқылы

Әдістемелік білімдер элементтер оқытуды енгізу арқылы (И.Я.Лернер, Б.И.Кортолев, П.И.Пидкасистый)

Қызметтің бағыттаушы негізін құрайтын жалпыландырушы білімдерді енгізу арқылы (П.Я.Гальперин Н.Ф.Толызина)

Танымдық қызметті қалыптастыру әдістері (Д.Н.Богоявленикий, Кобанова-Меллер, Н.А.Менчинская, В.В.Давыдов, Д.Б.Эльконин)

Адам мен биосфераның қатаң қақтығысы барлық бағытта жүріп жатыр. Экологиялық, әлеуметтік, демографиялық және экономикалық экология-әлеуметтік кризистің негізгі мәселесі дамуының биосфераға әсерінің геометриялық прогрессия бойынша өсіп келе жатуы, қоршаған ортада адамзаттың биологиялық түр ретінде өмір сүре алмайтындай өзгеруіне әкеліп соғуы мүмкін. Адамзат өзінің айнала қоршаған ортамен арақатынасын түзетпесе, биосфера одан әрі дегридациялана береді.

Соңғы уақытқа дейін елімізде химияны оқытқанда орта мектептің химиясына арналған бағдарламамен оқытып келді [1]. Бұл бағдарлама 1990 - 1991 және 1991-1992 жылдары баспадан шықты. Бағдарламада 15 пайыз (сабақтың уақытынан) қосымша сабаққа бөлінген. Бағдарламада сыртқы ортаны қорғау туралы мәлімет аз қамтылған. 1993 жылы шыққан бағдарламада [2] ортаны қорғаудағы химияның рөлі көрсетілген. Соңғы кезде химияны тереңдетіп оқу үшін бағдарлама шықты [3] және «Химия және сыртқы ортаны қорғау» факультативтік курс бағдарламасы [4] экологиялық негізді химиялық курс бағдарламасы шықты. Бұл бағдарламаларды қарастыратын болсақ, оларда химиялық білімнің маңызы айтылған, қосымша бөлім енгізген «Химиялық анализдің негізі», «Өндірістегі химия», «Ауыл шаруашылықтағы химия». Алайда бұл бағдарлама материалдармен кең түрде оқытуға негізделмеген, арнайы факультативтік курсқа арналған. Сондықтан да оқушыларға химиялық білім беруге ат салысатын бағдарлама, ол химия курсын экологияландыру бағдарламасы [5].

Бұл бағдарламада 8 - 11 сынып оқушыларына арналған. Дегенмен де қазіргі кезде мектептерде факультативтік сабақтар туралы әлі де толық көңіл бөлінбейді. Зерттеуіміз көрсеткендей, кейбір мектептерде факультативтік өткізілетін жұмыстарға жете мән бере қоймайды. Сондықтан факультативтік өткізілетін жұмыстарға жете мән беріп, әртүрлі балама бағдарламалар шығарып, жаңа арна тосын тәсілдер іздестіру қажет-ақ. Өйткені сабақтан тыс жүргізілетін жұмыстар заман талаптарына сай өзгеріп, жаңарып отырса, оның жас жеткіншектерге ықпал-әсері ерекше болмақ.

Мектеп өміріне кеңінен орын тепкен сабақтан тыс жұмыстың бірден-бір түрі – факультативтік. Факультативтік сабақтарын өткізуде және ұйымдастыруға байланысты оқу -әдістемесін Э.М.Браверман, О.Ф.Кабардин, В.Г.Разумовский, Э.А.Турдыкулов, А.В.Усова және басқаларының еңбектері бар. Бұл еңбектерде оқушыларға білім мен тәрбие берудегі факультативтік сабақтарының маңызы, материалдарды іріктеп алу, оларды өткізу әдіс-тәсілдері баяндалған. Енді осы факультативтік жұмысының ерекшеліктеріне, мақсат және міндет, мүмкіндіктеріне тоқталатын болсақ.

Оқушыларға химиялық білім беруге бағытталған факультативтік сабақтардың алар орны өзгеше. Себебі химиялық білім беру жүйесінде факультативтік жұмыстары ерекше міндеттер атқарады. Ол міндеттер мынадай:

* сабақпен салыстырғанда сабақтан тыс уақытта химиялық сарамандық мәселелерін оқып үйренуге мүмкіндік туады;
* оқушылардың шығармашылық қабілетін жетілдіру үшін, әрқашанда жеке мүдделеріне сәйкес іс-әрекеттерді ескеру қажет;
* оқушылардың теориялық материалдарды меңгеруде экологияның және химияның табиғат қорғау мәселелерін дұрыс бағалай алатын сарамандық дағдыларын дамытуды ұйымдастыру;
* оқушылардың химиялық білімін жетілдіре түсу үшін, олардың әрқайсысының жеке мүдделеріне сәйкес көзқарастарын және іс-әрекеттерін іске асыруға мүмкіндік жасау;
* оқушылардың өлкетану материалдарын пайдалануына мүмкіндік беру;

Мектептерде химия пәні бойынша факультативтік жұмыстарды жетілдіру мен түрлерін жақсарта түсу мәселесі әркез мұғалімдердің назарынан тыс қалған емес.

Факультативтік жұмыстарды жеке оқушыға ғана әсер ететіндей емес, басым көпшілігі оқушыларды қызықтыратындай етіп ұйымдастыруы тиіс. Қазіргі кезеңде факультативтік жұмыстардың мазмұны мен оны түсіндірудің негізгі әдістері оқушылардың өз беттерінше танымдық іс-әрекеттерін дамытатындай етіліп құрылғаны жөн. Бұл жөнінде белгілі педагог Сухомлинский В.А. былай деген: «Қазіргі кезде оқыту үрдісінде оқушылардың танымдық іс-әрекеттері тек қана әрбір оқушының жеке ой еңбегі негізінде жекеше бағаланбауы тиіс, олай болған күйде оқыту үрдісі тұйықталып, шектеліп қалатын сияқты. Сондықтан да оқыту үрдісінде тек сабақпен шектелмей, сабақтан тыс факультативтік жұмыстар арқылы да еңбек ету керек».

Факультативтік жұмыстар негізінде білім мен тәрбие адам мен қоршаған орта арасындағы қарым –қатынастың ерекше байланыстылығын байымдап, айқындап, табиғат қорларын тиімді пайдалану мүмкіндігін қарастыратын, жауапкершілік қасиетті жетілдіріп, табиғаттың адам баласы тіршілік етіп, өмір сүруінің негізгі көзі екендігін түсіндіруге, мән беруге мүмкіндік береді.

Сонымен, педагогикалық, психологиялық әдебиеттерді зерттеуден түйіндейтініміз, оқушыға химиялық білім мен тәрбие беруде тұлғаның ойлау қабілетін жетілдіре отырып дамыту.

Факультативтік жұмыстар негізінде химиялық білім беру негізінен әлемдік химияның деректерінен, ғылыми жаңалықтардан хабардар болып отыруды қажет етеді. Бұл мақсатқа жетуде, факультативтік жұмыстар негізінде білім алудың дидактикалық ұстанымдары, яғни ғылымилығы, жүйелілігі, оқудың тәжірибемен байланыстылығы, оқу жұмысының жеке және ұжымдық қалыптасуы, әдістің беріктігі мен мүмкіншілігі т.б. жолдарымен іске асырылады.