

ӘОЖ 37.091.322
МРНТИ 14.07.01

<https://doi.org/10.51889/1728-5496.2023.1.76.022>

Б.С. Иманғалиева,^{1*} Г.Д.Сыдықова.¹

¹Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
Ақтөбе қ., Қазақстан

ФАКУЛЬТАТИВТІ КУРС – ФУНКЦИОНАЛДЫ САУАТТЫЛЫҚ НЕГІЗІ

Аңдатпа

Жаңа технологияларды дамытудағы сапалы өзгеріс қоғамның ойлау қабілеті терең дамыған, өмірдің барлық салаларына жаңа мазмұн әкелетін, жаңа міндеттерді қоюға және шешуге қабілетті адамдарға деген қажеттіліктің күрт артуына әкелді. Осы жағдайларда қоғамның өзекті проблемаларының бірі – өзгермелі экономикалық және әлеуметтік жағдайларда өмір сүруге ғана емес, керісінше белсенді түрде әсер етуге, оны жақсы жаққа өзгертуге дайын, бәсекеге қабілетті тұлғаны қалыптастыру. Білім беру саясатының басты мақсаттарының бірі балалардың дарындылығын дамыту болып табылады.

Мектептегі білім беруді жақсартуда үлкен рөл атқаратын бұл мәселені шешуге факультативтік курс көмектеседі. Олар жаңа мазмұнды, оқытудың жаңа әдістерін іздестіру және эксперименталды түрде тексеруге, кең ауқымда оқытылатын материалдың көлемі мен күрделілігін өзгертуге мүмкіндік береді.

Факультативтік курстарды оқу кезінде білім беру мақсатынан пән мазмұнын меңгеру, баланың оқудан өзін-өзі тәрбиелеуге дейін жеткізетін эмоционалдық, әлеуметтік және интеллектуалдық дамуының құралына айналуынан тұратын заманауи тенденцияны жүзеге асыруға болады.

Түйін сөздер: Факультативті курс, элективті пәндер, интеллектуалды даму, педагогикалық маңыздылық, инновациялық білім беру.

Иманғалиева Б.С.,^{1*} Сыдықова Г. Д.¹
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова
г. Актөбе, Казахстан

ФАКУЛЬТАТИВНЫЙ КУРС – ОСНОВА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Аннотация

Качественные изменения в развитии новых технологий привели к резкому увеличению потребности общества в людях с глубоким мышлением, которые обладают качествами привнесения нового содержания во все сферы жизни, умением ставить и решать новые задачи. В этих условиях одним из ключевых вопросов общества является формирование конкурентоспособной личности, готовой не только жить в изменяющейся экономической и социальной среде, но и активно влиять и изменять ее к лучшему. Одной из главных целей образовательной политики является развитие детских способностей.

Для решения данного вопроса, система образования прибегает к факультативным курсам, которые способствуют улучшению школьного образования. Они позволяют искать и экспериментально проверять новое содержание, новые методы обучения, масштабно менять объем и сложность изучаемого материала.

При изучении факультативных курсов можно реализовать современную тенденцию овладения содержанием предмета в образовательных целях, став инструментом эмоционального, социального и интеллектуального развития ребенка от обучения к самообразованию.

Ключевые слова: факультативные курсы, элективные дисциплины, интеллектуальное развитие, педагогическая значимость, инновационное обучение.

Imangaliyeva B.,^{1} Sydykova G.¹*

*¹Aktobe regional university named after K. Zhubanov
Aktobe, Kazakhstan*

OPTIONAL COURSE – THE BASIS OF FUNCTIONAL LITERACY

Abstract

Qualitative change in the development of new technologies has led to a sharp increase in society's need for people with deep thinking, new content in all spheres of life, the ability to set and solve new tasks. In these circumstances, one of the key issues of society is the formation of a competitive individual who is ready not only to live in a changing economic and social environment, but also to actively influence and change it for the better. One of the main goals of educational policy is to develop children's talents.

The main role of the elective course will help to address this issue of the improving the school education and it's the main role in this issue. They change the volume and complexity of material studied and to search and test the new teaching methods.

During the study of elective courses, it is possible to realize the modern trend of learning the content of the subject for educational purposes, becoming a tool for emotional, social and intellectual development of the child from learning to self-education.

Keywords: optional courses, elective disciplines, intellectual development, pedagogical significance, innovative education.

Кіріспе. Базалық оқу жоспары бойынша жұмыс істейтін орта жалпы білім беретін мектепке арналған пәндер бағдарламасы жалпыға бірдей мәдениеттің бір бөлігі, дүниені түсінудің белгілі бір әдісі ретінде мектеп оқушыларының мектеп пәндері туралы түсініктерін қалыптастыруды көздейді. Бірақ қазіргі уақытта барлық пәндер бойынша мектеп курсының мазмұны қазіргі жағдайда туындаған талаптарға сай емес. Адамға қажетті білім көлемі күрт өсуде, ал оқуға бөлінетін сағат саны азайып келеді.

Бар мәселелерді шешу құралдарының бірі факультативтік курстар болып табылады. Оқушылардың біліктілігін арттырудың басқа түрлерімен – мектеп пәндерін тереңдетіп оқытатын мектептер мен сыныптармен салыстырғанда сыныптан тыс жұмыстар барлық оқушыларға қолжетімді ең жаппай нысан болып табылады. Өз кезегінде факультативтік курс пәндердің негізгі курстарынан біршама артықшылықтарға ие.

Қазіргі таңда факультативтік курстар заманның өзекті мәселелері негізінде ұйымдастырылатын, оқушының жеке тұлғасының дамуына игі әсер ететін педагогикалық форма болып табылады. Факультативтік курстарда ғылымның, техниканың және мәдениеттің заманауи жетістіктері барынша толық көрініс табады, сонымен қатар олар негізгі оқу жоспарын бұзбай оқушылардың білім мазмұнына елеулі толықтырулар енгізуге мүмкіндік береді. Факультативтік курстар оқу сабақтарының нәтижелі болуына, ғылым мен өнерге деген қызығушылықтарының артуына ұйытқы болып табылады, сонымен қатар оқушыларды өздігінен білім алуға дайындайды.

Факультативтік курстар оқушылардың негізгі курсты оқу барысында алған білімдері мен дағдыларын кеңейтеді және тереңдетеді. Сонымен қатар, олар оқушылардың жан-жақты қызығушылықтарын, ойлау мәдениетін, білімдерін өз бетінше толықтыру қабілетін қалыптастыруға және дамытуға мүмкіндік береді, оқушыларды өз бетінше ғылыми-зерттеу жұмыстарымен таныстырады, ғылымның кейбір заманауи жетістіктерімен танысуға мүмкіндік береді.

Факультативтік курстар – оқушылардың таңдауы бойынша пәндердің бірін тереңдетіп оқытудың бір түрі, оқушылардың танымдық қызығушылықтарын, қабілеттерін дамыту құралы, сонымен қатар оқушылардың кәсіптік бағдары.

Оқушылардың факультативтік курстарды еркін таңдауы факультативтерді сыныптан тыс жұмыстың әртүрлі формаларымен біріктіреді және оларды міндетті сабақтардан ажырата қарастыруға мүмкіндік береді. Бұл жағдай сыныптан тыс жұмыстардың мазмұны мен әдістемесіне, негізгі және факультативтік курс материалдарының өзара әрекеттесуіне белгілі шектеулер қояды. Оқушылар факультативтік курста өз еріктерімен қатысатындықтан, ол осы таңдау барысында қалыптасқан пәнге азды-көпті тұрақты қызығушылыққа негізделуі мүмкін. Осындай қызығушылыққа сүйену мектеп бағдарламасына тікелей қатысы жоқ, жалпы тәрбиелік мәні бар тақырыптарды қарастыруға мүмкіндік береді. Белгілі бір пәнге қызығушылық танытқан оқушыларда пәнді тереңірек меңгеруге

деген ұмтылыс, қажеттілік пайда болады және мұндай ұмтылыс оқушыға да, мұғалімге де көмектеседі. Нәтижесінде бұл оқушылар сыныптан тыс жұмыстардың тақырыптарын басқа оқушылармен бірге міндетті бағдарламаның тақырыптарына қарағанда тезірек орындайды және жақсы меңгереді. Сонымен факультативтік сабақтарда оқушылардың жеке қабілеттері ескеріледі, әр түрлі ізденіс, шығармашылық тапсырмалар, баяндамалар мен эсселер дайындау арқылы дербес-тігін арттырады, барлық тапсырмалар жекелеген оқушылардың емес, бүкіл топтың мүдделерін ескере отырып беріледі [1, 195-199 б.].

