

Қ.И.СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ
ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ

СӘТБАЕВ
УНИВЕРСИТЕТІ



Ө.А. БАЙҚОҢЫРОВ АТЫНДАҒЫ ТАУ-КЕН
МЕТАЛЛУРГИЯ ИНСТИТУТЫ

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ МАШИНАЛАР және
ЖАБДЫҚТАР КАФЕДРАСЫ

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ



Кафедра меңгерушісі
техн.ғыл.канд.,
ассоц. профессор
К.К. Елемесов
«13» 05 2019ж

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «Диалогты оқытуды бейіндік пәндерде қолдану әдістемесі»

5B012000 – «Кәсіптік оқыту» мамандығы

Орындаған:

Нуракаева Талшын Канатовна

Ғылыми жетекші:

т.ғ.к. Касымбаева Гүльстан Нусипбековна

Алматы 2019

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

О.А.Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты

Технологиялық машиналар және жабдықтары кафедрасы

5B012000 – «Кәсіптік оқыту»

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

техн. ғыл канд.,

ассоц. профессор

 К.К. Елемесов

«11» 12 2018 ж.

**Дипломдық жұмыс орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Нуракаева Талшын Канатовна

Тақырыбы «Диалогты оқытуды бейіндік пәндерде қолдану әдістемесі»

Университет басшысының "08" қазан 2018 ж. № 1113-б бұйрығымен
бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі «08» мамыр 2019ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Бейіндік пәндерде диалогты
оқыту

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) Жалпы бөлім. Бейіндік пәндерде диалогты оқытуды талдау, негізгі
ұғымдарға түсініктеме беру;

ә) Технологиялық бөлім. Диалогты оқытуды бейіндік пәндерде қолданатын
тақырыптарды анықтау;

б) Әдістемелік бөлім. Диалогты оқытуды бейіндік пәндерде қолдану
әдістемесін құрастыру;

в) Еңбек қорғау бөлімі. Қауіпсіздік шаралары.

Сызба материалдар тізімі

Ұсынылатын негізгі әдебиет 17 атау

АНДАТПА

Дипломдық жұмыс кәсіби-техникалық коллеждер мен лицейлерде білім алушыларға диалогты оқытуды бейіндік пәндерде қолдануды ұйымдастыруға бағытталған.

Бұл жұмыста бірқатар мәселелер қарастырылған, соның ішінде: қолмен электр доғалы пісіру, электрлік пісірудегі қосылыстардың конструкциялық ерекшеліктері, колледжде диалогтық оқыту арқылы электр пісірушілерді дайындаудың ерекшелігі.

Дипломдық жұмыс кіріспеден, жалпы бөлімнен, қорытындыдан және 17 пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады. Жұмыс 33 бет түсіндірме жазбадан және 5 суреттен тұрады.

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа направлена на методику применения диалогового обучения в профильных предметах для учащихся профессиональных колледжей и лицеев.

В этой работе рассматривается ряд вопросов, в том числе: ручная электродуговая сварка, конструктивные особенности электросварочных смесей, а также специфика приготовления электрики с помощью диалога в колледже.

Дипломная работа состоит из введения, общей части, заключения и списка из 17 использованной литературы. Работа состоит из 33 страниц пояснительных записок и 5 изображений.

ANNOTATION

The diploma work is aimed at organizing the use of dialogue in special subjects for students of vocational colleges and lyceums.

This paper discusses a number of issues, including: manual electric arc welding, the design features of electric welding mixtures, as well as the specifics of cooking electricians through college dialogue.

The diploma work consists of an introduction, general part, conclusion and list of 17 references. The work consists of 33 pages of explanatory notes and 5 images.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	5
1 Жалпы бөлім	7
1.1 Бейіндік пәндерді диалогтық технология арқылы оқытудың аспектісі	7
1.2 Диалогтық оқытудың басты ұстанымдары мен педагогикалық негізі	10
1.3 Диалогтық оқытудағы қолданылатын әдістер мен тапсырмалардың түрлері	12
2 Технологиялық бөлім	16
2.1 Пісіру үрдісі металдарды өңдеудің жетекші технологиясы ретінде	16
2.2 Қолмен электр доғалы пісіру	19
2.3 Электрлік пісірудегі қосылыстардың конструкциялық ерекшеліктері	20
3 Әдістемелік бөлім	24
3.1 Колледжде диалогтық оқыту арқылы электр пісірушілерді дайындаудың ерекшелігі	24
3.2 Қаптамалы металды электродтармен қолмен доғалы пісіру тақырыбындағы сабақ жоспары	24
4 Еңбек қорғау	27
4.1 Пісіру жұмыстарының орнын ұйымдастыру	27
4.2 Электрлік пісірудегі техникалық қауіпсіздік ережелері	27
4.3 Қауіпті және зиянды факторлар	30
Қорытынды	32
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	33

КІРІСПЕ

Қазіргі техниканың қарқынды даму кезінде оқу-тәрбие үдерістерін ізгілендіру, өзін-өзі дамытып отыратын бәсекеге қабілетті, жоғары сауатты шығармашыл тұлғаның құндылықтарын қалыптастыруды қамтамасыз ететін дидактикалық ұстаным ретінде басшылыққа алынуы тиіс. Өркениетті мемлекеттерде ұлттық білім жүйесін дүние жүзілік тенденциялармен байланысты жетілдіру процесі жүріп жатыр. Сапаны көтеруге, өз бетінше шығармашылық құзіреттілікті дамытудың іргелі білім жүйесінің тұтастығын жасауға негіз болатын тенденциялар қатарына мыналарды жатқызуға болады: үздіксіз білім беру жүйесіне көшу, құзыреттілікке негізделген білім, жаңа ақпараттық технологияны пайдалану, білім берудің ашықтығы, іргелі білім беру, білімді ізгілендіру, білім берудегі инновациялық әдістер. Осы инновациялық әдістерді қазіргі таңда ТЖКБ беру мекемелеріндегі оқу үдерісінде қолдану жаңа сипатқа ие болды.

Зерттеу жұмысының өзектілігі: Тілдік қатынастың негізгі формаларының бірі – диалог сөз. Пайдаланылатын тілдік үлгілердің сан алуандығы мен сапасына, сондай-ақ өзге де бірқатар себептерге байланысты және ауызекі сөйлесуді оқытудағы жүйелілігі тұрғысынан таразылай келе, диалог сөздің монолог сөзден күрделірек екендігіне қарамастан, артықшылықты бәрібір диалог сөзге беру қажет. Өйткені, кейіннен монолог сөзде пайдаланылатын жекелеген тілдік үлгілер, мақсатты құрылымдар нақ осы диалог арқылы меңгеріліп, есте сақталады. Сондықтан білім беру жүйесіндегі бейіндік пәндерді оқытуда диалогтық әдісті қолдану – дипломдық жұмыстың өзектілігін аңғартады.

Диплом жұмысының мақсаты: бейіндік пәндерді оқыту барысында диалогтік оқытудың әдістемелік алғышарттарын анықтау болып табылады.

Зерттеу нысаны: Диалогтық оқытуды дәнекерлеу ісін оқыту үрдісінде қолдану.

Көздеген мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:

- бейіндік пәндерді оқытуда диалогтік оқытудың педагогикалық-психологиялық аспектілерін қарастыру;
- бейіндік пәндерді диалогтық оқытудағы білім алушылардың когнитивті дамуына әсерінің мәнін, мазмұнын ашып көрсету;
- диалогтік әңгімелесудің зерттеушілік, топтық, әңгіме – дебат түрлерін қолданудағы оқытушыға қойылатын талаптарды айқындау;
- бейіндік пәндерді оқыту барысында диалогтік оқытудың теориялық аспектілерін зерделеу.

Зерттеу әдістері. Жұмыста диалог арқылы оқыту, оны меңгертуге арналған теориялық әдістер, сонымен қатар баяндау, салыстыру, сараптау, жинақтау, жүйелеу, талдау, қорыту әдістері қолданылды.

Қорғауға ұсынылатын тұжырымдар:

- бейіндік пәндерді оқытуда диалог әдісін қолдану тиімді нәтижелер береді;

- диалогтық тапсырмалар білім алушының танымдық қабілетін қалыптастыра отырып, бейіндік пәндерді тиімді меңгертудің оңтайлы жолы болып табылады;

- диалогтық оқыту арқылы оқу үдерісімен қатар тәрбиелеудің аса маңызды тетіктерін жүзеге асыруға болады;

- диалогтық оқыту білім алушыларға ерекше жайлы психологиялық ахуал тудырады.

1 Жалпы бөлім

1.1 Бейіндік пәндерді диалогтық технология арқылы оқытудың аспектісі

Бейіндік оқыту – саралай және даралай оқытудың құралы, білім беру үдерісінің құрылымында, мазмұны мен ұйымдастыруында өзгертулер енгізе отырып, оқушылардың қызығушылықтарын, қабілеттері мен бейімділіктерін ескеретін, жоғары сынып оқушыларының бейіндік қызығушылықтарына және таңдаған бағыттарына білімді жалғастыруына сәйкес оқыту жағдайларын жасау [1, 5].

Бейіндік оқытудың басты мақсаты болып жеке тұлғаны жан-жақты ашып, қалыптастыру болып табылады. Бұл оқыту түрінің негізгі мақсаты болып:

- жекелеген пәндерді тереңдетіп оқыту;
- білім алушының қажеттілігіне қарай тиісті білім беру бағдарламасын ұсыну;
- ЖББ мекемесі мен ТЖКБ беру мекемелері арасындағы байланысты нығайту болып табылады.

Бүгінгі күні бейіндік оқыту мәселесі – өзекті мәселелердің қатарында болып отыр. Сондықтан 10-11(12) сынып ата-аналары өз балаларын қосымша дайындық курстарына, репетитордың көмегіне жүгінуге мұқтаж болып отыр. Мектептегі оқыту бағдарламалары жалпы білім берудің оқыту бағдарламаларын қамтығанымен, білім алушының өзі қызыққан бағыты бойынша тиісті деңгейде білім ала алмай отыр. Бұл өз алдына оқушының білім алу үдерісіне деген қызығушылығын төмендетіп, оқуға деген ынтасының жоғалуына себепкер болады.

Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған Мемлекеттік бағдарламасында 2015 жылдан бастап жалпы білім беретін мектептердің, интеллектуалдық мектептердің, лицейлердің, гимназиялардың жоғарғы сыныптарында бейіндік оқытуға арналған «Бейіндік мектеп» бағдарламасы іске қосылады деп атап көрсеткен.

Бейіндік мектепте 10 сыныпты аяқтаған түлектердің 60% оқиды деп күтіледі. Бұл ретте бейіндік мектептер ашып, олардың жанынан жатақханалар ашылып, олардың жартысынан көбі – ауылдық жерлерде болады деп күтілуде. Осымен бір мезгілде, базаларында бейіндік оқыту бағдарламаларын жүзеге асыратын мектептер ашылатын 40 базалық ЖОО анықталған (11-12 сынып) [3; 102].

Жинақталған тәжірибе мен халықаралық практиканы ескергенде, Қазақстанның білім беру жүйесі 2015 жылдан бастап БХСЖ сатыларына сәйкестендіріледі. Арнайы техникалық және кәсіби, ортадан кейінгі білім жіктелісі қайта қарастырылатын болады. Жекелеген орта кәсіби білім бағдарламалары үшіншілік білім беруге (қолданбалы бакалавриатқа) жатқызылатын болады, сөйтіп колледждердің мәртебесі жоғарылайды.

Қолданбалы бакалавриат бағдарламаларына оқуға түсу үшін толық жалпы орта білімді аяқтау міндетті болып табылады.

