

SATBAYEV UNIVERSITY



**МЕТАЛЛУРГИЯ ЖӘНЕ ӨНЕРКӘСІПТІК
ИНЖЕНЕРИЯ ИНСТИТУТЫ**

**ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ МАШИНАЛАР және
ЖАБДЫҚТАР КАФЕДРАСЫ**

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

техн.ғыл.канд.,

ассоц. профессор

_____ К.К. Елемесов

«25» мамыр 2020ж.

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: Техникалық колледждер жағдайында кәсіптік пәндерді оқыту үрдісі
барысында проблемалық оқыту әдісін қолдану

5B012000 – «Кәсіптік оқыту» мамандығы

Орындаған:

Төреғали Наргиз Аблайқызы

Ғылыми жетекші

Сарыбаев Ержан Ергалыевич

Алматы 2020

Satbayev University

Металлургия және өнеркәсіптік инженерия институты

Технологиялық машиналар және жабдықтар кафедрасы

5B012000 – Кәсіптік оқыту

БЕКІТЕМІН

кафедра меңгерушісі

техн.ғыл.канд.,

асс.профессоры

Қ.К.Елемесов

«28» қаңтар 2020 ж.

Дипломдық жұмыс орындауға

ТАПСЫРМА

Білім алушы Төреғали Наргиз Аблайқызы

Тақырыбы: Техникалық колледждер жағдайында кәсіптік пәндерді оқыту үрдісі барысында проблемалық оқыту әдісін қолдану

Университеттің «27» қаңтар 2020 жылғы № 762-б бұйырығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 01 мамыр 2020 ж

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері Техникалық колледждерде жұмысшы мамандарды даярлау барысында қолданылатын әдістер. Кәсіптік пәндерді оқыту барысында оқытудың проблемалық оқыту әдісін қолдану ерекшеліктері мен мүмкіндігі.

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Жалпы бөлім. Тақырып бойынша шолу.

ә) Технологиялық бөлім. Жұмысшы мамандарды даярлау жолдары.

б) Әдістемелік бөлім. Пән бойынша оқытылатын курсты оқытудың проблемалық әдісін қолданып ұйымдастыру.

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

Сұлбалар мен кестелерден тұратын слайдтар (10 слайд)

Ұсынылған негізгі әдебиеттер 15 амау

АНДАТПА

Дипломдық жұмыс кәсіби техникалық колледждер жағдайында «Кәсіптік пәндерді оқыту үрдісі» барысында проблемалық оқыту технологиясын қолданып әдістеме әзірлеуге арналған.

Бұл жұмыста бірқатар мәселелер қарастырылып, жұмысты орындау барысында өз шешімін тапты: проблемалық технологияларды пайдаланып білім берудің көмегімен теориялық тұрғыдан қандай білім алуға болады? Осы әдістерді игеруде студенттердің қызметін қалай ұйымдастыруға болады?

Дипломдық жұмыс кіріспеден, жалпы бөлімнен, технологиялық, әдістемелік бөлімнен, қорытынды және пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады.

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа предназначена для разработки методики с использованием проблемной технологии обучения в условиях профессионально-технических колледжей в процессе «Преподавания профессиональных дисциплин».

В этой работе был рассмотрен ряд вопросов и решен в ходе выполнения работы: какие теоретические знания можно получить при помощи образования с использованием проблемных технологий? Как организовать деятельность студентов в освоении этих методов?

Дипломная работа состоит из введения, общей части, технологической, методической части, заключения и из списка использованной литературы.

ANNOTATION

The thesis is intended for the development of methods using problem-based learning technology in vocational colleges in the process of "Teaching professional disciplines".

In this work, a number of issues were considered and resolved in the course of the work: what theoretical knowledge can be obtained through education using problematic technologies? How to organize students' activities in the development of these methods?