Факультативтік курстардың мақсаты:

- оқушылардың жеке ерекшеліктері мен мүмкіндіктерін ескеру мүмкіндігін қамтамасыз ету;
- шығармашылық, зерттеу немесе жобалау тапсырмаларын орындау арқылы олардың дербестік дәрежесін арттыруға көмектесу;
- мәнжазбаларды, баяндамаларды дайындауды, библиографиялық жұмыстарды орындауды үйрету.

Факультативтік курстар білім берудің мектептік компоненті арқылы жүзеге асырылады және бірнеше функцияларды орындай алады:

- негізгі курстардың бірінің мазмұнын толықтыру;
- оқушылардың таңдаған бейінінен тыс сан алуан танымдық қызығушылықтарын қанағаттандыру.

Функционалдық сауаттылық – адамның әлеуметтік, мәдени, саяси және экономикалық қызметте белсенді болуына, сондай-ақ өмір бойы білім алуына мүмкіндік беретін негізгі факторлардың бірі. Қазіргі уақытта білім берудің негізгі мақсаты: білім алу, дағдыларды игеру ғана емес, сонымен қатар олардың негізінде тәуелсіз, әлеуметтік және кәсіби біліктілік үшін ақпаратты іздеу, талдау және ұтымды пайдалану. Оқытушылардың алдында тұрған жалғыз мақсат – оқушыларға өз көзқарастарын жетілдіруге көмектесу, алған білімдерін жүзеге асыру, өз бетінше әрекет ету, оларды әртүрлі өмірлік жағдайларда қолдану, жалпыадамзаттық және ұлттық құндылықтармен ұштастыру.

Сауаттылық адамның тұрақты қасиеті болғандықтан, функционалдық сауаттылық белгілі бір білімдерде осы адамның бойындағы дағдыларынан, біліктілігінен көрінеді. Өйткені, функционалды сауаттылыққа адам нақты білім алу кезеңдерінен өткеннен кейін ғана қол жеткізеді. Сонымен қатар білім белгілі бір сауаттылық деңгейін және нақты әрекеттердің нәтижесін қамтамасыз ететін құрал ретінде қарастырылады. Осылайша, зерттеу жұмысымыздың өзектілігі мемлекеттік тілді оқытуда білім берудің, оны мектеп практикасына енгізудің түпкілікті нәтижесі болып саналатын құзыреттердің бірыңғай бірлігі ретінде функционалдық сауаттылықтың мәнін, рөлін айқындаудың толықтығы екендігімен расталады.

Функционалдық сауаттылық – оқушылардың сыртқы ортамен өзара әрекеттесу қабілеті, оқушылардың өзгеретін өмірге бейімделу жағдайы, оқушылардың жеке қабілеттерін дамыту механизмі, оқушылардың әлеуметтік дағдыларын дамыту негізі, әлеуметтік-мәдени даму критеріі, білім, білік, дағдылардың құзыреттілікке өту жолдары. Ол оқушылардың дербес, ақпараттық, проблемалық құзыреттіліктерінің бірлігінен құралады.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру әдістемесі, химия пәні бойынша оқушылардың функционалдық сауаттылығының мазмұны төмендегідей:

- химиялық тілмен оқу, жазу сауаттылығынан;
- жаратылыстану ғылымындағы сауаттылығынан;
- компьютерлік сауаттылықтан;
- денсаулық мәселесіндегі сауаттылықтан;
- құқықтық сауаттылығынан тұрады.

Қосымша білім берумен және мектептен тыс сабақтар, факультативтік курстармен қамтуға келетін болсақ, бұл мәселе де толық іске асырылмайтыны белгілі. Бұл тұрғыда біз Алаш ұстанымдарының бір арыстаны Ж.Аймауытовты басшылыққа ала отырып, функционалдық сауаттылықтың төртінші тетігін іске асырар едік. Ағартушы: «Балаға ең қымбат, ең жылы, жақын нәрсе – туған жері, туған жерінің құбылыстарын білу балаға өте қызық. Мұндай оқыту жүйесі жергілікті өмірге, табиғатқа терең мазмұн беріп, оларды баланың санасында жандандырып, оларға баланың махаббатын арттырады, бала әлеумет тұрмысына, төңіректегі әлемге терең көзбен қарап үйреніп, жолығатын қиын мәселелерді оңай шешетін болады, бұрынғыдай мектептен шыққан соң, бала үйренген білімін ұмытып қалмайды, қайта білгенімен өмір жүзінде пайдалана алатын болады.

Балаларға туған жердің табиғатын, туған елдің әдет-ғұрпын, мінезін үйреніп, хәкімшілік, әлеумет мекемелерімен, олардың қызметтерімен, сауда кәсібімен, қатынасу жолдарымен таныстырып, жергілікті тарихи ескерткіштердің қатынасын түсіндіріп, балаларды бұрын білмейтін, жат нәрсемен яғни әлеумет ғылымымен таныс қыламыз», – деп бүгінгі таңда, қазіргі білім беру талаптарына сәйкес, функционалдық сауаттылық мәселесіне қатысты, бұл термин болмаса да, ол терең талдау мен сенімді қорытынды жасады. Егер біз қосымша білім беру және мектептен тыс сабақтар мен факультатив курстарында осы қағидаттарды басшы-лыққа алсақ, бағдарламалар жасап, қосымша әдебиеттер ұсынсақ, онда функционалдық сауаттылықтың төртінші тетігінің өз дәрежесінде жүзеге асатыны белгілі.

Қазіргі әлемдік білім беру кеңістігіндегі халықаралық стандарттардың талаптарына сәйкес оқыту процесінің орталық тұлғасы білім алушы субъект болып табылады, ал оның субъектісінен алынған білімнің түпкі нәтижесі – құзыреттілік, бұл білім беру жүйесінде "функционалдық сауаттылықты" қалыптастыру мәселесін қоюдың өзектілігін арттырады. Осыған байланысты алынған білім негізінде әрекет ету қабілеті мен дайындығын білдіретін құзыреттілікті қалыптастыру үздіксіз білім беру жүйесінің маңызды буыны болып табыла-тын жалпы білім беретін орта мектептерде әрбір пәнді оқытудың басым бағыттарының бірі болып есептеледі.

Функционалдық сауаттылық оқушылардың танымдық қабілеттерінің деңгейін және оқушылардың өнімді жұмысының көрсеткішін білім деңгейі ретінде қарастырады. Бұл деңгей өмірдің әртүрлі салаларындағы мәселелерді шешуде және студенттер алған білімдері мектептегі білім мазмұнының қолданбалы сипатына негізделген. Сондықтан, қоғамда және әлеуметтік практикада өмір сүру және практикалық іс-әрекет дағдыларын игеру үшін білім алушылар негізгі және пәндік құзіреттіліктерді қалыптастыруы керек. Оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын ояту үшін мұғалім шебер болуы керек. Ол баланы қалай үйрету керек, оның сабаққа деген ынтасын қалай ашуға болатындығы туралы сұрақтар бойынша жұмыс істеуі қажет. Жалпы адам есту, көру, ұстау, жанасу және иіс сезімін есіне алады. Кейбір оқушылар жазуға, ал кейбіреулері ауызша жазуға қабілетті келеді.

Зерттеу материалдары және әдістері. Зерттеу жұмыстары барысында ғылыми әдебиеттер талдауы, ғылыми-шығармашылық жұмыстарға теориялық талдау, ізденіс барысында табылған, алынған ақпараттарды талдау және зерттеу түріндегі салыстырмалы талқылау жүргізілді. Сонымен қатар педагогикалық практикадан өту барысында жасалған зерттеулер мен қадағалаулар нәтижесі шығарылып, қорытынды шешім жасалды.

Мамандандырылған білім беруді ұйымдастыру мүмкіндігі, әрине, мотивациясы мен интеллектуалдық қабілеті жоғары оқушылардың әлеуетін іске асыру көкжиегін кеңейтеді, бірақ сабақта, ең алдымен, бағдарламалық материалды үйрену қажеттілігі әлі де бізге оның шектеулері бар екеніне дәлел бола алады. Сабақта жүзеге асырылатын сараланған тәсілдің өзі оқушының шығармашылық қабілетін барынша дамытуға толық жағдай жасауға мүмкіндік бермейді. Бұл шеңберлер сыныптан тыс жұмыстарды, факультативтік сабақтарды өткізу кезінде айтарлықтай кеңейеді.