Әлемдік тәжірибені ескере отырып, оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау жүйесі дамытыла бастайды. Ұлттық тестілеу бастауыш, негізгі және бейіндік мектепті аяқтаған соң жүргізілетін болады:

- бастауыш мектепте – оқушылардың оқу жетістіктеріне мониторинг жасау мақсатымен іріктелініп жүргізіледі;
- негізгі мектепте (10 сыныптан соң) оқытудың әрі қарайғы траекториясын анықтау мақсатымен жүргізіледі;
- бейіндік мектепте – алынған білім мен білік деңгейлерін бағалау мақсатымен жүргізіледі [2; 8].

2015 жылға қарай білім алушылардың құзыреттілігі қалыптасу деңгейін анықтауға арналған, жазба тапсырмалар қосылған тестілік тапсырмалардың қоры қалыптасады.

Сыртқы емтихандар жаңа ақпараттық технологиялар негізінде жүргізілетін компьютерлік тестілеу бойынша жүргізіледі. Жоғары білім алуға үміткерлер тәуелсіз ұлттық тестілеу формасындағы қосымша бейіндік емтихандар тапсырады [3;103].

Бейіндік мектепке қабылдау ұлттық тестілеу негізінде жүзеге асырылады.

Жалпы орта білімнің бейіндік оқыту мазмұны екі – жаратылыстану-математикалық және қоғамдық-гуманитарлық білімдік бағыттан тұрады. Бейіндік пәндер бойынша көп тілді оқыту мүмкіндігі болады.

Жаратылыстану-математикалық бағыт құрамында екі бейін болады: физика-математикалық және химия-биологиялық.

Физика-математикалық бейінге «Математика» (ілгері деңгей), «Физика» (ілгері деңгей), «Информатика және АКТ», «English for specific purposes», «Графика және жобалау» пәндері кіргізіледі.

Химия-биологиялық бейінге «Химия» (ілгері деңгей), «Биология» (ілгері деңгей), «Рекреациялық география», «Englishforspecificpurposes», «Информатика және АКТ» пәндері кіргізіледі.

Қоғамдық-гуманитарлық бағытта үш бейін болады: филологиялық, әлеуметтік-экономикалық, тарихи-құқықтық.

Филологиялық бағытқа мынадай пәндер кіреді: қазақ мектептеріне арналған «Қазақ тілі» (ілгері деңгей), «Қазақ әдебиеті» (ілгері деңгей), орыс тілді мектептерге арналған «Орыс тілі» (ілгері деңгей), «Орыс әдебиеті» (ілгері деңгей), «Әлем әдебиеті», «Екінші шет тілі», «Информатика және АКТ».

Тарих-құқықтық бейінге мынадай пәндер кіреді: «Қазіргі әлемдегі Қазақстан», «Қазақстан заңнамасы», «English for specific purposes», «Информатика және АКТ», «Этика және қарым-қатынас психологиясы».

Әлеуметтік-экономикалық бейінге мынадай пәндер кіреді: «Экономика және кәсіпкерлік негіздері», «Қазіргі әлемдегі Қазақстан», «English for specific purposes», «Информатика және АКТ», «Қазақстанның қазіргі кезеңдегі геэкономикасы».

Аталған пәндерді оқытуда диалогтық технологияны іс жүзіне асырудың маңыздылығы зор болып табылады [2;14-18].

Қазақ ұлттық энциклопедиясында «Диалог (гректің dialogos – сөйлесу, әңгімелесу), сұхбат – ауызекі әңгімелесу пішіні, екі не одан да көп адамдардың пікір алысуы» деген анықтама беріледі [4;231].

Ғалым К.И.Саломатов: «Диалог тілі сөйлеудің ең кең тараған, адамдардың бірін-бірі түсіну негізі, олардың арасындағы қарым-қатынас шарты, адам тілінің қажетті құралы. Тілдің монолог түрі диалогқа қарағанда аздау орын алады, монологқа диалог жол салады. Диалог дегеніміз екі немесе одан да көп адамның сөйлескен сезі», – дейді [5;92].

Қазақ әдебиеті энциклопедиясында «Диалог арқылы кейіпкерлердің сез саптауынан, оның ой толғанысынан, сөйлеу өзгешелігінен жан-дүниесі айқын елес береді» деп анықталады [6;89].

Ғалым А.А.Бейсенбаева «диалог» ұғымын: «Диалог кез келген пән бойынша педагогикалық фасилитация идеясын жүзеге асыруға қабілеттендіретін, тәрбиелеу мен оқыту процесін ізгілендірудің маңызды ортасы болып табылады», – деп тұжырымдайды [7;32]. Яғни диалогты оқушылардың жеке қабілеттіліктерін, жас ерекшеліктерін, таным мүмкіндіктерін ескере отырып құру керек. Сонда ғана дұрыс құрылған диалогта оқушы өзінің осы немесе басқа құбылыстарға деген бағасын дұрыс бергендігін, дұрыс пайымдағанын тексереді, өз мүмкіндігін бағалайды, (кейіпкер бейнесін, жағдайын, уақытын) байқайды. Осындай диалогтардан мұғалімге диалогқа түскен оқушының ізгілікті-өнегелі мүмкіндігін айқындап, оның өз жолдастарының жауабын қалай бағалайтынын, өз ой-пікіріне қалай қарайтынын анықтау маңызды болады.

Диалог құрылымындағы сұрақтардың жүйелілігі, олардың біртіндеп оңайдан қиынға әкелетін бірізділігі диалогтың жетістігін көрсетеді. Оқушылардың белсенді, танымдық, өз бетінше әрекет етуіне негізделген диалог қана оқушы белсенділігінің дамуын қамтамасыз ете алады. Сондықтан мұндай диалогтарды оқытушы жоспарлы және жүйелі түрде күрделендіріп отыруға тиіс.

Жоғары сынып оқушыларының диалогқа қажетті өз бетінше қорытынды жасай алуы, оқу- танымдық іс-әрекетке түсе білуі, керекті жерінде өз бетінше шешім қабылдай алуы, сол іс-әрекет арқылы адам бойына қажет ізгілік қасиеттерді өз бойына жинақтай білуі болып табылады.

Сондықтан диалог мұғалім тарапынан оқыту процесін ұйымдастыру кезінде үлкен педагогикалық жұмысты талап етеді.

Психологиялық-педагогикалық әдебиеттерде (И.А.Зимняя, Қ.Жарықбаев, Т.С.Сабыров, т.б.) жоғары сынып оқушыларының оқыту процесінде диалогтық іс-әрекетке, диалогтік қарым-қатынасқа түсу мүмкіндігінің ерекшеліктері олардың таным ынтасы болуы, ғылыми ұғымдар мен заңдылықтарды терең түсінуі, қарым-қатынас жасауға ықыластылығы, оқу іс-әрекетінің мазмұнында өз бетінше оқу-танымдық әрекет жасауы, шешім қабылдау іскерлігі, өмірде болған оқиғаларға деген өзіндік көзқарасы, талдауы, бағалауы айтылған.

1.2 Диалогтық оқытудың басты ұстанымдары мен педагогикалық негізі

Бейіндік пәндерді оқыту мәселесі – педагогикадағы өте күрделі мәселелер тізімінің қатарынан орын алады. Осы мәселені шешуде оқыту ұстанымдарының алатын орны ерекше.

Педагогика теориясында ұстаным біртұтас педагогикалық үдерістің аса маңызды категорияларының біріне жатады. Соңғы жылдарға дейін ұстаным «принцип» делініп келді.

Ұстанымдар – бұл педагогтың өзінің тәжірибелік іс-әрекетінде және мінез – құлқында басшылыққа алатын негізгі, бастапқы жағдайлары. Оқыту ұстанымдары – оқытудың мазмұнына, ұйымдастырылуына және әдістемесіне қойылатын талаптар жүйесін анықтайтын негізгі жағдайлар.

Принцип латын сөзі, қазақша «негіз» деген сөз. Оқыту принциптері (ұстанымдары) – мұғалім мен оқушылардың жұмысын реттеп отыратын ережелер. Сондықтан ол барлық пәндерді оқытқанда қолданылады. Оқыту ұстанымдарына сәйкес оқытуға қойылатын талаптар тұжырымдалады. Оларды орындаған педагог өз еңбегінде жақсы табыстарға жетеді.

Оқыту ұстанымдарының жүйесін тұңғыш ұсынған – Я.А.Коменский. Ол адам табиғаттың бір бөлігі болғандықтан, оқыту да табиғат пен адам тәуелді болатын заңдарға байланысты екенін дәлелдейді. Сондықтан оның пікірінше, оқытудың ең басты принципі – табиғатқа сай болу принципі. И.Г.Песталоцци оқытудың көрнекілік принципін ерекше бағалап, оны логикалық ойлауды дамытатын маңызды құрал деп санаған. К.Д.Ушинский оқытудың халықтық сипатына баса назар аударып, оқытудың принциптерін психологиялық тұрғыдан қараған. Ы.Алтынсарин оқыту ережелерін қазақ мектептеріндегі білім берудің ерекшеліктеріне байланысты қолдану керектігін айтқан. Г.И.Щукина «Оқыту принципін дидактиканың тұғырлы ережелері, оқыту процесіне қойылатын негізгі талаптар» – деп тұжырымдайды. П.И.Пидкасистый «қазіргі заманғы дидактикада оқыту ұстанымдары оқытушылық іс-әрекетке қажет болатын нұсқаулар ретінде қарастырылады» десе, Е.И.Щербакова «ұстаным» ұғымына мынадай анықтама береді: «принцип (латынша *prinsipium* – бастапқы, негіз) – іс-әрекеттің әр түрлі аумағында басшылыққа алынатын негізгі бастапқы ережелер».

«Принцип – латын сөзі – негізгі, бастапқы» деген ұғымды білдіреді. Оқытуға қойылатын талаптардың белгілі жүйесін оқыту үдерісінің принциптері» – деп жазады педагог, ғалым Р.М.Қоянбаев [8;61].

Жоғарыда келтірілген оқытудың ұстанымдарын саралай келе, оқытудың төмендегідей түрлерін жүзеге асыруға болатыны байқалды:

Бейіндік пәндерді диалог арқылы оқытудың ғылымилық ұстанымы. Белгілі бір пәнді оқыту ғылыми фактілерге, дәлелдеулерге, ұғымдарға, екінші сөзбен айтқанда, ғылыми принципке негізделеді. Сонымен қатар меңгерілетін тақырыптарды өзіндік белгілерінің, анықтамалар мен ережелерінің, берілетін практикалық дағдылардың дәл, анық болуы мектеп

оқушыларының тілдік материалды жан-жақты түсінуіне септігін тигізеді. Сөйтіп, белгілі бір бейіндік пәнді барысында оқытушы берілетін білімнің (тақырыптың) ғылыми жағына, оның зерттелуі, тарихи даму ерекшелігі, ғылыми фактілер, анықтамалар, терминдерді оқушылардың жас ерекшелігіне қарай түсінікті айту арқылы жүргізеді.

Мысалы, қазақ мектептеріне арналған «Қазақ тілі» (ілгері деңгей) пәнін оқыту барысында құрылымдық тіл білімін емес, когнитивтік (танымдық) тіл білімін қарастырған жөн. Яғни, сөз, сөйлем, мәтін ұғымдарының номинативтік белгілерін емес, танымдық, ақпараттық белгілерін анықтаған дұрыс. Бұл ретте гештальт, фрейм, скрипт ұғым-түсініктерін ғылыми сипатта қарастырған жөн. Диалогтық оқыту бұл ретте тақырыпты түсіндіру және бекіту негіздерімен шектелмей, диалогтардағы танымдық процесстер сараланып, түсіндірілуі тиіс. Бұл әдіс тіл біліміне қызыққан оқушыға жаңа мәліметтерді беріп қоймай, ғылыми ойлау, қорытынды жасау, психология ғылымы мен тіл білімінің арасындағы ғылыми байланыстарды анықтауға өз септігін тигізеді.