The thesis consists of an introduction, General part, technological, methodological part, conclusion and a list of references.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	5
1	Жалпы бөлім	6
1.1	Техникалық колледждер жағдайында кәсіптік оқыту жүйесі	6
1.2	Кәсіптік оқыту бағдарламасын тәжірбиеде меңгеру	10
1.3	Кәсіби оқыту жүйесінде проблемалық оқыту технологиясының ерекшеліктері	13
2	Технологиялық бөлім	15
2.1	Газбен пісірудің жұмыс істеу принципі және оның әдістері	15
2.2	Газбен пісіру жабдықтары, қосылыстарының түрлері және пісіру жіктерінің типтері	17
2.3	Болатты газбен пісіру	20
2.4	Газбен пісіруші маманын даярлау жолдары	21
3	Әдістемелік бөлім	25
3.1	Проблемалық оқыту технологиясын қолданудың маңызы	25
3.1	«Төмен көміртекті болатты газбен пісіру» тақырыбында сабақтың проблемалық оқыту әдістемесі бойынша әдістемені жасау	27
	Қорытынды	34
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	35

КІРІСПЕ

Жаңа қоғамдық-мәдени жағдайлар мен білім беру жиынтығының тенденциялары кәсіптік білім беру оқытушыларын кәсіби даярлауға басқаша талаптар ұсынады: үздіксіз өзгеріп тұратын білімді жеткізу процесінде жұмыс істей алу, кәсіби шеберлігін, біліктілігін кеңейту, білім беру, оқуды және өндірістік процестерді жоспарлау мен ұйымдастыру қабілеттерін көрсету, инновациялық қиындатылған-күрделі кәсіптік-білім беру үдерісіне жұмыс атқару.

Пісіру – шығарылатын өнімнің техникалық деңгейін, сапасын, тиімділігін және бәсекеге жарамдылығын айтарлықтай өлшемде анықтайтын заманауи өнеркәсіп өндірісінде негізгі технологиялық процестердің бірі. Сондықтан жоғары өнімді пісіру процестерін және жаңа жабдықтарды игеруде мағынасы маңызды. Газбен пісіру заманауи пісіру өндірісінде әртүрлі құрастырылымдарды: металлургиялық, ұста-баспақ, химиялық және энергетикалық жабдықтар, әртүрлі құбыр желісін дайындау барысында, сонымен қатар құрылыста кеңінен пайдаланылатын жетекші бағыттардың бірі. Жөндеу жұмыстарын жүргізу барысында газбен пісіру маңызды рөл атқарады.

Жұмыстың мақсаты: Кәсіптік оқыту орындарында газбен пісіруді түрлі әдіс-тәсілдер арқылы зерттеп, жаңа мәліметтер алу.

Дипломдық жұмыстың міндеті:

- Кәсіптік колледжде өндірістік оқытудың жұмыс талдауын жасау;
- кәсіптік колледждерде проблемалық оқыту технологиясын пайдалану тәсілін зерттеу;
- «Төмен көміртекті болаттан жасалған пластиналардың түйіспелі қосылыстарын төменгі қалыпта пісіру» тақырыбы бойынша сабақтың өткізу әдістемесін әзірлеу.

Көздеген мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:

Көздеген мақсаттың қазіргі жай-күйін, теориялық және практикалық тұрғыдан зерттеу, пәннің және зерттеу тақырыбының жүйелік көрінісін анықтау;

Кәсіптік колледждердің оқыту технологияларын, кәсіптік білім стандарттарын, жаңа тізімді жасаудың алғашқы шарттарын, кәсіптік мектептер үшін оқу жоспарлары мен бағдарламаларын жасауға талдау жүргізу;

Кәсіби білім беруде педагогикалық әдістерге талдау жасап, кәсіби – техникалық бағыттылық және политехникалық білім берудің негіздері қарастырылып, кәсіптік білім беру ұйымдарында кәсіби-техникалық бағыттылықты қалыптастыру талаптарын, кәсіптік оқыту сабақтарының түрлері мен құрылымын, кәсіптік оқытудың әдістерін, кәсіптік оқытудың проблемалық оқыту технологиясын зерттеу.

1 Жалпы бөлім

1.1 Техникалық колледждер жағдайында кәсіптік оқыту жүйесі

Өткен XX ғасыр бүкіл дүниежүзілік индустриясының қарқынды дамуының дәуірі ретінде өтуімен ерекшеленді. Осыған орай инженерлерге, жалпы техникалық мамандықтарға сұраныстың өсті.