Факультативтік курстарды сапалы құрастыру және өткізу жөнінде ертеден бастап ғалымдар өз ойларын білдіріп, ұсыныстарын қалдырып кеткен. Мысалы, Рогова мен Рабинович мұғалім қосымша сабақтар пән бойынша сыныптан тыс жұмыстарды алмастырмауы керек екенін, яғни мектептегі оқу іс-әрекетінің дербес бөлігі бола отырып, оларды оқушылардың білімі мен дағдыларын одан әрі кеңейтуге және тереңдетуге мүмкіндігі бар үйірме сабақтарымен толықтыруға болады деген тұжырым жасаған.

Ал Д.А. Эпштейн факультативтік курстарды әзірлеу кезінде әдіскерлер белгілі бір принциптерді қадағалау шарттарын, яғни кез келген таңдау пәні:

- негізгі курста қарастырылған ұғымдарды тереңдетіп оқытуды қамтамасыз ету;
- көп алшақ және ұсақ мәселелерден тұрмау, тұтас болу;
- мектеп бағдарламасының шеңберінен шықпайтын көлемі болуы керек екенін айтты.

Н.И. Запрудский, А.И. Добриневская «11 жылдық мектепте мектептен тыс жұмыстарды ұйымдастыру» әдістемелік құралында біздің елімізде және шетелде факультативтік сабақтарды өткізу тәжірибесі негізінде факультативтік сабақтардың функцияларын анықтады:

- пәнді жетілдіру функциясы; факультативтік сыныптардағы оқушылар жеке пәндерді меңгеру деңгейін жақсартады және пәндік олимпиадаларға сәтті дайындала алады;

- ынталандыру функциясы; факультативтік сабақтарда ізденімпаздыққа, танымға, шығармашылыққа деген қажеттіліктерді қанағаттандыру есебінен көптеген оқушыларда оқу пәніне тұрақты танымдық мотивация қалыптасады;

- жалпы білім беру функциясы; сыныптан тыс жұмыстар оқушылардың жан-жақты дамуына, олардың танымдық және әлеуметтік құзыреттілігін қалыптастыруға жағдай жасайды;

- кәсіптік бағдар беру функциясы; сыныптан тыс жұмыстар оқушыларға «бейіндік тесттер» үшін үлкен мүмкіндіктер бере алады, бұл олардың танымдық және бейіндік өзін-өзі анықтауына ықпал етеді.

Химик әдіскерлер И.Нұғыманов, Н.Нұрахметов, Ж.Шоқыбаев, М.Жадрина., Б.Торсықбаева және т.б. ғалымдар еңбектерінде негізгі сабақтармен қатар қосымша жүргізілетін мектептен және кластан тыс шаралардың да танымдық мәні зор екендігі айтылады.

Таңдау курстарына арналған оқулықтар, үйірме жұмыстарына арналған оқулықтар, сондай-ақ ғылыми-көпшілік әдебиеттер, анықтамалықтар факультативтік курстар үшін оқу әдебиеті ретінде де пайдаланылуы мүмкін екенін атап өтеміз [2, 376].

Факультативтік курстың оқу-әдістемелік кешеніне мыналар кіреді: оқу әдістемелік құралдар (оқушыға арналған әдебиеттер, мұғалімге арналған әдебиет, электронды басылымдар, интернет ресурстары, қосымша әдебиеттер); оның оқу бағдарламасы; дәрістерге, семинарларға, оқушылардың өзіндік жұмыстарына арналған ақпараттық материалдардың мәтіндері; өзіндік жұмыстарға арналған тапсырмалар каталогы және оларды орындау бойынша әдістемелік ұсыныстар; жеке және сараланған тапсырмалар, соның ішінде тест түріндегі тапсырмалар; оқыту тәжірибесінің бағдарламалары мен оларды іске асыру бойынша әдістемелік ұсыныстар; жобаларының пәндері мен зерттеу жұмыстары; жобалау-зерттеу қызметін жүзеге асыру бағдарламалары, оны ұйымдастыру бойынша әдістемелік ұсыныстар; жобалау-зерттеу жұмыстарының үлгілері [3–4, 35–406].

Факультативтік сабақтардың әдістемесі:

- тапсырмалар жеке қатысушы үшін де, бүкіл топ үшін де құнды болуы керек;
- оқушылардың жеке және ұжымдық жұмыс формаларының үйлесімі;
- тапсырманы бірнеше қарапайым тапсырмаларға бөлу, содан кейін нәтижелерді талқылау;
- еңбек нәтижелеріне өзара қызығушылық, жолдастар алдындағы жауапкершілік көп-теген педагогикалық мәселелерді шешуге мүмкіндік береді.

Факультативтік курстарды әзірлеу мұғалімнің тікелей міндеті емес. Қазіргі уақытта оларды авторлардың кең ауқымы жасайды. Дегенмен, бұл оқу процесінің барлық қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін жеткіліксіз, өйткені оқу бағдарламалары мектеп оқушыларының мүдделерін, педагогикалық ұжымның мүмкіндіктерін және оқу орнының материалдық-техникалық жабдықталуын ескеруі керек. Басқаша айтқанда, мұғалімдердің алдына факультативтік курстарды жаңарту және өз бетінше әзірлеу қажеттілігі қойылған [5, 103–105 б.].

Аталған функцияларды (пәнді жетілдіру, ынталандыру, жалпы білім беру, кәсіптік бағдар беру) табысты жүзеге асыру мектеп басшылығы мен мұғалімдер факультативтік курстарда оқу-тәрбие процесін реттейтін ережелер мен нормалар ретінде әрекет ететін белгілі бір басқарушылық және дидактикалық принциптерді ұстанған жағдайда ғана мүмкін болады.

Оқушылардың өзін-өзі анықтау принципі жалпы дамытушылық, пәндік және кәсіптік бағдар беру факультативтік сыныптарын оқушылардың саналы түрде таңдауын білдіреді. Факультативтік курстардың бағытын таңдаудың негізгі мотивтері: колледждер мен университеттерге түсу кезінде міндетті түрде өтуі тиіс пәндерді тереңірек оқу мүмкіндігі, сүйікті пәндерін тереңірек оқу мүмкіндігі, интеллектуалдық қабілеттерін дамыту мүмкіндігі, мұғалімдер мен психологтың ұсыныстары тұрғысында жүргізілетін факультативтер.

Белгілі бір сыныптан тыс іс-шараларды құруға оқушылардың сұраныстары негіз болатындықтан, оларды ұйымдастыру мақсатында мектеп әкімшілігі мен әлеуметтік-педагогикалық және психологиялық қызметі, сынып жетекшілері оқу сұраныстарына зерттеу жүргізе алады. Ата-аналар жиналысында, сынып сағаттарында оқушылар мен олардың ата-аналарына сабақтан тыс іс-шаралардың барынша мүмкін болатын саны туралы ақпарат беріледі.

Оқушылардың жас ерекшеліктерін, танымдық қызығушылықтарын ескеру принципі. Мектеп оқушыларға балалардың жас ерекшеліктеріне және олардың қызығушылықтары мен танымдық қажеттіліктерін алдын ала диагностикалау нәтижелеріне сәйкес келетін сыныптан тыс жұмыстардың пәндерін таңдауды ұсынады.

Ресурстармен қамтамасыз ету принципі. Факультативтік курстар білім алушылардың таңдауына сәйкес оқытуды ұйымдастыру үшін қажетті оқу-материалдық базамен, пәндерді қажетті деңгейде оқытуға қабілетті мұғалімдермен қамтамасыз етілген.

Факультативтік оқыту формаларының вариативтілік принципі. Бұл принцип маман-дармен, оқу-тәрбие процесінің оқу-әдістемелік қамтамасыз етілу деңгейімен, материалдық базасымен, салт-дәстүрлерімен, оқушылар мен олардың ата-аналарының әртүрлі білім беру қажеттіліктерімен тығыз байланысты. Осыған байланысты факультативтік оқытуды кез келген уақытта жүзеге асыру мүмкін емес. Бұл басқа мекемелермен білім беру ынтымақтастығын, атап айтқанда мектепаралық факультативтерді ұйымдастыруды алдын ала анықтайды.

Қолжетімділік принципі. Принцип оқушылардың таңдаған деңгейінде білім беру қажеттіліктерін қанағаттандыру талабын жүзеге асыруды көздейді. Пән мұғалімдері ұсынатын сыныптан тыс жұмыстардың әзірлемелерін талдау бұл мәселеге көңіл бөлінетінін, мұғалімдердің оқушыларға қажетті ақпаратты жеткізуге тырысып, оқу мақсаттарына сәйкес формаларды, әдістер мен құралдарды оңтайлы таңдауға назар аударатынын көрсетеді.