Жүйелілік ұстанымы. Қай пәнді болмасын оқытуда оқытушының бірінші басшылыққа алатыны – әр сыныптың жас ерекшелігіне байланысты білім көлемінің бір жүйеде берілуі. Бағдарламада берілген материалдың орналасу жүйесі бастауыш сыныпта, орта және жоғарғы сыныпта көрсетілген. Берілген материалдар сабақтаса отырып, толықтырылып, кеңейтіліп, сатыдан сатыға өткен сайын тереңдеп ғылыми жағынан байып отырады. Бұл ретте бейіндік пәндерді оқыту барысында бастауыш, орта және жоғарғы сыныпта өтілген тақырыптардың жүйелі жалғастығын сақтап отырған жөн.

Мысалы, «информатика және АКТ» пәнін оқытуда бағдарламалаудың негізгі принциптерін түсіндіру, MS Word мәтіндік редакторының функцияларын түсіндіруге қарағанда жасы ересек оқушы үшін әрі қызықты, әрі пайдалы болады. Бұл ретте диалогтық оқыту тек оқушымен қарым-қатынаста ғана емес, бағдарламалардың бір-бірімен қарым-қатынас жасау алгоритімімен байланыстырылуы мүмкін. Адамдардың арасындағы коммуникация бағдарламалардың арасындағы қарым-қатынаспен салыстырылуы мүмкін.

Көрнекілік ұстанымы. Көрнекілік принципі пәнді оқыту ісінде өте маңызды орын алады.

Жаратылыс көрнекілігі. Оқушыларды табиғатқа экскурсияға апару арқылы шағын әңгіме, мазмұндама, шығарма жаздыру.

Көлемдік көрнекілік: фото, суреттер, картиналар, диафильм, диапозитив, кинодан фрагмент, т.б. көрсету арқылы тақырыпқа байланысты әңгіме құрастыру.

Дыбыстық көрнекілік: күйтабақ, грампластинка, магнитофон, үзінді оқып, талдату.

Графикалық символдық көрнекілік: картина, схема, таблица, диаграммалар.

Саналылық пен белсенділік ұстанымы. Мектеп оқушыларына бейіндік білім беру барысында олардың саналы түсіну қабілеті ескеріліп отырғаны дұрыс. Яғни, мәліметтер жаттанды түрде емес, саналы түрде меңгерілуі керек.

Мысалы, ағылшын тілі пәні бойынша жатталған базалық деңгейдегі 800 сөз диалогтарда қолданылуы тиіс.

Теорияны практикамен байланыстыру ұстанымы. Оқушылар бейіндік пән бойынша алған теориялық білімді күнделікті өмір қажетіне қолдана білу теорияны практикамен байланыстыру принципі болып табылады. Бұл ұстанымның негізгі мақсаты – оқушылардың алған білімдерін кеңейте отырып, оны күнделік өмір қажетіне жаратуды үйрету.

Оқытудың психологиялық ерекшелігін ескеру ұстанымы. Әр сыныптың өз білім деңгейі болатыны белгілі. Сонымен қатар оқушының өзіндік жас ерекшелігі мен психикалық ерекшелігі бар. Сондықтан да бейіндік оқыту жоғарғы сыныптарда жүргізілетіндіктен, аудиторияның психологиялық ахуалы, жас ерекшелігі ескеріліп, білім беру бағдарламасына сәйкес берілген тапсырмалар икемделіп ұсынылуы тиіс.

1.3 Диалогтық оқытудағы қолданылатын әдістер мен тапсырмалардың түрлері

Әдіс – оқу-тәрбие жұмыстарының алдында тұрған міндеттерді дұрыс орындау үшін мұғалім мен оқушылардың бірлесіп жұмыс істеу үшін қолданатын тәсілдері [11;5]. Әдіс арқылы мақсатқа жету үшін істелетін жұмыстар ретке келтіріледі. Оқыту әдістері танымға қызығушылық туғызып, студенттің ақыл-ойын дамытады, ізденуге, жаңа білімді түсінуге ықпал етеді. Оқытуда ең басты нәрсе – оқушылардың танымдық жұмыстары. Оқыту әдістері ең анық фактілерді білуді қамтамасыз етеді, теория мен тәжірибенің арасын жақындатады.

Тәсіл – оқыту әдісінің элементі. Жоспарды хабарлау, студенттің зейінін сабаққа аудару, студенттің мұғалім көрсеткен іс-қимылдарды қайталауы, ақыл-ой жұмыстары тәсілге жатады. Тәсіл оқу материалын түсінуге үлес қосады .

Оқыту тәсілдерінің түрлері:

- ой, зейін, ес, қабылдау, қиялды жақсарту тәсілдері;
- мәселелі жағдаят тудыруға көмектесетін тәсілдер;
- оқушылардың сезімдеріне әсер ететін тәсілдер;
- жеке студенттің арасындағы қарым-қатынасты басқару тәсілдері.

Сонымен тәсілдер оқыту әдістерінің құрамына кіреді, әдістің жүзеге асуына көмектеседі.

Оқыту әдістерінің басты қызметі – оқыту, ынталандыру, дамыту, тәрбиелеу, ұйымдастыру. Әдістер белгілі бір негіз бойынша топтарға бөлінеді. XIX ғасырдың 20-30 жылдарында Б.Е.Райков, К.П.Ягодовский түсіндіру, тәжірибелік, зерттеу, зертханалық әдістерін жетілдірді. Оқушылар

сөзден, кітаптан, көрнекіліктен, тәжірибелік жұмыстардан білім алады. Осыны ескеріп 20-30 жылдарда Н.М.Верзилин, Е.Я. Голант сөздік, тәжірибелік, көрнекілік әдістерін ұсынады. Қазір компьютерлік жүйелер арқылы білім алу мүмкіндігі бар.

М.А.Данилов (1899-1973), Б.П.Есипов (1899-1967) дидактикалық мақсатқа жету үшін қолданылатын әдістерді топтастырды. Олар: білім алу, іскерлік және дағдыларды қалыптастыру, білімді қолдану, шығармашылық іс-әрекет, бекіту, білім, іскерлік, дағдыларды тексеру. Аталған авторлардың пікірлері бойынша оқыту әдісі – дидактикалық мақсатқа жету үшін оқушылардың іс-әрекетін реттеп, ұйымдастыру тәсілдері. Бұл саралауда әдістер оқытудың алдында тұрған міндеттермен сәйкестендірілген.

И.Я.Лернер, М.Н.Скаткин оқыту әдістерін оқушылардың танымдық жұмыстарының түріне қарай топтастырған. Авторлар балаларға ақыл-ой жұмысының, өз бетімен білім алудың жолдарын көрсетеді.

Бейнелі сурет әдісі оқылып жатқан объектінің қабылдау және түсіну студенттің сол объекті қабысып біріккендей, біртұтас бөлінбегендей әсер күй туғызады. Нәтижесінде студентте гүлдің, ағаштың, бұлттың, жердің немесе бүкіл ғарыштық бейнелі суреті пайда болады. Адамға танылатын объектінің тұтас бейнесін бере және құра білу өте маңызды болғандықтан, студент табиғаттың немесе бүкіл негізгі терминдердің көмегімен табиғаттың іргелі негіздерін, олардың арасындағы байланыстарды көрсету ұсынылады. Осындай жұмыс кезінде әр студент әр түрлі ауқымды ойлап, ғылымның әр саласына өз білімдерін қатыстырып қана қоймайды, бейнеленетін шындықтың мәнісін біледі және сезінеді де. Мұндай тапсырманы жылына 2-3 рет ұсына отырып, студент әлеміндегі өзгерістерді бағалауға, оқыту процесінде қажетті түзетулерді енгізуге болады.

Агглютинация әдісі. Студенттерге шындыққа жанаспайтын сапаларды, қасиеттерді жалғастыру, мысалы, ыстық қарда, күз шыңын, жоқтың көлемін, тәтті тұзды, қара түсті, әлсіздіктің күшін, жүгіріп жүрген ағашты, ұшып жүрген аюды, мияулап жүрген итті бейнелеу ұсынылады. «Мимен шабуылдау» (С.А.Осборн). Әдістің басты мақсаты – ойлау инерциясынан және стереотиптердің талқылауынан қатысушыларды босату нәтижесіндегі идеялардың мүмкіндігінше көпшілігін жинау. «Шабуыл» дайындықтан басталады – дайындау жөніндегі сұрақтарға тез жауап табу. Содан кейін тағы да қойылған мақсат нақтыланады, қарастыру барысы ескеріледі, сонан соң – старт.

Әркім өз идеясын айтып, толықтырып, нақтыландыруына болады. Топтарға айтылып жатқан идеяларды қағазға түсіріп отыру мақсатымен, эксперт қойылады. «Шабуыл» 10-15 минутқа созылады. «Шабуыл» үшін дәстүрлі емес шешімдер талап ететін сұрақтар ұсынылады. Мысалы, катушкаға оратылған мыс сымның ұзындығын, оны шешпей қалай анықтау керек? Компассыз, танымайтын планетада магниттік өріс бар ма, жоқ па, мұны қалай анықтауға болады? Қосымша жарық түсірмей, су астындағы заттарды көру тәсілі ұсынындар.

Жұмыс келесі топтарда өткізіледі: идеяның генерациясы, идея бағасының және проблемалық жағдайдың талдауы, қарама-қарсылық идеясының генерациясы. Идея генерациясының кезеңінде сынның қандайына болса да тыйым салынады. Репликалар, әзілдер, еркін түрдегі жағдай қалай болса да мадақталады. Содан топтағы алынған идеялар жүйеленеді, жалпы принциптері мен ықпалдары бойынша біріктіріледі. Әрі қарай таңдап алынған идеяларды жүзеге асыруға барлық мүмкін болатын кедергілер қарастырылады. Жасалған сыни ескертулер бағаланады. Аяғында сыни ескертулерге және қарама-қарсы идеяларға түспеген идеялар алынады.

Морфологиялық жәшік әдісі немесе көп өлшемдік матрица әдісі (Ф.Цвики). Жаңа, кездейсоқ және ерекше идеяларды белгілі және белгісіз элементтердің әр түрлі комбинацияларын құру арқылы табу. Элементтердің әр түрлі комбинацияларынан алынатын белгілер мен байланыстардың талдауы проблемаларды анықтаумен қатар жаңа идеяларды іздестіруде де қолданылады.

Инверсия әдісі немесе үндеу әдісі. Стереотипті тәсілдер нәтижесіз болған жағдайда шешімнің принципті қарама-қарсы баламасы қолданылады. Мысалы, бұйымның беріктігіне оның салмағын ұлғайту арқылы қол жеткізуге тырысады, ал тиімдісі – жазық бұйым дайындау, яғни қарама-қарсы шешім болып табылады. Немесе объекті сырттай зерттеледі, ал проблеманы шешу оны іштей қарастыру арқылы жүргізіледі.

Қызметті ұйымдастыру түріндегі әдістер топтарға біріктірілген жекелеген әдістердің жеткілікті саны түрінде беріледі.

Студенттің мақсаттану әдістері: оқытушының ұсынғандарынан студент мақсат таңдауы; балалар құрған мақсаттарды классификациялау және одан әрі жіктеу; студент мақсаттарын шынайылық, жемістілік тұрғысынан талқылау; студент берілген алгоритмдердің көмегімен мақсаттар құруы; студент білім беру мақсаттары мен міндеттерінің жеке таксономияларын құру; рефлексияның нәтижелері негізінде мақсаттарды қалыптастыру.