Білім беруді даралау принципі оқушылардың өзін-өзі анықтау процесін педагогикалық басқаруды, оқушылардың және олардың ата-аналарының өз шешімдері үшін жауапкершілігін арттыратын, оқу ынтасын арттыратын өзіндік оқу жоспарын құрастыруды талап етеді.

Оқу-тәрбие процесінің екі жақтылық принципі мектеп бағдарламасының инвариантты компоненті шеңберінде негізгі деңгейде әртүрлі оқыту стратегияларын жүзеге асыруды көздейді (оқыту функциясынан басқа, жеке тұлғаның үйлесімді дамуы басымрақ болып табылады) және факультативтік сабақтарда тереңдетілген деңгейде оқу.

Сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастырудағы ойын-сауық принципі мұғалімнен оқушылардың оқу-танымдық іс-әрекетін дамыту және қамтамасыз ету құралдарының кең ауқымын қолдануды талап етеді: қайшылықтар мен қарама-қайшылықтар, проблемалық ситуациялар, ойын-сауық тапсырмалары, жобалармен жұмыс, өмірмен байланыстыру т.б.

Жаратылыстану-химиялық бағыттағы факультативтік сабақтарда мұғалімдер мектеп оқушыларының өз пәніне тұрақты қызығушылығын қалыптастыру үшін оқушыларды жеке қызығушылықтарын кеңінен пайдаланады. Мұғалімдер жүзеге асыратын ойын-сауық принципі оқушыларға сыныптан тыс жұмыстарды, ондағы жаратылыстану-химиялық ғылымдардың идеялары мен әдістерін, шығармашылық іс-әрекеттің логикасы мен әдістерін меңгеруге көмектеседі.

Бейтарап оқыту принципі. Сыныптан тыс жұмыстарды өткізу оқушыларды бағалауды қамтымайды.

Қатысқан сабақтарды талдау және ұсынылған факультативтік сабақтардың әзірлемелері мұғалімдердің өзін-өзі бағалауды және оқушылардың жеке нәтижелерінің қызметін бағалауды кеңінен қолданатынын көрсетеді, бұл үшін олар тиісті құралдарды: өзін-өзі бағалау парақтарын, дұрыс жауаптар стандарттарын, рефлексияны және тағыда басқа құралдарды пайдаланады. Сынып журналдарын тексеру мұғалімдердің бағасыз оқыту принципін ұстанатынын растайды.

Педагогикалық процестің бейімділік принципі сыныптан тыс жұмыстардың номенклатурасын анықтау кезінде барлық балалардың әртүрлі оқу пәндеріне бірдей қабілетті еместігі, мысалы, дене еңбегіне, көркемдік іс-әрекетке бейімділігі жоғары оқушылар бар деген постулатты ұстануды білдіреді..

Білім берудің сабақтастығы принципі «сабақ – факультативтік курс». Оқушылардың оқу бағдарламасының пәндері бойынша білімін тереңдетуге бағытталған факультативтер үшін білім беру мақсаттарындағы, мазмұны мен технологияларындағы сабақтастықтың педагогикалық маңызы зор, өйткені ол білім алушылардың оқу жетістіктерінің жоғары деңгейін және тұлғалық дамуын алдын ала анықтайды [6, 44–45 б.].

PISA зерттеуіндегі жаратылыстану-ғылыми сауаттылық дегеніміз – жаратылыстану-ғылыми білімді сұрақ қоюға, жаңа білімді игеруге, жаратылыстану-ғылыми құбылыстарды түсіндіруге және жаратылыстану-ғылыми проблемаларға қатысты ғылыми дәлелдерге негізделген қорытындылар жасауға; жаратылыстану пәндерінің басты ерекшеліктерін адами танымдық формасы түрінде түсінуге; жаратылыстану ғылымы және технологияның қоғам өмірінің материалды, интеллектуалды және мәдени саласына ықпалы жайлы хабардар екенін көрсетуге; жаратылыстануға қатысты мәселелер бойынша белсенді азаматтық позициясын білдіруге пайдалану қабілеті. Сабақта қарастырылатын материалдардың өмірмен байланысына, тұрмыста қажеттілігіне көп мән берілуі қажет. Осындай мақсатта жүргізілген сабақтан үзінді келтіреміз.

Сабақтың тақырыбы: «Периодтық жүйе және атомдардың электрондық конфигурациясы»

«Көпір» (жеке жұмыс)

Сұрақтарға жауап берейік:

Периодтық жүйенің құрылысы қандай? Жауабы: Периодтық жүйеде сегіз топ бар, олардың нөмірлері рим цифрларымен көрсетілген. Топ нөмірі элементтің максималды тотығу күйіне сәйкес келеді. А – тобы (негізгі топ) және Б – тобы (қосымша топша). Қосымша топса тек төртінші кезеңнен басталады.

2) Негізгі кіші топ қандай элементтерден тұрады? Жауап: Негізгі кіші топ табиғи кіші топтың элементтерінен тұрады: типтік элементтер (II және III кезең элементтері) және химиялық қасиеттері оларға ұқсас үлкен кезең элементтері.

3) Қосымша кіші топ қандай элементтерден тұрады? Жауап: қосымша кіші топ тек үлкен периодты элементтер – металдардан тұрады.

4) VIII топ басқалардан несімен ерекшеленеді? Жауап: асыл газдардың негізгі кіші тобынан басқа, оның құрамында үш қосымша кіші топ бар: темір кіші тобы, кобальт кіші тобы және триада деп деп аталатын никель кіші тобы.

Олай болса, оқушылар, бүгінгі сабағымызда Үлкен период элементтері атомдарының электрон бұлттарының құрылысымен танысамыз.

Топтық жұмыс– теория бойынша «Білу» критерийінің индикаторлары:

1) Химиялық элементтер қасиеттерінің өзгеруіндегі периодты құбылыс қалай түсіндіріледі? Жауабы: Атомның реттік нөмірі өскен сайын, атомның сыртқы қабатындағы электрон саны периодты қайталаанады.

2) Атомның сыртқы энергетикалық деңгейдегі электрон санының артуының өзгеруімен физикалық мәні неде деп ойлайсыздар? Жауабы: Реттік нөмір артқан сайын элементтердің қасиеттерінің периодты өзгеруін атомдар құрылысының өзгеруімен, анығырақ айтқанда сыртқы энергетикалық деңгейдегі электрон санының өзгеруімен түсіндіріледі.

3) Атомның сыртқы энергетикалық деңгейдегі электрон саны мен периодтық жүйе арасында қандай да бір байланыс болуы мүмкін бе? Жауабы: Элемент атомы электрон бұлтындағы энергетикалық деңгей саны бойынша жеті периодқа бөлінеді.

4) Атомның сыртқы энергетикалық деңгейдегі электрон саны мен периодтық жүйе арасында байланысты қалай дәлелдеуге болады? Жауабы: Бірінші период электрон бұлты бір энергетикалық деңгейден, екінші период – екі, үшіншіде – үш, төртіншіде – төрт т.б.

5) Атомның сыртқы энергетикалық деңгейі мен периодтылық арасындағы қандай байланыс бар? Жауабы: Әрбір жаңа энергетикалық деңгей басталғанда, жаңа период басталады.

6) Атомның сыртқы энергетикалық деңгейі мен периодтылық арасындағы байланысты немен дәлелдеуге болады? Жауабы: Мысалы, периодтық жүйеде әрбір период, атомның сыртқы қабатында $1\bar{e}$ болса – сілтілік металдан басталады, немесе сыртқы қабатында $2\bar{e}$ (бірінші периодта), $8\bar{e}$ (барлық соңғы) асыл газдар атомдарында толған соң, жаңа период басталып отырады.

7) Мысалы, мына: (Li, Na, K, Rb, Cs); (Be, Mg, Ca, Sr); (F, Cl, Br, I); (He, Ne, Ar, Kr, Xe) т.б. элементтер тобынан тағы нені байқауға болады? Жауабы: Дұрыс айтасыздар, олардың сыртқы электрон бұлттары ұқсас:

8) Сонымен тағы қандай дәлел айтпақсыздар? Жауабы: Жоғарыда көрсетілген элемент топтарының әрқайсысы периодтық жүйенің белгілі бір негізгі топшасында орналасқан екен: Li, Na, K, Rb, Cs – I топта, F, Cl, Br, I – VII топта.