Студенттің жоспарлау әдістері. Студент өздерінің білім алу қызметінің белгілі бір уақытта аралығына – сабақ, күн, апта немесе тақырыпқа, бөлімге, шығармашылық жұмысқа – жоспарлау ұсынылады. Жоспар ауызша немесе жазбаша, қарапайым немесе күрделі болуы мүмкін, ең бастысы ол оқушының өз мақсаттарын жүзеге асырудағы негізгі кезеңдері мен қызмет түрлерін белгілеу керек. Жұмыс барысында жоспар өзгеруі мүмкін, толықтырылады немесе алмастырылады; оқушы өзгерістерді тіркейді, олардың себептерін ашады, ал жұмыстың соңында жоспарлаудың рефлексиясын жүзеге асырады.

Студенттің білім алу бағдарламасын жасау әдістері. Жекелей білім беру бағдарламасын жасау студенттерден әдістер кешенін – өз оқу пәндерін ойша елестетуді; қызметті басты мақсаттары мен бағыттарын ұстануды; олар әр алуан болған жағдайда өз бетінше анықтау әдісі арқылы оқылатын сұрақтар мен тақырыптарды таңдауды; жоспарлау әдісін; өз мақсаттарына

жету жолдарының шарттарын анықтау әдісін; адекватты өзінше бағалау және рефлексия әдісін – иеленуді талап етеді.

Шығармашылық норма әдісі. Студенттің жекелей және ұжымдық қызметтің нормасын дайындауы әдіснамалық әдістерді – қызмет рефлексиясын, оның элементтерін анықтау, қызметтің субъектісін және олардың қызметтік құқығын орнату, ұйымдастырылған және тақырыптық ауқымын беру, ережелер мен заңдарды тұжырымдау – қолдануды талап ететін эвристикалық процесс.

Шығармашылық нормасы процесіндегі әдістемелік, педагогикалық, рефлексиялық қабілеттерді дамытатын тапсырмалардың мысалдары. Нұсқаулар құру: «Сөзді қалай айту керек», «Сөзді қалай оқу керек», «Міндеттерді қалай шешу керек», «Құбылыстарды қалай бақылау керек», «Әуенді қалай тыңдау керек» және басқалар.

Оқытуды өзінше ұйымдастыру әдістері: оқулықпен, құралдармен, нақты объектілермен жұмыс істеу; міндеттерді шешу, жаттығуларды орындау; үлгілер, шығармашылық зерттеулер дайындау және басқалар. Студенттің жекелей білім алу бағдарламасын – бағдарламаларды дайындау әдістері, оларды басқа бағдарламалармен (мұғалімнің, оқушының) үйлестіру, бағдарламаларды, нәтижелерді бағалау әдістерін іріктеу – атқарудағы өзінше ұйымдастыру әдістерінің маңызы бар.

2 Технологиялық бөлім

2.1 Пісіру үрдісі металдарды өңдеудің жетекші технологиясы ретінде

Пісіру деп, металдардың ажырамайтын қосылыстарын пісірілетін бұйымдарды созылымдық немесе сұйық күйге дейін қыздырумен алу процесін айтады. Пісірудің мәні металдың кішкентай бөлшектерін пісіру орындарында қашықтарын молекулалардың аралық қашықтығына таяу жақындатудан тұрады.

Электрдоғалы пісіру – дегеніміз электр энергиясы арқылы ажырамайтын қосылыс алу процесі.

Пісіру доғасы атмосфералық қысым жағдайында екі электродтың арасындағы газды аралықта өтетін ұзақ электр разрядын білдіреді. Пісірудің барлық негізгі және біршама таралған әдістерін пайдалану барысында әдетте электродтар арасында жанатын тікелей әсерлі доға пайдаланылады, олардың біреуі стержень, екіншісі пісірілетін металл болып табылады [2].

Электрлі доғаның энергиясы пісіру қосылысын алу үшін пісіруде кең қолданылады, мысалы балқыту арқылы доғалы пісіру. Біріктірілетін бөлшектердің қызуы электрлік доға арқылы іске асады. Ол пісіру деп аталады.

Пісіру доғасы – бұл өзінің магниттік өрісі бар ерекше ток өткізгіш. Пісіру тогы электродтан және пісіру металлынан өте келе өзінің магниттік өрісін қалыптастырады.

Пісіру доғасы иондалған газ қоспасында және металлдар мен компоненттер буының қоспасында электрод қаптамасы, флюс және т.б. құрамына кіретін электрлі доғалы разрядын білдіреді. Доға – электрлі пісіру тізбегінің бөлігі болып табылады. Пісіру барысында доғаның оң полюсті қоректену негізіне жалғанған электродты анод деп атаймыз, ал сол полюсті катод деп атаймыз. Егер пісіруді ауыспалы токпен жүргізсе, әр бір электрод анод немесе катод болып өзгереді. Электродтар арасындағы кеңістікті доғалы разряд ауданы немесе доғалы аралық деп атаймыз, ал арақашықтықтың ұзындығын – доға ұзындығы деп атайды. Электрод пен бөлшек арасында жанған доға тік қозғалыс доғасы болып табылады.

Катодты аймақ катодтың қызған бетін (катодты дақ) және доға аралығының бір бөлігін қамтиды. Болатты электродтағы катодты дақтың температурасы $2400...2700^{\circ}\text{C}$ -ға дейін жетеді; бұл жерде доғаның барлық жылуының 38%-не дейін бөлініп шығады. Катодты аймақта электрондардың екпіні болады, бұл жерде кернеу $U_k = 10...20\text{В}$ дейін төмендейді.

Анодты аймақ анод бетіндегі анод дағы және доға аралығының бір бөлігінен тұрады. Анодты дақ бос электрондарды бейтараптау және кіру аумағы болып табылады, оның температурасы катодты дақтың температурасымен сәйкес, бірақ электрондардың үздіксіз қозғалу нәтижесінде катодқа қарағанда көп жылу бөледі. Балку электродындағы доғаларда анодты кернеу $U_a = 2...6\text{В}$ дейін төмендейді.

Доғаның түзілуі оның жануынан басталада, ол 2 тәсілдің біреуі арқылы іске асады:

- электрод дайындамаға 3...6мм қашықтықта жақындайды және пісіру тізбегіне аз уақыт аралығында жоғары жиіліктегі ауыспалы ток жоғары кернеуге қосылады;

- доғаның жануы 3бөлімнен тұрады: дайындауға арналған электродтың қысқа бекітілуі; электродты 3...6мм-ге шегіндіру; тұрақты электрлі разрядтың туындауы.

Екінші тәсіл негізгі тәсіл болып табылады, ал бірінші тәсіл балқымайтын электродты пісіру кезінде қолданады.

Пісірілу доғасы тұрақты немесе айнымалы токтың көзінен қоректенеді. Доға тұрақты токпен түзу және кері полярлық та қоректенуі мүмкін.

Пісіру доғаларының түрлері. Пісіру доғаларын жіктеу үшін бірнеше белгілер қолданылады, олардың ішінде:

- қолданылатын электродтар – балқитын және балқымайтын электродтармен пісіру доғасы;

- доғаның қысылу дәрежесі – бос және қысылған пісіру доғасы;

- пісіру доғасын құру сұлбасы – пісіру доғасының тікелей немесе жанама әрекеті;

- токтың түрі – тұрақты және ауыспалы токтың пісіру доғасы (соңғы жағдайда -бирфазалы немесе үшфазалы);

- тұрақты токтың полярлығы – доғалы пісіру тікелей токпен немесе керісінше полярлықпен.

Пісіру доғасының тікелей немесе жанама әрекетін, копэлектродты және қысылу пісіру доғасын біз пісіру доғасын құру сұлбасы, токтың түрі, электродтардың саны және басқа да қасиеттеріне байланысты ажырата аламыз.

Доғаның тікелей әрекеті деп электродпен дайындама арасындағы доғалы разрядты айтамыз, ол келесі жағдайда қолданылады:

- электродтармен қапталған доғалы пісіру кезінде;

- қорғаныс газдағы балқымайтын электродтарды пісіру кезінде;

- қорғаныс газдағы балқитын электродтарды пісіру кезінде.

Доғаның жанама әрекеті 2 балқитын немесе балқымайтын электродтар арасындағы разрядты білдіреді, бұл жерде пісіру кезіндегі металл электр тізбегіне қосылмаған. Бұл доға түрі арнаулы пісіру түрінде қолданылады. Қысылған доға – бұл балқымайтын вольфрамды электродпен тікелей және жанама әрекеті бар доға болып табылады. Қысылған доғаны металл кесуде және пісіруде қолданады.

Түзу қарама-қарсылық жағдайында ток көзінің минусын электродқа қосады, ол кері қарама-қарсылық жағдайында пісірілетін бұйымға қосады. Көмірлі электродпен пісіру кезінде, егер ток түзу қарама-қарсылық болса, доға жеңіл қыздырылады және төзімдірек жанады. Кері қарама-қарсылық тогын пісірілетін бұйымдарда жылу бөлінуді азайту керек болған жағдайларда: қоспаны, тоттанбайтын және жоғары көміртекті, болаттарды

жұқа және жеңіл балқытын металды пісіру жағдайында, сондай-ақ электродтардың кейбір түрлерімен пайдалану жағдайында қолданылады.

Электр шлагымен балқытып біріктіру тәсілінде қажетті жылу мөлшері электр өткізгіш шлакпен ток өткізу арқылы алынады. Бұл тәсілмен қалыңдығы әр түрлі гидравликалық турбина, жоғары қысымды бу қазандары, мартен пешінің қаңқасы, т.б. күрделі әрі ірі бұйымдар балқытып біріктіріледі. Қысым арқылы (қыздырылып немесе қыздырылмай) балқытып біріктіру кезінде біріктіретін бөлшектердің материалдары сырттан қысушы күштердің әсерінен деформаланып, берік қосылыс түзеді. Қысым арқылы балқытып біріктірудің түйіспелік, конденсаторлық, ультрадыбыстық, диффузиялық, т.б. тәсілдері бар. Балқытып біріктірудің қажетті тәсілі біріктірілетін материалдардың физикалық-химиялық қасиеттеріне, қосылатын бөлшектердің қалыңдығына және қосылыстың құрылымына, т.б. қарай таңдап алынады. Балқытып біріктірудің өнеркәсіпте алатын орны орасан зор. Ол металды және басқа да қатты материалдарды өңдеумен айналысатын барлық өндірісте кеңінен қолданылады. Көптеген балқытып біріктіру жұмыстары автоматтандырылған [3].

Металдар мен қорытпалар, сондай-ақ пластмасса, шыны, керамика және әр текті металдар балқытып біріктіріледі. Балқытып біріктіру кезінде қыздыру көздерін пайдаланып біріктіруге кері процессте (мысалы, металдарды отпен немесе термиялық кесу) жүзеге асырылады. Балқытып біріктірудің қарапайым тәсілдері біздің заманымыздан бұрынғы 8 – 7 мыңыншы жылдары белгілі болған. Мысалы, Мысыр пирамидаларынан қалайымен біріктірілген алтын бұйымдар, ал Помпей қаласын қазу кезінде жапсарлары біріктірілген қорғасын су құбырлары табылды. Оларда қосылатын бөлшектер алдын ала қыздырылып, одан әрі бір-біріне жанши отырып біріктірілген не қыздырылған бөлшектердің арасына балқыған металл құйылған. Ал темір мен оның қорытпаларынан жасалған бұйымдар ұсталық көрікте «шоқтануға» дейін қыздырылып, одан әрі олар бір-біріне соғу арқылы біріктірілген. 19 ғасырдың соңына дейін тек осы екі тәсіл ғана іс жүзінде кеңінен таралды. Балқытып біріктірудің жылдам дамуына 1802 жылы орыс ғалымы Василий Петров ашқан электр доғасы (доғалық разряд) себепші болды. 1882 жылы орыс инженері Николай Бенардос балқымайтын электродпен (көмір немесе графит) балқытып біріктіру тәсілін, ал 1888 жылы орыс инженері Николай Славянов балқытын электродпен балқытып біріктіру тәсілін ұсынды. 1949 жылы электр шлагымен балқытып біріктіру тәсілі Украинада Электрлік балқытып біріктіру институтында жасалды. Осы институтта академик Евгений Патонның жетекшілігімен флюс қабаты астында және ғарыш кеңістігінде балқытып біріктіру жұмыстары жүзеге асырылды. 20 ғасырдың 50-жылдарының аяғында Францияда металдарды тығыз электрондар шоғының көмегімен балқытып біріктіру тәсілі, ал соңғы жылдары балқытып біріктіру процесінде оптикалық кванттық генератор-лазер пайдаланыла бастады. Қазіргі уақытта балқытып біріктірудің алпыстан астам тәсілдері бар. Қосылыс аймағындағы материалдардың физикалық күйіне байланысты балқытып біріктірудің барлық тәсілдерін шартты түрде

балқыту арқылы балқытып біріктіру және қысым арқылы балқытып біріктіру деп бөлуге болады.

Балқытып біріктіру тәсілдерінің ішінде пісірілген жапсар сапасының жоғарылығына, қарапайымдылығына, т.б. қарай электр доғасымен балқытып біріктіру ең көп тараған. Электр доғасымен балқытып біріктіру тәсілінде металды қыздыруға қажетті жылу электродтан немесе электрод пен металл арасында түзілетін доғадан алынады [15].

Электр доғасымен балқытып біріктіруде балқитын және балқымайтын электродтар қолданылады. Балқымайтын электродтардың (көмір, графит, вольфрам) диаметрі 5-30 мм, ұзындығы 200-300 мм болып жасалады және ол металды тұрақты токпен балқытып біріктіру кезінде пайдаланылады. Балқитын электродтар металдың химиялық құрамына, пайдалану мақсатына, т.б. сәйкес болат, шойын, мыс, жез, қола, т.б. металдар мен қорытпалардан жасалады. Олардың ұзындығы 300-450 мм, диаметрі 1-12 мм болып, жалаңаш және сырты қапталған түрлерге ажыратылады. Металды терең балқытып біріктіру тәсілінде электродтың сыртқы беті балқу температурасы жоғары қабатпен қапталады. Үш фазалы токпен балқытып біріктіруде ток көзінің екі фазасы параллель екі электродқа, үшіншісі металға жалғанады. Екі электрод пен металдың және электродтардың өз арасында үш доға пайда болады. Доғаның бірі сөнсе де, қалған екі доғаның балқытып біріктіру мүмкіндігі бар. Сондықтан оның еңбек өнімділігі жоғарырақ болады.

2.2 Қолмен электр доғалы пісіру

Балқытып пісірудің негізгі әдісі – электр доғалы пісіру. Оның механикаландыру дәрежесіне байланысты көп түрлері болады:

- қолмен жартылай-автоматты, автоматты;
- әртүрлі қорғаушы заттарды пайдаланумен
- электродтың қалың қамтамасымен (қолмен доғалы пісіруде), флюс астында, қорғаушы газ ортасында немесе механикаландырылған пісіруде ұнтақты сыммен, доғалы әдістің кейбіреулерінде және электронды сәулелі пісіруде бақыланатын атмосферада (қорғаушы газ немесе вакуумда) пісіру.

Балқытып пісіру түсті металдар мен қорытпалардың өте кең ауқымын пісіруге, сондай-ақ металл емес – шыны, керамика, графиттерді де пісіруге, пайдаланынады.

Электр доғалы пісірудің отаны Россия екені белгілі. 1882 жылы Н.Н.Бенардос көмір электродымен электр доғалы пісіру әдісін ұсынды, ал 1888жылы Н.Г.Славянов металл электродымен электр доғалы пісіру әдісін ұсынды. Олар басқа да пісіру процестері мен түрлерін тапты, атап айтқанда доғаға электродты механикаландырып беруге арналған қондырғы, пісіру ваннасын ауадан қорғау үшін флюс есебінде ұнатақталған шыныны пайдалану және басқалары.

Қолмен электр доғалы пісіру – пісірудің кең таралған түрі. Пісірудің бұл түрінде пісіру орнын білу маңызды. Пісіру орны дегеніміз пісіру жұмыстарын жүргізу үшін барлық қажетті жабдықтармен жабдықталған жұмыс орны. Пісіру орны нәрлендіру көзі, электр сымдары, электрод ұстағыш, шлем және қалқаншамен, сондай-ақ әртүрлі аспаптар және айлабұйымдармен жабдықталады. Қолмен доғалы пісіруге арналған пісіру орнының жабдықтарының қатарында электрод ұстауыштар маңызды сипатқа ие. Электрод ұстауыштар электродтарды қысуға және оларға пісіру тоғын келтіруге арналады. Қолмен доғалы пісіруге арналған электрод ұстауыштардың бірнеше типтері бар: ашалы, серіппелі, қыспалы т.б. Кейбір электрод ұстауыштарда жұмыстардың қауіпсіздігін жоғарлату мақсатында пісіру процесі тоқтаған кезінде тоқты қолмен немесе автоматты түрде ажырату қарастырылған, электрод ұстағыштар, құрылғылық сұлбасымен бөлінуден басқа пісіру тоғы күшіне байланысты үш топқа бөлінеді:

I топ — 125 А-ге дейінгі тоқтың күшіне арналған;

II топ — 125 - 315 А;

III топ — 315 до 500 А.

Электрод ұстауыш 8000 электрод шығынына дейін жөндеусіз шыдауы қажет. Пісіру барысында электродты ауыстыру уақыты 4 секундтан аспауы қажет.

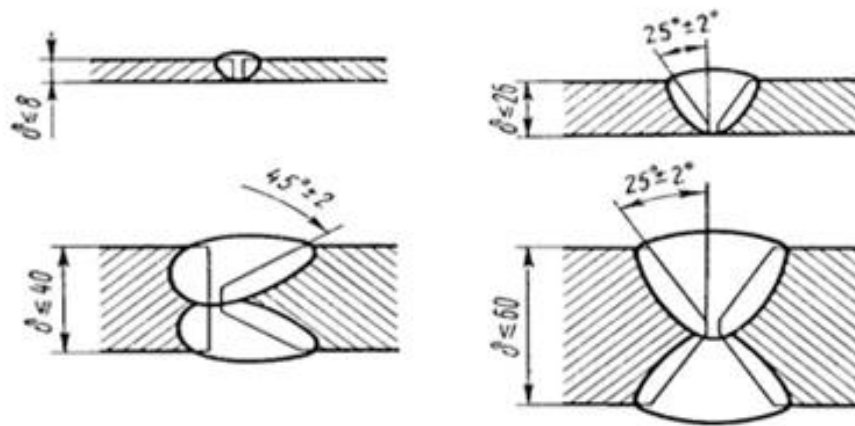
Бұл ретте қолмен доғалы пісіргенде электрпісірушінің саймандары қатарында:

- балға, ол қожды кетіру және белгі жасауға қажет;
- болат щетка, ол металды пісірер алдында ластықтан тазартуға және пісіргеннен кейін қожды кетіруге қолданылады;
- кескіш (зубило), пісіру жігінің ақауларын қырқуға;
- жіктердің өлшемін тексеруге арналған үлгілер жиынтығы;
- метр, бұрыштық, болат сызғыш, белгілегіш;
- болат белгілегіш (немесе олардың жиынтығы) болуы шарт.

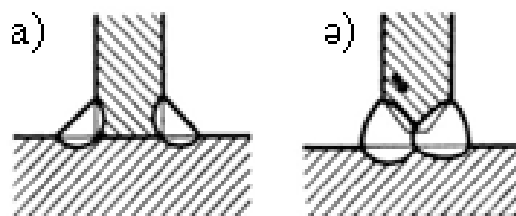
Жоғарылегіріленген болаттар мен қорытпаларды қолмен пісіру, әдеттегі құрылғылық болаттар сияқты пісіріледі. Сонымен бірге бірқатар арнайы ерекшеліктері бар, оның ішіндегі бастылары: көпшілігінде фтор-кальцийлі қаптамасымен электродтарды пайдалану; кері полярлы тұрақты токпен пісіру; электрод ұшын көлденең тербеліссіз қысқа доғамен пісіру; аздау токпен, салыстырмалы түрде, қысқа электродтармен пісіру.

2.3 Электрлік пісірудегі қосылыстардың конструкциялық ерекшеліктері

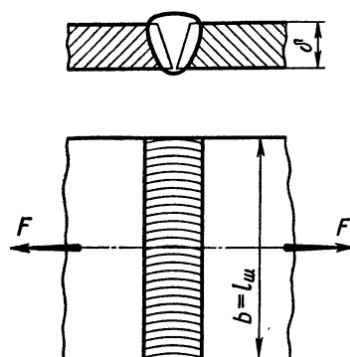
Бөлшектерді түйістіріп қосудың ерекшелігі. Бұл барлық пісіру қосылыстарының ішіндегі ең қарапайым және сенімді түрі, оларды конструкцияға вибрациялық жүктеме әсер ететін жағдайда қолданады.



1 Сурет – Түйістіріп пісірудің шовтары



2 Сурет – Таврлық қосылыстар



3 Сурет – Түйістіріп қосу.

Түйістірілген қосылыстар бөлшектердің қалыңдығына байланысты бірнеше жолмен жүзеге асырылады. Егер қолмен пісірілген бөлшектердің қалыңдығы 5-8 мм-ге дейін және автоматты пісірілген бөлшектердің қалыңдығы 15 мм-ге дейін болса, жиектерін өңдеудің қажеті жоқ болады. Ал қалың бөлшектердің пісіріп қосу кезінде жиектерін өңдеген жөн.

Егер шов бір жақ бетте ғана болса, бөлшектердің жиегін «V» түрлі етіп алып, ал егер шов екі жағынан да жасалса онда, олардың жиектерін «X» түрлі етіп өңдеу керек. Бұл әдіспен қалыңдығы 40 мм-ге дейінгі бөлшектерді пісіріп қосуға болады. Іс жүзінде түйістіріліп пісірілген қосылыс шовтың аймағындағы қауіпті қиманың беріктігін табу арқылы есептеледі.

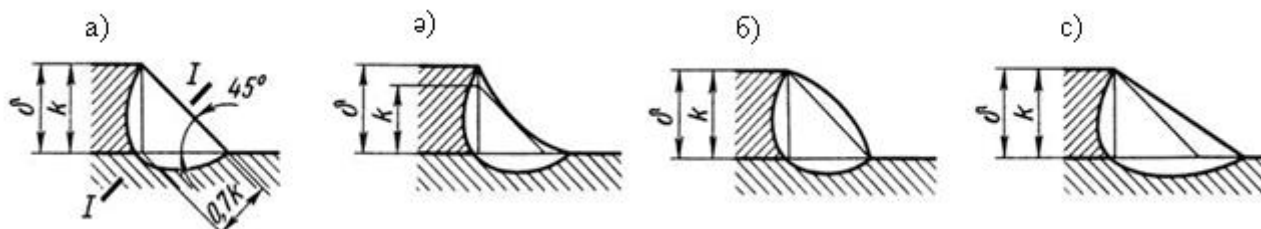
Егер қосылыс созылуға және иілуге жұмыс істесе, онда пайда болатын кернеудің шамасы, яғни созылу мен иілу кернеулері былайша анықталады:

$$\delta_c = \frac{F}{A} = \frac{F}{bS} \leq [\delta] \quad \text{және} \quad \sigma_u = \frac{M_{и}}{W_{и}} = \frac{6M_{и}}{bS^2} \leq [\delta] \quad (1)$$

Мұндағы: b және S – қосылыстағы бөлшектердің ені мен қалыңдығы;
 $[\delta]$ – пісіру қосылыстарындағы мүмкін болатын кернеу.