9) Атомдардың физикалық және химиялық қасиеттерінің ұқсастығын немен дәлелдер едің? Жауабы: Атомдардың физикалық және химиялық қасиеттерінің ұқсастығы олардың электрон бұлты құрылысындағы ұқсастық нәтижесі дер едік.

10) Негізгі топша саны энергетикалық деңгейдегі ең үлкен элемент санына және 8-ге тең. Өтпелі элементтер саны (қосымша топша) d – деңгейшедегі ең жоғарғы электрон санымен анықталады және әрбір үлкен периодта 10 – ға тең.

11) Химиялық элементтер қасиеттерінің өзгеруіндегі периодты құбылыс қалай түсіндіріледі? Жауабы: Атомның реттік нөмірі өскен сайын, атомның сыртқы қабатындағы электрон саны периодты қайталаанады.

12) Атомның сыртқы энергетикалық деңгейдегі электрон санының артуының өзгеруімен физикалық мәні неде деп ойлайсыздар? Жауабы: Реттік нөмір артқан сайын элементтердің

қасиеттерінің периодты өзгеруін атомдар құрылысының өзгеруімен, анығырақ айтқанда сыртқы энергетикалық деңгейдегі электрон санының өзгеруімен түсіндіріледі.

13) Атомның сыртқы энергетикалық деңгейдегі электрон саны мен периодтық жүйе арасында қандай да бір байланыс болуы мүмкін бе? Жауабы: Элемент атомы электрон бұлтындағы энергетикалық деңгей саны бойынша жеті периодқа бөлінеді.

14) Атомның сыртқы энергетикалық деңгейдегі электрон саны мен периодтық жүйе арасында байланысты қалай дәлелдеуге болады? Жауабы: Бірінші период электрон бұлты бір энергетикалық деңгейден, екінші период – екі, үшіншіде – үш, төртіншіде – төрт т.б.

15) Атомның сыртқы энергетикалық деңгейі мен периодтылық арасындағы қандай байланыс бар? Жауабы: Әрбір жаңа энергетикалық деңгей басталғанда, жаңа период басталады.

16) Атомның сыртқы энергетикалық деңгейі мен периодтылық арасындағы байланысты немен дәлелдеуге болады? Жауабы: Мысалы, периодтық жүйеде әрбір период, атомның сыртқы қабатында $1\bar{e}$ болса – сілтілік металдан басталады, немесе сыртқы қабатында $2\bar{e}$ (бірінші периодта), $8\bar{e}$ (барлық соңғы) асыл газдар атомдарында толған соң, жаңа период басталып отырады.

17) Мысалы, мына(Li, Na, K, Rb, Cs); (Be, Mg, Ca, Sr); (F, Cl, Br, I); (He, Ne, Ar, Kr, Xe) т.б. элементтер тобынан тағы нені байқауға болады? Жауабы: Дұрыс айтасыздар, олардың сыртқы электрон бұлттары ұқсас:

18) Сонымен тағы қандай дәлел айтпақсыздар? Жауабы: Жоғарыда көрсетілген элемент топтарының әрқайсысы периодтық жүйенің белгілі бір негізгі топшасында орналасқан: Li, Na, K, Rb, Cs – I топта, F, Cl, Br, I – VII топта.

19) Атомдардың физикалық және химиялық қасиеттерінің ұқсастығын немен дәлелдер едіңіз? Жауабы: Атомдардың физикалық және химиялық қасиеттерінің ұқсастығы олардың электрон бұлты құрылысындағы ұқсастық нәтижесі дер едім.

20) Негізгі топша саны энергетикалық деңгейдегі ең үлкен элемент санына және 8-ге тең. Өтпелі элементтер саны (қосымша топша) d – деңгейшедегі ең жоғарғы электрон санымен анықталады және әрбір үлкен периодта 10 – ға тең.

21) Атомның сыртқы энергетикалық деңгейі мен периодтылық арасындағы заңдылықты тағы немен дәлелдеуге болады? Жауабы: Мысалы, периодтық жүйеде бір қосымша топша бірден үш өтпелі элементтен, химиялық қасиеттері жақын, үштік деп аталатын: Fe – Co – Ni; Ru – Rh – Pd; Os – Ir – Pt қосымша топша саны да негізгі топша сияқты, 8-ге тең.

22) Лантаноидтар мен актиноидтар периодтық жүйеде неге жеке қатарда орналасқан? Жауабы: Жеке қатарда тұрғаны f – деңгейшесіндегі электрондардың ең жоғарғы санына тең, яғни – 14-ке.

23) Д.И.Менделеевтің химиялық элементтерді орналастыруындағы периодтылық тәртібін қалай түсінуге болады? Жауабы: Әрине, ол – энергетикалық деңгейдегі электрон-дардың толуына байланысты.

24) Периодтық заңның қазіргі анықтамасы қандай? Жауабы: Периодтық заңның қазіргі анықтамасы: «Химиялық элемент және оның қосылыстарының қасиеттері периодты түрде оның реттік (атомдық) нөміріне тәуелді».

Топтық жұмыс – теориядағы "түсіну" критерийінің индикаторлары:

Себебін анықтаңыз.

1. Неліктен Д.И. Менделеев сол уақытта белгілі болған элементтерді атом массасының өсу ретімен орналастырды? Жауабы: XIX ғасырдың ортасында алпысқа жуық химиялық элементтерді белгілі болған атом массасының өсуіне қарай орналастыруының себебі, қатарда белгілі бір аралықтан кейін заттардың химиялық қасиеттерінің қайталанатынын көрді.

2. Неліктен Д.И. Менделеев 1869 жылғы тұжырымдамасында «атом салмағы» деген сөзді атом массасы деген сөзбен алмастыру керек болды? Жауабы: Біріншіден, бұл сөйлемдегі «атом салмағы» деген сөзді атом массасы деген сөзбен алмастыру керек еді. Екіншіден, тағы: «Жай дене қасиеті, сол сияқты формасы мен элементтер қосылыстары қасиеттері сол элементтің атом салмағына периодты түрде тәуелді болады». Атомдық масса – атомның маңызды сипаттамасы емес, сонымен қатар ол изотопты құрамға өте тәуелді. Сондықтан, егер периодтық жүйеге мұқият қарайтын болсақ, бірнеше қайшылықтарды көруге болады.

3. Неліктен атом массасы үлкен элемент өзінен массасы кіші көрші элементтен бұрын тұрады? Жауабы: Мысалы, никель (Ni) кобальттың (Co) алдында, аргон (Ar) калийдің (K) алдында, телур (Te) иодтың (I) алдында тұр.

4. Неліктен химиялық элементтің реттік нөмірі атом массасынан да маңыздырақ ұғым? Жауабы: Демек, атом массасынан да маңыздырақ ұғым бар, ол элементтің реттік нөмірі немесе ядро заряды болып табылады. Элемент үшін осы қасиет оны сипаттайтын нақты дәлел болып табылады. Адам үшін саусағының таңбасы сияқты.

Неліктен Менделеев периодтық кесте құрғанда бос тор көздер қалдырды? Жауабы: Дмитрий Иванович периодтық кестедегі оның орынына байланысты белгісіз элементтің қасиетін кең сипаттады және оны алдын ала атады: экабор, экасилиций және экаалюминий. Көп жыл өтпей, скандий Sc, германий Gt және галлий Ga ашылды. Олардың барлық қасиеттері Менделеевтің айтқанымен дәл келді. (1-3). Венн диаграммасы арқылы химиялық элемент атомдарының қасиеттерінің периодты өзгеруін салыстырыңыз.

Химиялық элементтердің қасиеттерінің периодта өзгеруі: 1) атомның сыртқы деңгейінде электрон саны артады; (ол топ нөміріне тең). 2) энергетикалық деңгей саны периодқа сәйкес; (ол период нөміріне тең). 3) атом радиусы кішірейеді.

Бір периодта реттік нөмір өскен сайын элементтердің металдық қасиеті әлсірейді, ал бейметалдық қасиеті артады;

Химиялық элементтердің қасиеттерінің топта өзгеруі: 1) сыртқы деңгейдегі атомдардың электрон саны бірдей (ол топ санына тең). 2) атомда энергетикалық деңгей саны артады; (ол период санына тең). 3) атом радиусы артады;

Бір топта (негізгі топшада) элементтердің реттік нөмірі артқан сайын металдық қасиет артып, бейметалдық қасиет кемиді;

4. Тақырыптың басты идеясы неде?