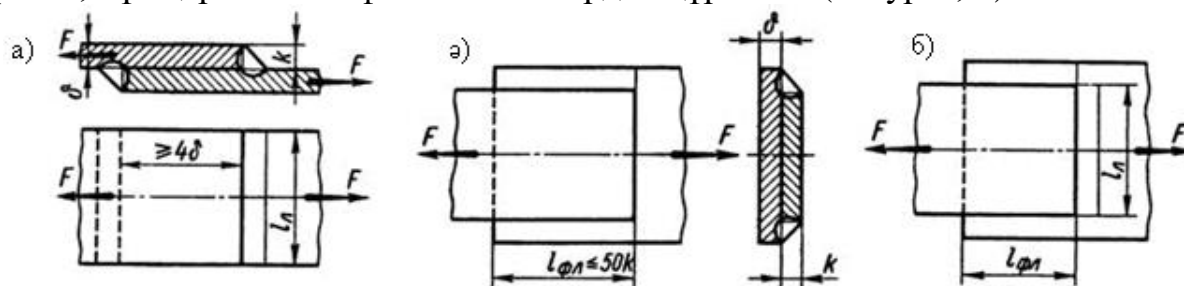
Айқастырып қосу. Бұл қосылыстарды әр түрлі қималы бұрыштық шовтармен орындайды: нормалық (4 Сурет, а), оның профилі теңбүйірлі үшбұрыш түрінде болады; ойық (4 Сурет, ә), жауапты конструкцияларда айнымалы жүктеме әсер еткенде қолданылады, ойыс қосылыс бөлшектің шовы негізгі металына бірігеді және кернеу концентрациясы аз болады. Бұл қосылыстың бағасы да қымбат болады, себебі металл терең балқытылады және қосымша механикалық өңдеу жасалады; дөңес (4 Сурет, б) – рационалды емес, өйткені кереудің үлкен концентрациясын тудырады; арнайы (4 Сурет, с), профильдері теңбүйірлі емес тік бұрышты үшбұрыш болады, айнымалы жүктеме әсер еткенде қолданылады, өйткені кернеу концентрациясын елеулі төмендетеді.

Шовтың к-катеті ретінде, қимаға енгізілген теңбүйірлі үшбұрышты шовтың катетін қабалдайды (4 Сурет, ә). Көп жағдайларда к-ның мәнін пісірілген бөлшектің σ қалыңдығымен бірдей қылып алады, бірақ 3 мм-ден кем емес.



4 Сурет – Бұрыштық шовтар

Орналасуына байланысты бұрыштық шовтардың келесі түрлері болады: а) қарсы, яғни F күшінің әсеріне перпендикуляр орналасқан (5 Сурет, а), ә) флангті, яғни F күшінің әсеріне параллель орналасқан (5 Сурет, ә), б) аралас, бұл қарсы және флангті шовтардан құралған (5 Сурет, б).



5 Сурет – Бұрыштық шовтармен айқастырылған қосылыстар

Айқастырылған қосылыстарда созатын немесе сығатын күштердің центрден тыс әсерінен $M = F\sigma$ июші момент пайда болады (5 Сурет, а), бұл осы қосылыстардың айтарлықтай кемшілігі болып табылады.

Таврлық қосылыстар. Пісірілетін элементтер өзара перпендикуляр жазықтықтарда орналасады. Қосылыс түйістіру немесе бұрыштық шовтар арқылы орындалады. Пісіру қосылыстарының жұмысқа қабілеттілігінің негізгі критеріі беріктік болып табылады. Беріктікке есептеу кернеу, пісірілген қосылыстың ұзындығы және қимасы бойынша бірқалыпты

Түйістіріп қосу. Шовтарды есептеу (2 Сурет) шовтың қалыңдалуын ескермеген жағдайда, қосылатын бөлшектердің қимасында созылуға немесе сығылуға жүргізіледі.

Созылу кезіндегі шовтың беріктік шарты:

$$\sigma'_p = F/\delta \cdot l_{ш} \leq [\sigma]'_p,$$

Мұндағы: F – созатын күш;
 δ – шовтың қалыңдығы (бөлшектің қалыңдығы қабылданады);
 $l_{ш}$ – шовтың ұзындығы;
 σ'_p және $[\sigma]'_p$ шовтың есептелетін және мүмкін болатын керенулері (кесте 27.1).

3 Әдістемелік бөлім

3.1 Колледжде диалогтық оқыту арқылы электр пісірушілерді дайындаудың ерекшелігі

Қазақстандық техникалық және кәсіптік білім беру жүйесінде қос бағытты білім берудің ғылыми-теориялық негіздері жан-жақты зерттелуде. Шетелдік тәжірибелерге сүйене отырып, білім берудің жаңа мемлекеттік стандарттарын жасауға жұмыс берушілер қатыстырылып, дуалдық жүйені кәсіптік білім беру үдерісіне енгізудің мүмкіндіктері мен алғышарттары қарастырылуда.

Кәсіптік білім беру саласындағы әлеуметтік серіктестік қарым-қатынасқа қатысушылар мемлекет, өндіріс, техникалық және кәсіптік оқу орны болып табылады. Техникалық және кәсіптік білім берудің әлемдік тәжірибесінде әлеуметтік серіктестікті жүзеге асырудың тиімді жолы ретінде Германияның қос бағытты білім беру – дуалдық жүйесі кеңінен қанат жаюда.

Дуалды оқыту жүйесі оқытудың барлық кезеңінде кәсіпорында өндірістік оқыту мен оқу орнында теориялық оқытуды біріктіреді. Бәсекеге қабілетті мамандар даярлау білім мен ғылымның және өндірістің тығыз байланысымен негізделеді. Осы үштік одақтың бірлігі ғана нарық талабына жауап беретін маман дайындау механизмдерін жүзеге асыра алады.

Ендігі кезекте, дуалды оқыту тікелей қатысым әрекетімен жүзеге асатынын ескерсек, колледж студенттері бұл оқу үдерісінің ерекшелігіне үйренбегенін еске сала кеткен жөн. Себебі, тек тапсырма алып үйреніп қалған студенттер әңгімелесе отырып үйрену және қажетті білім дағдыларын игеру жүйесін жатсынып, қабылдай алмай жатады. Бұл ретте, дәстүрлі жүйемен оқыту кезінде диалог әдісін қолданудың маңызы зор. Себебі қарым-қатынас (диалог) арқылы жүргізілген оқытудың түрі кәсіптік білім беру барысында студентті жаңа деңгейге жеткізетін құрал болып табылады. Мысалы, электр пісіруші мамандығында білім алып жатқан студентті диалог арқылы оқытуда төмендегі сабақ жоспарын қолдануға болады:

3.2 Қаптамалы металды электродтармен қолмен доғалы пісіру тақырыбындағы сабақ жоспары

Пәні: Пісіру ісі

Сабақ тақырыбы: Қаптамалы металды электродтармен қолмен доғалы пісіру

Сабақтың типі: аралас сабақ

Оқыту технологиясы: диалог арқылы оқыту

Сабақтың мақсаты:

Сабақтың білімділік мақсаты: Оқушыларға қаптамалы металды электродтармен қолмен доғалы пісіру жайлы білімдерін қалыптастыру.

Сабақтың тәрбиелік мақсаты: Еңбекке баулу, мамандыққа бағдарлау.

Сабақтың дамытушылық мақсаты: Пәнге қызығушылықты арттыру, сөйлеу тілдерін дамыту.

Сабақтың ұзақтығы: 2 сағат (90 мин)

Пән аралық байланыс: Материалтану, еңбек қорғау

Сабақтың құрылымы:

I. Ұйымдастыру кезеңі: Сәлемдесу, студенттердің сабаққа қатысын, дайындығын тексеру (2 мин);

Өткен тақырыпты қайталау: Балқытып пісіруге арналған нәрлендіру көздеріне қойылатын технологиялық талаптар (15-20 мин)

Тапсырма 1. Тақырып аясындағы технологиялық талаптарды сұрау.

Тапсырма 2. Металдардағы тотығу процессін түсіндіріңіз. «Металл және химиялық реакция» тақырыбында кестеге сәйкес диалог құрыңыз:

ИААЛОГ

Металл:	деді.
Химиялық реакция:	деді.
Металл:	деді.
Химиялық реакция:	деді.
Металл:	деді.
Химиялық реакция:	деді.

II. Жаңа материалды меңгеру (30-35 мин)

1. Тірек конспектiсiн слайд арқылы жазу

Слайд материалдары:

Пісіру доғасының пайда болуы және оны ұстау үшін, электрод пен пісіру бұйымына пісіру тоғы қорек көздерінен тұрақты немесе айнымалы ток беріледі. Доға электродтың металды өзегін, оның қаптамасын және негізгі металды балқытады. Балқыған электродтың металды өзегі қожбен қорғалған жеке тамшылар түрінде пісіру ваннасына өтеді. Пісіру ваннасында электрод металы бұйымның балқыған металымен (негізгі металмен) араласады, ал балқыған қож оның бетіне қалқып шығады. Негізгі металдың балқыған тереңдігі балқу тереңдігі деп аталады. Ол пісіру ережесіне (пісіру тоғының күші мен электрод диаметріне), пісірудің кеңістіктегі қалпына, бұйымның бетімен доғаны жылжыту жылдамдығына, пісіру жалғасының құрылымына, пісіру жиектерін әндеудің мөлшері мен түріне т.с.с. байланысты.

Доғаны жағудың алдында электрод маркасына, пісірудің кеңістік қалпына және пісіру жалғастарың түріне байланысты пісіру тоғының күшін т. б. қою керек. Доғаны екі әдіспен жағуға болады. Бірінші әдісте электродты бұйымның бетіне тигенше тігінен жақындатады және тез жоғары доғаның қажетті ұзындығына дейін тартады. Екіншісінде – электродты металл бетіне

шақпақтайды. Доғаны жағудың әдістерін қолдану, пісіру жағдайына және пісірушінің тәжірибесіне байланысты. Доғаның ұзындығы электрод диаметрі мен маркасына, пісірудің кеңістіктегі қалпына, пісіру жиектерінің өңделуіне байланысты. Доғаның мөлшерлі ұзындығы $L_D = (0,5 \div 1,1)d_{эл}$ ($d_{эл}$ – электрод диаметрі) шамасында. Доғаның ұзындығын көбейту балқытылған жік металының сапасын төмендетеді, мұнда қарқынды тотығу мен азоттану орын алады, металдың күйі және шашырауы шығындарын көбейтеді, негізгі металдың балқу тереңдігін азайтады.

III. Жаңа материалды бекіту (25 мин)

1. Сабақтан шығу кестесін толтыру:

Тақырып бойынша не білгенмін?

Тақырып бойынша нені үйрендім?