а) химиялық элемент атомдарының қасиеттерінің периодты өзгеруінің ұқсастығы: топта және периодта ядро заряды артады. Бұл атом құрылысына тәуелді. Периодта бейметалдық қасиет (тотықтырғыштық) және электртерістілік артады. Сол сияқты, сыртқы қабаттағы электрон саны артады, атом радиусы мөлшермен бірдей.

Топтық жұмыс – теория бойынша "жалпылау" критерийінің индикаторлары:

Тақырыптың негізгі идеясы бойынша сөйлемдегі бос орындарды толтырыңыз.

1) периодтық жүйеде металдар қайда? Жауап: металдар кезеңнің негізгі және қосымша топтарында, кезеңнің басында және кезеңнің төменгі бөлігінде орналасқан.

2) металдардың тотықсыздану қасиеттері топ бойынша қалай өзгереді? Жауап: энергия деңгейлерінің саны артады, атом радиусы артады, сонымен қатар атомның Электрон беру қабілеті артады. Сондықтан топтағы қалпына келтіру қасиеттері артады.

3) металдардың тотығу қасиеті кезең бойынша қалай өзгереді? Жауап: тотығу қасиеттері кезеңдерге қарай артады, керісінше, төмендету қабілеті төмендейді, өйткені ядро заряды артады, сыртқы қабаттағы электрондар саны артады, атомның электронды тартылуы артады. Электрондардың ядроға тартылу күшінің едәуір артуына байланысты атом радиусы да аздап төмендеуі мүмкін.

4) периодтық жүйеде бейметалдар қай жерде орналасқан? Жауап: периодтық жүйенің III-VIII негізгі кіші топтарындағы р – элементтердің негізгі бөлігі бейметалдардан тұрады. Металл емес қасиеттер кезең бойынша қалай өзгереді? Жауап: ядролық зарядтар периодтан солдан оңға қарай көбейген сайын атом радиусы азаяды. Осыған байланысты сыртқы қабаттағы электрондар санының артуымен олардың электрөткізгіштігі артады, яғни металл емес қасиеттері артады және тотығу қасиеттері периодта солдан оңға қарай, топ бойынша төменнен жоғары қарай артады.

Зерттеу нәтижелері және талқылау. Зерттеу және талдау жұмыстары педагогикалық маңызы бар факультативтік курсты дұрыс ұйымдастыру мақсатында жасалды. Нәтижесінде факультативтік курстардың келесі түрлерін шартты түрде ажыратуға болатыны анықталды.

I. Міндеті мектептің базалық оқу жоспарына енгізілген пәндер бойынша (атап айтқанда, химия бойынша) білімді тереңдету және кеңейту болып табылатын факультативтік курстар.

II. Оқушылардың табиғат туралы білімдерін кіріктіру мақсаты болып табылатын пәнаралық факультативтік курстар. Аталған курс химия курстарына мысал бола алады: «Менің өмірімдегі химия», «Химия және табиғат», «Айналамыздағы химия», «Жаратылыстану», «Таза су сабағы», «Organic chemistry» тағы да басқа[7, 965 б.].

Сонымен қатар құрылымы мен өткізілу формасы бойынша бірнеше түрге бөлінеді: қосымша тараулар, арнайы факультативтік курстар (арнайы курстар), практикумдар.

Қосымша тараулардағы факультативтік курс әдетте химияның негізгі курсымен бірге жүреді және зерттелетін ұғымдарды кеңейту мен тереңдетуге, химиялық эксперименттің үлесін арттыруға,

химия ғылымының әдістерімен толығырақ танысуға бағытталған. Бұл курстар жалпы химия негіздері мен органикалық заттардың құрылымы мен қасиеттерін қамтиды [8, 5-7 б.].

Арнайы курстарға «Өндірістегі химия», «Ауыл шаруашылығындағы химия» курстары кіреді. Олар негізгі курсқа аз тәуелді, ал олардың бағдарламасы негізгі курсқа қарағанда оқшауланған.

Жоғарыда аталып өткен факультатив курстарына мысал ретінде «Химиядан интеллектуалды даму» факультативін қарастырсақ болады. «Химиядан интеллектуалды даму» факультативі арнайы әзірленген бағдарламалар бойынша тәжірибелік сабақтар болып табылады. Химиядан факультативтік курстар бойынша бағдарламалар әзірленеді және бекітіледі, оқушыларға арналған оқулықтар мен оқытушыларға арналған әдістемелік құралдар шығарылады. Алайда, егер бұл мектептің жергілікті жағдайлары, мектеп жақын жерде орналасқан жергілікті өндірістің қажеттіліктері және тағы да басқа жағдайларды талап етсе, мұғалім өз бастамасы бойынша сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыра алады.

Аталған факультатив 2019-2021 жылдар аралығында Ақтөбе қаласы Назарбаев Зияткерлік мектебінен үш жылдық оқу практикасынан өту уақытында мектеп оқушылары арасында жүргізілді. “Химиядан интеллектуалды даму” факультативін жүргізу идеясы НЗМ білім беру технологиясын меңгеру барысында туындады. Орта мектеп оқушыларының химияға деген қызығушылығын арттыру, логикалық ойлау қабілеттерін жетілдіру арқылы интеллектуалдық дамуға қол жеткізу үшін ұйымдастырылған курс 8-сынып жоспары бойынша құрылған.

Курс 8-сынып жоспарының барлық тақырыптарын қамтиды. Бірақ факультативтік курстың дәстүрлі сабақтан айырмашылығы, ол негізгі қалыптасқан білімді логикалық, интеллектуалдық тапсырмаларды орындау барысында терең оқыту технологиясы бойынша дамыта білуінде. Бағдарлама бекітілген тақырыптардан тұрады және жылдық санатта 34 сағатты қамтиды.

Факультативтік курстың өткізілуі барысында бекітілген тақырыпқа байланысты негізгі ұғым мен түсінік қалыптастырылып, белгіленген уақыттың көп бөлігі интеллектуалды тапсырмаларды орындауға жұмсалады. Аталған курс оқушының сабақ жоспарын терең меңгеруіне және логикалық ойлау қабілетінің дамуына түрткі болды.

8-сынып бағдарламасында металдар мен бейметалдарға қатысты тақырыпты бекіту үшін интеллектуалды сұрақтарды қолдануға болады. Мысалы:

1. «Қызба» тудыратын металды атаңыз? (Алтын)
2. Тіс эмаліне қаттылық пен ақтықты қандай бейметалл береді? (Фтор)
3. Қандай бейметал «өмір мен ой элементі» деп аталды? (Фосфор)
4. «Обамен» қандай металл ауыруы мүмкін? (Қалайы)

5. Ежелгі тарихшылардың айтуына сенетін болсақ, Александр Македонскийдің Үндістанға жорығы кезінде оның әскерінің офицерлері сарбаздарға қарағанда асқазан–ішек ауруларына жиі шалыққан. Оның себебі тамақтары мен сусындары бірдей болғанымен, металл ыдыстары басқаша болғандықтан. Офицердің ыдыстары қандай газжайып металдан жасалған? (Күміс.)

Немесе сұрақтардан бөлек «Сіз сенесіз бе... (Иә немесе жоқ)» интеллектуалды ойыны арқылы мақсатқа қол жеткізуге болады.

1. Аргентина күмістің атымен аталған? (Иә)
2. Темірді «шіріген алтын», «бақа алтын», «күміс» деп атаған. (Жоқ, платинаны)
3. Тарихқа белгілі бірінші төлқұжат қола болды ма? (Иә)

4. Парижде «Темір ханым» деп аталатын Эйфель мұнарасы қыста қарағанда жазда 15 см жоғары ма? (Иә)

Оқыту мазмұны оқыту мақсатына сай дайындалды. Толық мақсатқа қол жеткізу барысында сонымен қатар оқушылардың талаптары мен ұсыныстары да қарастырылды. Оқу материалдары мен мазмұны жөнінде толық ақпарат беріліп, сұрақ туындаған жағдайда әрекет жасалып, ұтымды шешімі анықталды. Сонымен қатар оқушылардың жас ерекшеліктері мен даму ерекшеліктеріне көңіл бөлінді [9, 146.].

“Химиядан интеллектуалды даму” факультативтік курсының негізгі мақсаты мен міндеттері:

- оқушылардың бекітілген тақырып бойынша білімдерін бекіту;
- қосымша логикалық тапсырмаларды орындауға баулу;
- интеллектуалды ойлау қабілеттерін дамыту;
- терең ойлау қабілеттерінің дамуы;
- бәсекеге қабілетті, логикалық ойлауы дамыған тұлға қалыптастыру;
- пәнге деген қызығушылығын арттыру.