2. Мен нені түсінбедім? (2 сөйлемнен жазу)

IV. Сабақты қорытындылау және бағалау: (5 мин) сабаққа дайындығын тексеріп, бағалау.

V. Үйге тапсырма: Тақырыпты оқып келу

Осы ретте диалогтық оқытуды жүзеге асыру мақсатында Алматы электромеханикалық колледжінде тәжірибеден өту кезеңінде сабақтар өткізілді.

Аталған колледж 14.02.2013 жылы №1/96 бұйрық негізінде "№11 кәсіптік мектеп" ММ Алматы қаласы білім басқармасының "Алматы электромеханикалық колледжі" коммуналдық мемлекеттік қазыналық кәсіпорны болып қайта құрылды. 13.05.13 ж. №1910-01/2437 заңды тұлғаны мемлекеттік тіркеу туралы куәлік, 13.05.13 ж. № 1910-01 / 2437 "Алматы электромеханикалық колледжі" коммуналдық мемлекеттік қазыналық кәсіпорнының меншік иесі Алматы қаласының әкімдігі болып табылады.

"Алматы электромеханикалық колледжі" коммуналдық мемлекеттік қазыналық кәсіпорнының (бұдан әрі-Алматы электромеханикалық колледжі) уәкілетті органы Алматы қаласының білім басқармасы болып табылады.

4 Еңбек қорғау

4.1 Пісіру жұмыстарының орнын ұйымдастыру

Кәсіпорында немесе мекемеде пісірушілердің жұмыс орны әрбір өндірісте шектелген жұмыстарына байланысты бекітіліп берілген цех учаскелері белгіленеді. Ол жұмысшының немесе пісірушілердің негізгі жұмыс орны болып табылады.

Пісіруші жұмысты бастар алдында киімін ауыстырып арнайы киімін киеді. Пісіруші құрал-жабдықтардың және машиналардың жұмыс күйінде тұруын және ақауларын тексеріп шығады. Ауа жіберетін шлангінің бүтін болуын тексереді, аққан сұйық металдарды және шлактарды тазартады. Порошок тұрған бөлменің қауіпсіздігін тексереді. Брезентті желобтың бүтін болуын және оның ескермеуін (жарамдылығын) тексереді. Дәнекерлейтін бұйым отқа қауіпті және тез тұтанатын (бензин, керосин, кендір талшықтары, ағаш ұнтақтары) материалдарға тақау (жақын) тұрмауын тексереді. Отқа қауіпті оттегі(кислород) баллондары тұрған жерге оттың, майдың жақындамауын тексереді. Пісіруді байланыстырғанға дейін үстіңгі жақ қырларының дәл келетіндігіне және шектесетіндігіне көз жеткізе отырып арасындағы саңылаудың мөлшерін тексереді. Техникалық тұрғыдан өлшеп белгіленген ауытқуларды қатаң сақтайды. Дәнекерлейтін тұстағы металды тоттан, шлактан, майдан тазартады. Жұмысты аяқтаған соң машинаны және басқа құрал-жабдықтарды электр жүйесінен ажыратады. Көмекші құралдарын орын-орнына қояды және өрт қауіпсіздігіне орналған құралдардың дайын тұруын және оның жұмыс күйінде тұруын тексереді. Отқа қауіпті жарылғыш немесе тез тұтанатын заттарды жауып қауіпсіздендіреді. Содан кейін тазалық жұмысын жасайды.

4.2 Электрлік пісірудегі техникалық қауіпсіздік ережелері

Электр тоғымен зақымдану. Электр тоғымен зақымдану пісіру аппаратының электр тізбегінде қысқа тұйықталу болып тоқ адам денесінен өткенде болады.

Мұндай қысқа тұйықталу себептері төмендегендей:

- пісіру сымдары мен аппараттарының электр оқшаулауы жеткіліксіздіктен;
- пісірушінің арнайы киімі мен аяқ киімінің нашарлығынан;
- бөлменің ылғалдығынан;
- бөлменің тарлығынан;
- және басқа факторларға байланысты.

Қысқа тұйықталғанда адам арқылы өтетін электр тоғының шамасына байланысты ол келесі жарақаттар алуы мүмкін (тоқтың жиілігі 50Гц):

Электрдоғалы және газбен пісіру мен кесу жұмыстарына тек жасы 18-ден үлкен, теориялық білімі бар, арнайы дайындықтан өткен, техника

қауіпсіздігі ережелерімен танысқан, пісіруші күәлігі бар адамдар ғана жіберіледі. Барлық пісірушілер еңбекті қорғау нұсқаулығынан өту қажет.

Нәрлендіру көздерінің өткелдерінің арасындағы арақашықтық 0,8м-ден кем болмауы керек. Пісіру трансформаторлардың арасындағы арақашықтық 1 м-ден кем болмауы керек. Пісіру трансформаторын тоқ реттегішінің үстіне орналастыруға тиым салынады. Егер электрпісіру жабдықтары мен пісіру орнының үстінде шатыр болмаса, онда электрпісіру жұмыстарын жаңбыр мен қар жауғанда жүргізуге тиым салынады.

Электрпісіру жұмыстары жүргізілетін жердің ылғалдылығы жоғары болса, онда пісірушінің астында құрғақ ағаш немесе диэлектрлік төсеніш болу керек. Егер пісіруші пісіру орнынан бір себептермен кетсе, барлық пісіру жабдықтарын өшіріп кету керек.

Электрпісіру жұмыстарын жүзеге асырғанда әр пісірушінің өзінің қалқаншасы (пісірушінің бетін жарық және ультрофиолеттік сәулелерінің әсерінен және балқыған металдың шашырауынан қорғау үшін қажетті құрал), қолғабы (пісірушінің қолын балқыған металдың шашырауынан және жоғары температурадан қорғайды), пісірушінің киімі жанбайтын және электр өткізгіштігі төмен материалдардан, ал аяқ киімі теріден болу керек.

Электр доғасы үш түрлі сәуле шығарады: жарық, инфрақызыл және ультракүлгін.

Пісіру доғасының жарық сәулесі көзді көрсетпей қалдыратындай қабілеті бар, өткені оның жарығы көзге қажетті жарықтан 10000 есе артық.

Инфрақызыл сәуле шығаруы ұзақ әсер еткенде ғана көзді зақымдандырады.

Пісіру жұмыстарын жүргізгенде балқыған металл мен қож шашырайды. Бұл шашырандылар пісірушінің қорғалмаған терісіне немесе киіміне түсіп күйдіруі мүмкін. Пісірушіні күйдірмелерден қорғау үшін, ол арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен, қолғаппен және бас киіммен қамтамасыз етілуі қажет. Пісіру жұмыстарын тез жанатын материалдармен жақын жерде орындағанда өрт болу қауіпі бар. Мұндай қауіп әсіресе құрылыс жұмыстарында жоғары. Егер пісіру жұмыстары жоғарыда жүргізілсе, онда төмендегі тез жанатын заттарды жоғарыдан түсетін ұшқындардан қорғау қажет. Пісіру жұмыстарын жүргізетін орындарда әртүрлі өрт сөндіретін құралдар: жәшік құммен, келтірілген су, өртсөндіргіш т.с.с. болуы қажет.

Газбен пісіру және кесу кезіндегі қауіпсіздік техникасы. Газбен пісіру және кесуде негізгі қауіп көздері төмендегілер:

- жалынның кері соққысынан (су бекітпесі істен шыққанда) ацетилен генераторының жарылуы;
- баллонның бұрамасында немесе бәсеңдеткіш клапанының май болуынан оттегі баллонын ашқан уақытта оның жарылуы;
- газ жанарғысы немесе кескіш жалынын абайсыз пайдалану. Бұл жағдайда пісірушінің киімі, шашы жанып, денесін күйдіруі мүмкін және өрт шығу қауіпі бар;
- егер пісіруші жарық фильтрлерін қолданбаған жағдайда көзін жарақаттауы;

- зиянды газдармен улануы (желдеткіш болмаған жағдайда).

Өндірістің негізгі қауіпсіздік талаптары Техникалық қауіпсіздік бойынша негізгі нормативті-техникалық құжаттардың өндірістік жұмыс жасау кезінде қажетті тізім: Пісіру өндірістері үшін және оның органикалық емес қосылыстарының қауіпсіздік талаптары; Химиялық, мұнайхимиялық және мұнайды қайта өңдеу өндірістерді жарылыс қауіпсіздіктер үшін жарылыс қауіпсіздіктің жалпы ережелері; Ауаның бөлінуінің өнімдерін тұтыну және өндіріс кезінде қауіпсіздік ережесі; Өнеркәсіптік кәсіпорындарда жабдықтың жөндеуін және техникалық қызмет көрсету жүйесі. Сонымен қатар тізімде міндетті сары пісіру өндірістің нұсқаулары тізбеде көрсетілген, регламенттің 13 бөлімін жасауға қажетті. Технологиялық процестің қауіпсіз жүргізуін қамтамасыз ету үшін келесі негізгі талаптар орындалу керек:

Барлық қызмет көрсетуші қауіпсіз жұмыс әдістеріне қауіпсіздік бойынша білімдерін тексеруін және еңбекті қорғауға, өнеркәсіптік қауіпсіздікті нұсқамалықты өтуге міндетті.

Ішкі тексеріп қарау, жөндеу және аппараттарды тазалау, сұйық қоймаларды, құдықтарды, бункерлерді және басқа технологиялық жабдықты "Жұмыс қауіпсіздікті өткізу газ қауіпті жұмыстарын істейтін цехтарда, сонымен бірге 13 бөлім регламенттің көрсетілген жалпы зауыттың нұсқаулардың талаптарымен сәйкес" талаптармен дәлме-дәлдікте толық жүргізілуі керек

Цехтың барлық технологиялық және жөндеу қызметкерлер құрамы және мердігерлік ұйымдар және салалық нормаларға сәйкес жеке қорғауды тыныс алу органдары (газға қарсылармен, респираторлармен және тағы сол сияқтылар) салалық нормалармен сәйкесті жеке қорғаумен қамтамсыз етілу керек.

Пісіру астында жөндеу жұмыстары Пісірудің ажыратылған кезінде ғана өндіруге рұқсат етіледі, барлық қауіпсіздік шараларын орындалумен, "Зауыттың іс-әрекет цехтерінде газ қауіпті жұмыстарды қауіпсіз өткізу бойынша нұсқаулықпен жүргізу".

Жарылыстарды ескерту. 1. Сәйкесті п.2.3 ОПВБ 1989 ж. 9 бет. эл.печь жүйеде қысым – эл. сүзгілер-конденсаторлар оңды болу керек (кемінде 30 Па), 500 Па асуға тиісті емес. Инертті газдың қысымы тығыз бекітілген бақылау үшін эл. сүзгілер 1000 Па кем емес болуға тиісті.

Электр пештерде суды салқындату жүйеде пешке судың ағып кетуі ретсіз: пешке суды тигізуі оттекке және сутегіне жіктеу себепті жарылысқа келтіре алады. Пешке судың тигізуі күйінді ағынөзендердің күйдің артына көз мөлшерімен бақылау нәтижелер "жұмсарған" суды бакта су деңгей құлау бойынша, пешті газда сутегі бойынша, пештің, қысымын температура бойынша тексеріледі.

Пісіру ажыратылған болуға тиісті:

- эл. пісіру кезінде (сутегі құрамының жоғарылауы 6 % артық);
- бакта "жұмсарған пісірудің" деңгейдің құлауы кезінде.

Тазалауға эл. сүзгіні тоқтату кезінде немесе жөндеуде газбөліктері жабылған болу керек, төменгі және жоғарғы газбөліктері бұқтырмаларға қойылған болу керек. Фосфоржинағыш фосфордан бөлек болу керек, ыстық сумен және тұрақтандырылған сумен жуылу керек, ішкі суландыру мұнаралы конденсациялар жұмыс аяқталғанша дейін ажыратылмау керек.