“Химиядан интеллектуалды даму” факультативтік курсы негізінде оқушы мынадай нәтижелерге қол жеткізілді:

- бекітілген тақырыптарды толық меңгеріп шығады;
- тақырып бойынша сұрақтарға жауап бере алады;
- берілген тапсырмаларды толық орындай алады;
- логикалық тапсырмаларды түсінеді, орындайды;
- интеллектуалды тұрғыда дамуы жүзеге асады;
- терең ойлау қабілетін дамытады;
- логикалық және күрделі деңгейлі тапсырмаларды орындай алады;
- факультативтік курс мақсаттарына қол жеткізілді.

Сонымен, химияның факультатив курстары:

• химия бойынша болашақ кәсіби қызметін таңдауда оқушының өзін-өзі анықтауына ықпал етті;

- химияны тереңірек оқуға оң мотивация жасады;
- оқушыларды химиялық құбылыстардың жетекші түрлерімен таныстырды;
- мектеп оқушыларының химиялық саладағы танымдық әрекетін белсендірді;
- химия бойынша оқушылардың ақпараттық–коммуникативтік құзыреттілігін арттырды;
- оқушылардың интеллектуалды дамуына ықпал етті [10–11, 121 б.].

Химия пәнінен факультативтік сабақтар – мектептегі барлық тәрбие жұмысының құрамдас бөлігі. Университетте терең ғылыми-теориялық білім алып қана қоймай, белгілі бір практикалық дағдылар мен жалпы дағдыларды меңгерген химия пәнінің мұғалімі жақсы ұйымдастыра алатындай химия пәнінен факультативтік курсты шебер ұйымдастырып, тиімді өткізген абзал.

Пән бойынша факультатив курстарын тиімді ұйымдастыру – бұл оқу сабақтарының логикалық жалғасы бола алатын мектеп оқушыларының сыныптан тыс жұмысы. Оның негізгі мақсаты мектеп оқушыларының пәнге деген қызығушылығын, бейімділігін дамыту және олардың бос уақытын дұрыс ұйымдастыру қажет. Тұлғаның психика-адамгершілік қасиеті қалыптасатын оқу-тәрбие процесінің тиімділігі көп жағдайда қоғамның барлық мүшелері үшін міндетті болып табылатын білім берудің мазмұнын меңгерудің табыстылығына және рухани дүниежүзілік қанағаттану мен әрбір оқушының қажеттіліктері, қызығушылықтары мен қабілеттерінің жеке дамуына байланысты. Сыныптан тыс жұмыс түрлері нәтижесінде аталған өзгерісті жүзеге асыруға болады.

Әрбір пәнді оқу барысында жетік меңгеру арқылы оқушыларда функционалдық сауаттылық біртіндеп қалыптаса бастайды. Әрине, функционалдық сауаттылықты да әртүрлі әдіс-тәсілдердің көмегімен оқушы бойында қалыптастыру қажет. Оқушылардың аталған курсты оқу нәтижесінде алған теориялық білімдері мен практикалық дағдылары химия бойынша ғылыми, зерттеу жұмыстарына, химия пәнінен ҰБТ тапсыруға дайындыққа деген қызығушылықтың артуын қамтамасыз етеді. Факультативтік курста бейорганикалық, органикалық химияның негіздерін ғылымның қазіргі даму дәрежесіне сай баяндауды көздейміз. Аса маңызды реакциялар мен механизмдері мен химияның әр алуан жетістіктерін практикада пайдалану жағдайына маңызды орын берілгенін қарастыратын боламыз. Химиялық есепті әр түрлі әдіс-тәсілдермен шешу барысында оқушылардың еңбексүйгіштігі, мақсатқа жетудегі табандылығы, өз ісіне жауапкершілігі, логикалық ойлау қабілеті артады. Өтілген тақырыптарға мысалдар келтіру арқылы бұл құбылыстарды күнделікті өмірдегі болып жатқан құбылыстармен байланыстырады. Бұл құбылыстардың не үшін орын алатындығының себептерін ізденіп, түсінеді. Оқушылардың сын тұрғысынан ойлау қабілеті дамиды.

Қорытынды. Қазіргі әлемдік білім кеңістігіндегі халықаралық стандарт талаптарына сай оқыту үдерісінің орталық тұлғасы білім алушы субъект, ал ол субъектінің алған білімінің түпкі нәтижесі құзіреттіліктер болып белгіленуі білім беру жүйесінде «функционалдық сауаттылықты» қалыптастыру мәселесін негізге алудың өзектілігін арттырып отыр.

Функционалдық сауаттылық – адамның сыртқы ортамен қарым-қатынасқа түсе алу қабілеті және сол ортаға барынша тез бейімделе алуы мен қарым-қатынас жасай алу деңгейінің көрсеткіші. Олай болса, функционалдық сауаттылық тұлғаның белгілі бір мәдени ортада өмір сүруі үшін қажетті деп саналатын және оның әлеуметтік қарым-қатынас жасауын қамтамасыз ететін білім, білік, дағдылардың жиынтығынан құралады. Ал кең мағынасында ол тек білік пен білімділік әлеміне барудың жолы ғана емес, ол – ұлттың, елдің немесе жеке адамдар тобының мәдени және әлеуметтік дамуының өлшемі. Осындай сапалық сипаты тұрғысынан қарағанда функционалдық сауаттылық жеке адамды дамытудың тетігі ретінде қолданылады.

Функционалдық сауаттылық тұжырымдамасына негізделген анағұрлым танымал халықаралық бағалау зерттемелерінің бірі Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымының (ЭЫДҰ) қолдауымен өткізілетін 15 жастағы оқушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың халықаралық бағдарламасы (Programme for International Student Assessment – PISA) болып табылады. PISA 15 жастағы жасөспірімдердің мектепте алған білімдерін, іскерлігі мен дағдыларын адами іс-әрекеттердің әртүрлі салаларында, сондай-ақ тұлғааралық қарым-қатынас пен әлеуметтік қатынастарда өмірлік міндеттерді шешу үшін пайдалана алу қабілеттерін бағалайды.

15 жастағы жасөспірімдердің танымдық дағдыларын, жаратылыстану құбылыстарын түсіну, дәлелдеу және ғылымға негізделген қорытындылар ұсына білу қабілеттерін мазмұндық блоктар мен жаратылыстану бағытындағы құралдар арқылы анықтауға мүмкіндік береді.

PISA тапсырмасы арқылы оқушылардың ересек өмірге араласуға дайындық дәрежесі бағаланады. PISA тесті «Оқушылар қазіргі заманғы қоғамда еңбек ету үшін қаншалықты білімге ие?» деген негізгі сұраққа жауап береді.

PISA зерттеуіндегі жаратылыстану-ғылыми сауаттылық дегеніміз – жаратылыстану-ғылыми білімді сұрақ қоюға, жаңа білімді игеруге, жаратылыстану-ғылыми құбылыстарды түсіндіруге және жаратылыстану-ғылыми проблемаларға қатысты ғылыми дәлелдерге негізделген қорытындылар жасауға; жаратылыстанудың негізгі ерекшеліктерін адами танымның формасы ретінде түсінуге; жаратылыстану ғылымы мен технологияның қоғам өмірінің материалдық, интеллектуалдық және мәдени саласына ықпалы жайлы хабардар екенін көрсетуге; жаратылыстануға қатысты мәселелер бойынша белсенді азаматтық позициясын білдіруге пайдалану қабілеті.

PISA тапсырмаларындағы жаратылыстану-ғылыми сауаттылықтың құрамдас бөліктерінің бірі – контекст. Контекст – сұрақта (тапсырмада) сипатталған проблемалық жағдаятты қамтитын тақырыптық сала. Контекст – берілген оқу тапсырмасын жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты тексеруге арналған тапсырма ретінде санау үшін қажетті аса маңызды шарт. Проблемалық жағдаят сипатталған контекстің бар болуы қандай да бір жаратылыстану-ғылыми білімнің қандай қажеті болуы мүмкін деген сұраққа жауап береді. Әрбір жағдаятты мына үш деңгейдің бірінде қарастыруға болады:

- жеке (оқушының өзімен, оның отбасымен, достарымен байланысты);
- жергілікті/ұлттық
- жаһандық (мұнда әлемнің әр түкпіріндегі құбылыстар қарастырылады).

Жаратылыстану ғылыми сауаттылықты құрайтын үш негізгі құзыреттіліктің әрқайсысы тапсырманың көмегімен тексеруге болатын нақтылы қабілеттердің жиынтығынан тұрады.

Функционалдық сауаттылық-адамның сыртқы ортамен өзара әрекеттесу қабілеті мен осы ортаға тез бейімделу және қарым-қатынас жасау қабілеті деңгейінің көрсеткіші. Осылайша, функционалды сауаттылық белгілі бір мәдени ортада адамның өмір сүруі үшін қажет деп саналатын және оның әлеуметтік өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін білім, дағды, дағдылар жиынтығынан тұрады. Кең мағынада – бұл білім мен дағды әлеміне апаратын жол ғана емес, бұл ұлттың, елдің немесе адамдар тобының мәдени және әлеуметтік дамуының өлшемі. Осындай сапалы сипат тұрғысынан функционалдық сауаттылық жеке тұлғаны дамыту тетігі ретінде қолданылады.

Сауаттылық адамның тұрақты қасиеті болғандықтан, функционалдық сауаттылық белгілі бір білімдерде – осы адамның бойындағы дағдыларда көрінеді. Өйткені, функционалды сауаттылық адам нақты білім алу кезеңдерінен өткеннен кейін қол жеткізіледі. Сонымен қатар, Білім белгілі бір сауаттылық деңгейін және нақты әрекеттердің нәтижесін қамтамасыз ететін құрал ретінде қарастырылады. Осылайша, зерттеу тақырыбының өзектілігі мемлекеттік тілді оқытуда білім берудің, оны мектеп практикасына енгізудің түпкілікті нәтижесі болып саналатын құзыреттердің бірыңғай бірлігі ретінде функционалдық сауаттылықтың мәнін, рөлін айқындаудың толықтығы екендігімен расталады.

Оқушылар күнделікті сабақта және факультативтік курстарда тұрмыспен байланысты тапсырмаларды орындау барысында теориялық білімдерін өмірде қолдана білуге жаттығады. Қоғамға қажетті функционалды сауатты, нәтижеге жұмыстанатын, өмір мен қызметтің әртүрлі салаларындағы мәселелерді шешуге қабілетті тұлға тәрбиеленеді.

Қазіргі ғасыр – жеке тұлғаны қалыптастыру, ізгілендіру, дамыту ғасыры. Білім берудің қазіргі кездегі негізгі мақсаты: білім алып, білік пен дағдыға қол жеткізу ғана емес, олардың негізінде дербес, әлеуметтік және кәсіби біліктілікке ақпаратты өзі іздеп табу, талдау және ұтымды пайдалану. Олай болса, оқытушылардың алдында тұрған бірден-бір мақсат – оқушылар алған білімдерін пайдаға асырып, өздігінен әрекет ете алатын, оларды түрлі өмірлік жағдайда қолдана білетін, жалпы адамзаттың және ұлттық құндылықтарды қатар меңгерген, өзіндік көзқарасы бар азамат болып жетілуіне көмектесу. Аталған мақсатты жүзеге асыруда сабақпен қатар факультативтік курстарды ұйымдастырудың маңызы ерекше.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Кошкимбаева Р.Х., Сыдыхов Б.Д., Керимбеков М.А., Жүнісбекова Ж.А. *Интеллектуальное развитие школьников в процессе изучения математики // Международный журнал экспериментального образования – 2015. – № 12 (часть 2) – С. 195–199.*

2. Торсықбаева Б.Б. *Оқушылардың функционалды сауаттылығын дамыту және даму деңгейін критериялық бағалау жүйесі арқылы өлшеуіш-тапсырмалар жинағы: педагог кадрларға арналған дидактикалық оқыту құралдары / Торсықбаева Б.Б. – Астана: НЦПК Өрлеу, 2015 – 250 б.*

3. *University Course Descriptions // University Bulletin. Pennsylvania State University. Archived from the original on 2017-07-23. Retrieved 2017-07-14. S. 35–40.*

4. Байжигитова Д. К., Саимова Р. У. Практикум с практическими занятиями по дисциплине "Прикладная биология": электронная книга / Д.К. Байжигитова, Р.У. Саимова – Алматы : LP-Zhasulan, 2018. – эл. опт. диск (CD-ROM) – С. 105.
5. Walsh C.S., Chappell K., Craft A.A. Co-creativity theoretical framework to foster and evaluate the presence of wise humanizing in virtual learning environments./Thinking Skills and Creativity.2017– S. 103–105.
6. Құрманәлиев М.Қ., Жолымбетова С.Ш., Аухадиева Қ. С. Химиядан элективті курстар: оқу құралы / М.Қ. Құрманәлиев, С.Ш. Жолымбетова, Қ.С. Аухадиева.– Алматы: Қазақ университеті, 2013–174 б.
7. Rashida N. Zh., Imangaliyeva B. S., ACCEPTED to be published in the Tchê Química Journal (TQJ), ISSN 1806–9827 (online) and ISSN 1806– 0374 (printed). Antônio Prado, RS. Brazil. May 14 th, 2019– S. 996. <http://www.journal.tchequimica.com>. Идентификатор: 57210860827.
8. Development Strategy approved by NIS Management Board: Integrated educational program / Board of AEO Nazarbayev Intellectual Schools on April 18, 2013– S. 5–7.
9. Приймак Е.В. Исследовательские умения учащихся в системе образовательных результатов обучения химии: Наука через призму времени/ Е.В.Приймак.–2017г.–№9– С. 14.
10. Glinka N.L. General chemistry: manual for graduate students: Volume 3/N.L.Glinka,–27 edition.–Almaty:TechSmith,2018–S. 248.
11. Таубаева Ш.Т., Мақсұтова И.О. Дидактикадағы инновация: Оқу құралы/ Ш.Т. Таубаева, И.О. Мақсұтова– Алматы,2020– 368б.

References:

1. Koshkimbaeva R.H., Svdyhov B.D., Kerimbekov M.A., Jynisbekova J.A. Intellectývalnoe razvitie shkolnikov v protsesse izvchenia matematiki // Mejdýnarodnyi jýrnal eksperimentalnogo obrazovania – 2015. – № 12 (chast 2) – S. 195–199.
2. Torsyqbaeva B.B. Oqýshylardyñ fýnksionaldyq saýattylygýn damytý jáne damý deñgeiin kriterialdy baǵalay júesi arqyly ólsheýish-tapsyrmalar jınaǵy: pedagog kadrlarǵa arnalǵan didaktikalıyq oqytý quraldary / Torsyqbaeva B.B. – Astana: NTsPK Orley, 2015 –250 b.
3. University Course Descriptions // University Bulletin. Pennsylvania State University. Archived from the original on 2017–07–23. Retrieved 2017–07–14. S. 35–40.
4. Baijigitova D. K., Saimova R. Ý. Praktikým s prakticheskimi zaniatıamı po distsipline "Prikladnaia biologıa": elektronnaia kniga / D.K. Baijigitova, R.Ý. Saimova– Almaty : LP-Zhasulan, 2018. – el. opt. disk (CD-ROM)–S. 105.
5. Walsh C.S., Chappell K., Craft A.A. Co-creativity theoretical framework to foster and evaluate the presence of wise humanizing in virtual learning environments./Thinking Skills and Creativity.2017– S. 103–105.
6. Qurmanalıev M.Q., Jolymbetova S.Sh., Aýhadieva Q.S. Hımuadan elektivti kýrstar: oqý quraly / M.Q. Qurmanalıev, S.Sh. Jolymbetova, Q.S. Aýhadieva.– Almaty: Qazaq ýniversiteti, 2013–174 b.
7. Rashida N. Zh., Imangaliyeva B. S., ACCEPTED to be published in the Tchê Química Journal (TQJ), ISSN 1806–9827 (online) and ISSN 1806– 0374 (printed). Antônio Prado, RS. Brazil. May 14 th, 2019– S. 996. <http://www.journal.tchequimica.com>. 57210860827.
8. Development Strategy approved by NIS Management Board: Integrated educational program / Board of AEO Nazarbayev Intellectual Schools on April 18, 2013– S. 5–7.
9. Prımak E.V. Issledovatel'skie ýmenıa ýchahıstıa v sisteme obrazovatelnyh rezýltatov obýchenıa hımu: Naýka cherez prizmý vremeni/ E.V.Prımak.–2017g.–№9– S. 14.
10. Glinka N.L. General chemistry: manual for graduate students: Volume 3/N.L.Glinka,–27 edition.–Almaty:TechSmith,2018–S. 248.
11. Taýbaeva Sh.T.,Maqsutova I.O. Didaktikadaǵy innovatsıua: Oqý quraly/ Sh.T. Taýbaeva, I.O. Maqsutova– Almaty,2020– 368b.