Электрмен пісіру ішінде жұмыстарды өткізу кезінде соңғысында азотпен үрленген болуға тиісті, улағыштық газды толық алып тастауға дейін одан көміртек тотықтың жоқтыққа келесі лабораториялық тексеруде ауамен тазартылған [9].

4.3 Қауіпті және зиянды факторлар

Электр тоғымен зақымдану пісіру аппаратының электр тізбегінде қысқа тұйықталу болып тоқ адам денесінен өткенде болады.

Мұндай қысқа тұйықталу себептері төмендегендей:

- пісіру сымдары мен аппараттарының электр оқшаулауы жеткіліксіздіктен;
- пісірушінің арнайы киімі мен аяқ киімінің нашарлығынан;
- бөлменің ылғалдығынан;
- бөлменің тарлығынан;
- және басқа факторларға байланысты.

Қысқа тұйықталғанда адам арқылы өтетін электр тоғының шамасына байланысты ол келесі жарақаттар алуы мүмкін (тоқтың жиілігі 50Гц):

- ток күші 0,6-1,5 *мА* – қолдың жеңіл дірілдеуі;
- ток күші 5-7 *мА* – қолдың тартылуы;
- ток күші 8-10 *мА* – қол және саусақтар қатты ауырады және тартылады;
- ток күші 20-25 *мА* – қол қозғалмайды, демалу қиындайды;
- ток күші 50-80 *мА* – демалу тоқтатылады;
- ток күші 90-100 *мА* – демалу тоқтатылады, 3 сек. артық әсер етсе жүрек тоқтайды;
- ток күші 3000 *мА* және әсер ету уақыты 10 с болса – демалу мен жүрек тоқтайды, дене құрылымы бұзылады.

Яғни адам өміріне қауіпті деп 100 *мА* немесе 0,1 *А* шамасындағы тоқтың күшін санау керек.

12В кернеу қауіпсіз деп саналады, ал құрғақ, жылытатылатын және желдетілетін бөлмелерде 36 В қауіпсіз деп саналады.

Электр тоғының зақымдауынан қорғану. Пісірушіні электр тоғының зақымдауынан қорғау үшін төменгі шарттарды сақтау қажет:

- доғаны нәрлендіру көзінің тұғырлары мен пісіру бұйымын сенімді жермен қосу қажет;
- жермен қосу сымдарын кері сым есебінде пайдаланбау қажет;
- электродұстауыштың қолсабын сенімді оқшаулау қажет;

- құрғақ және мықты арнайы киім және қолғаптармен жұмыс істеу қажет;

- далада істегенде жауын жауғанда және қар жауғанда жұмысты тоқтату қажет;

- жабдықтар мен аппараттарды жөндеуге болмайды (мұндай жұмысты электрик жасауы керек);

- ыдыстардың ішінде істегенде резеңке кілемше мен кернеуі 12В-тан аспайтындай тасымалы шамды пайдалану қажет.

Жермен қосу. Қорғану үшін жермен қосу-бұл электр қондырғылары бөлшектерін жермен металл сым арқылы қосу. Авариялық жұмыс жағдайында тұйықталған тізбекте жер өткізгіш есебінде пайдаланылады.

Электр жабдықтарын дұрыс жермен қосқанда екі параллель электр тармағы қалыптасады: біріншісі – аз кедергімен (3-4 ом), ал екіншісі, адам кіретін жағдайға, үлкен кедергімен (2000 ом). Сондықтан, кернеуде тұрған нәрлендіру көзінің тұғырына адам денесі тигенде, тоқ адам денесі арқылы, іс жүзінде өтпейді.

Жермен қосу кернеу шамасы мен электржабдықтау жүйесіне (оқшауланған нейтраль немесе жермен қосылған нейтральмен) байланысты орындалады.

Жылжитын пісіру қондырғыларында тасымалы жерге қосу құрылымдары пайдаланылады.

Электр тоғынан зақым алғанда бірінші көрсетілетін көмек.

Бірінші ретте зақымдаушыдан тоқ өтетін сымды ажырату қажет. Бұны құрғақ тақтаймен, ағашпен т.с. алып тасталады немесе сымды өткір қолсабы оқшауланған сайманмен қырқып жіберу қажет. Бәрінен жақсысы, егер мүмкіншілік болса, ажыратқышты немесе сақтандырғышты бірден ажырату. Зақым алған адамға таза ауа ағынын және толық тыныштық қамтамасыз ету керек.

Электр тоғымен зақымданғанда барлық жағдайда дәрігерді ертерек шақырған абзал. Электр тоғымен зақымданғанда адам клиникалық (жалған) өлім жағдайында болуы мүмкін. Бұл жағдай – 12 минутқа созылады. Бұл уақытта адам медициналық көмек көрсетумен, қолдан демалдыру немесе жүрекке массаж жасаумен бұрынғы қалпына келеді. Адам өлімін тек қана дәрігерлер айтады, оған дейін дәрігер келгенше көмек көрсете беру керек.

Зиянды газдар мен шаңдардан улану. Қышқылдан және басқа марганец, көміртегі, азот, хлор, фтор т.с.с. байланыстарынан тұратын пісіру шаңымен ауа қатты ластанғанда пісірушінің улануы мүмкін. Әдетте уланудың белгілері: құсу, бас айналуы, бастың ауруы, әлсіздік, демалудың жиілеуі т.б. Улы заттардың адам организмінің әртүрлі жерлерінде тұрақты қалу қабілеттілігі бар және олар ұзақ ауыратын аурулар болдырады. Ауаның ластығымен күресу үшін келесі шараларды орындау қажет [12].

ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл дипломдық жұмыста диалогты оқытуды бейіндік пәндерде қолдану әдістемесі қарастырылды. Зерттеу жұмысының нәтижесінде төмендегідей тұжырымдар жасалды:

- бейіндік пәндерді оқытуда диалог әдісін қолдану тиімді нәтижелер береді;

- диалогтық тапсырмалар білім алушының танымдық қабілетін қалыптастыра отырып, бейіндік пәндерді тиімді меңгерудің оңтайлы жолы болып табылады;

- диалогтық оқыту арқылы оқу үдерісімен қатар тәрбиелеудің аса маңызды тетіктерін жүзеге асыруға болады;

- диалогтық оқыту білім алушыларға ерекше жайлы психологиялық ахуал тудырады.

Аталған тұжырымдар диалог арқылы оқыту, оны меңгертуге арналған теориялық әдістер, сонымен қатар баяндау, салыстыру, сараптау, жинақтау, жүйелеу, талдау, қорыту әдістері арқылы жүзеге асты.

Дипломдық жұмыстың 1-бөлімінде "диалог арқылы бейіндік пәндерді оқытудың теориялық негізі" қарастырылды. Диалогтық оқытудың басты ұстанымдары мен әдістері зерделенді.

2-бөлімде "электрдоғалы пісірудің технологиялық ерекшелігі" сараланды. Пісірудің технологиялық ерекшелігі, конструкциялық сипаты сөз етілді.

3-бөлімде "диалогтық оқыту арқылы электр пісірушілерді дайындаудың әдістемелік негізі" ТЖКБ шеңберінде қарастырылса, еңбек қорғау бөлімінде қауіпсіздік техникасы туралы айтылды.

ПАЙДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Назарбаев Н.Ә. Қазақстанның әлемдегі бәсекеге барынша қабілетті 50 елдің қатарына кіру стратегиясы. // Егемен Қазақстан, 19.01.2006, №16;
2. 12 жылдық мектепте бейіндік оқытуды ұйымдастыру (эксперимент). Әдістемелік құрал. – Астана: Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2013. – 87 б;
3. Ермаков Д.С. Профильное обучение: проблемы и перспективы//Народное образование, 2004. - №7. - С.101-107;
4. Қазақ Ұлттық энциклопедиясы, 2003ж;
5. Саломатов К.И. Практикум по методике преподавания иностранных языков// Иностранный язык в школе. - 1987. - 3. - с.92-93 ;
6. Қазақ әдебиеті. Энциклопедиялық анықтамалық. — Алматы: «Аруна Ltd.» ЖШС, 2010 жыл;
7. Бейсенбаева А.А. Пәнаралық байланыс негізінде оқушыларға идеялық-адамгершілік тәрбие беру. -Алматы, 1970. -157б;
8. Қоянбаев Ж.Б., Қоянбаев Р.М. Педагогика. Университеттер студенттеріне арналған оқу құралы - Алматы, 2004.;
9. Құрман Н.Ж. Қазақ тілін оқытудың әдіснамалық негіздері: Монография. – Астана: Тіл комитеті, Ш.Шаяхметов атындағы тілдерді дамытудың республикалық үйлестіру-әдістемелік орталығы, 2008. – 160;
10. А.Тапалов. Газ және электрмен пісірушіні өндірістік оқыту: Оқу құралы. 2-басылым.- Астана: Фолиант, 2011.-192б;
11. Ы. Қасенұлы. Пісіру өндірісінің технологиясы. Пәннің оқу-әдістемелік кешені (5В012000 – Кәсіптік оқыту мамандығы үшін). – Алматы: Қ. И. Сәтбаев атындағы Қаз ҰТУ, 2013. 1- 87 б;
12. Овчинников В.В.Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для начального профессионального образования / В.В.Овчинников 2-е издательство. -М.: Издательский центр "Академия",2011. -272с;
13. Никифоров Н., Нешумова С., Антонов И., Әлиев Б. Газбен пісірушілер мен кесушілердің анықтамалығы. 2-басылым. -Астана: Фолиант, 2011. -256б;
14. Нысанбай Ғ. Металдарды газбен пісіру және кесу. Оқу құралы. – Алматы: ҚазҰТУ, 2011. -147б;
15. Қауіпсіздік техникасы жөнінде газосварщиктерге арналған естелік. Қазақ мемлекеттік баспасы Алматы -1956. Құрастырған техника ғылымдарының кандидаты А.С.Торопов;
16. Шакирова Т.М., Маметсупиева А.Ә. Газ және электрмен пісіру: Оқу құралы. 2-басылым.-Астана: Фолиант, 2011.-168б;
17. Полиграфия, өлшеу техникасы, ағаш өңдеу жабдықтары және металл өңдеу техникасы мен технологиясы: Қазақша-орысша терминдердің түсіндірме сөздігі.

Протокол анализа Отчета подобия

заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Нуракаева Талшын

Название: Нуракаева Талшын.doc

Координатор: Гульстан Касымбаева

Коэффициент подобия 1:8,8

Коэффициент подобия 2:2,9

Тревога:2

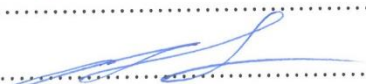
После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

Обоснование:

Дипломная работа
дисциплины «...»
на тему «...»
13.05.2019

.....
.....
.....
.....
.....



Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

Нуралыева Тамашаи оригиналом дипломной
работы на тему: «...», предмет
«...», кафедра «...», факультет «...»,
13.05.2019



Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Нуракаева Талшын

Название: Нуракаева Талшын.doc

Координатор: Гульстан Касымбаева

Коэффициент подобия 1: 8,8

Коэффициент подобия 2: 2,9

Тревога: 2

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование:

Куракаева Тамара дипломодон теушишти
оринкачу барисинда дербес тучалас
айтканда. Кызматкер теакерде
теакерде тучалас ориндаларини
айтканда. Саидатов, Кортоузю теберге
болгон деп эсептеймин.

11.05.2019

Наф

Дата

Подпись Научного руководителя