Техникалық мамандардың сапасы мен олардың белсенді өндірістік және ғылыми - шығармашылықтағы олардың белсенді қызметі әрбір мемлекеттің мәдени және экономикалық дамуының өлшеміне айналды. Сол себепті дәл осы XX ғасырда жұмысшы мамандарды даярлайтын кәсіби - техникалық оқу орындарының дамуына ерекше көңіл бөлінді. Кеңес өкіметінің алғашқы жылдарынан бастап жастарды өндіріске тарту науқаны қолға алынып, оларды еңбекке дайындап, материалдық өндіріске баулуда кәсіптік - техникалық оқу орындарының рөлі артты.

Бүгінгі таңда оқу процесінің жетілдірілуін, дамуын анықтайтын педагогикалық орта екені анық. Сондықтан кәсіптік білім беру мақсаттарын жүзеге асырудың педагогикалық жағдайын зерттеу кәсіптік білім мамандарын даярлаумен шұғылданатын кәсіптік білім беру мүмкіндіктерін жан жақты талдаумен тікелей байланысты.

Егер бұл жағдайлар оқу процесінің тиімділігін жеткілікті қамтамасыз етсе, онда маман даярлау сапасы қойылған мақсатқа сай болады.

Оқыту өнері дидактикалық процесті дұрыс ұйымдастырып, оқыту мақсатын дәл жүзеге асырып, педагогикалық талаптарды орындаумен тікелей байланысты екені сөзсіз.

Оқу орындарының ұстаздар құрамының кәсіпкерлігі өте жоғары, сапалы кәсіптік білім беруге бағытталған болса ғана ол оқу процесінің тиімділігіне ықпал жасай алады;

Оқу процесінің жемістілігін арттыратын негізгі педагогикалық жағдайлар төмендегілер :

- кәсіптік білім беруді стандарттау;
- оқытудың жаңа түрлері мен әдістерін қолдануға бағытталған педагогикалық процестердің әдістемелік жағынан толық қамтамасыздандырылуы;
- педагогикалық ұжымның өз бетімен ақпараттық – әдістемелік қамтамасыздандырылуымен шұғылдануы;
- мұғалімдердің үздіксіз білім жетілдіру жүйесін жасау;
- білім беруде оқушылардың ғылыми зерттеу мен оқу – іздестіру жұмыстарын дамытуды қамтамасыз етуге жағдайлар жасау. [2]

Кәсіптік білім беру Мемлекеттік жалпы міндетті стандартты кәсіптік білім беруді дамытудың маңызды бағыттарын, оның құрамын, кәсіптік білім беру бағдарламалары мен оларды жүзеге асыруға қойылатын жалпы талаптарды, мемлекеттік білім беру стандартына кіретін мамандықтар бойынша

даярланатын мамандардың білімдерінің мазмұны мен деңгейіне қойылатын мемлекеттік талаптарды орындауға негізделген оқу-бағдарламалық құжаттардың құрамын анықтайды. Жоғарыда аталған жағдайлар мамандар даярлау

- оқушылардың жалпы интеллектуалдық дамуына;
- оқушылардың сабаққа өз бетімен дайындалуына бөлінетін уақыттың ұлғаюы сияқты белгілі бір талаптарды туындатады.

Бұл талаптарды орындау үшін мемлекеттік жалпы міндетті стандартты жүзеге асыра отырып, нақты іс-әрекет жасау негізінде мамандардың әлеуметтік – өндірістік қызметін жан-жақты дамуына барлық жағдай жасау керек. Мемлекеттік стандартты игеру кәсіптік оқу орынына оқуға түскен күннен бастап оқудың әр кезеңінде алатын білім-көлемі туралы толық мағлұмат беруі керек. Ол оқушыларды оқу жоспарлары мен өтетін пәндердің бағдарламаларымен, оқудың әр кезеңінің мазмұнымен таныстырудан басталады. Яғни, білімді стандарттау оқушыларға оқудың барлық барысы мен мазмұнын толық түсініп іске кірісуге жетелейді.

Бұл мағлұматты игерген болашақ маман стандартталған білімді игеруге қажетті талпыныс көрсетуі керек екендігін толық түсіндіреді. Осыған байланысты, оқу-педагогикалық процесте ерекше орын алатын педагогикалық ұжымның бағытты әдістемелік жұмысы өте қажет. Ал ол көп қырлы және оның негізгі құрамдас бөліктері төмендегідей:

- оқу құжаттары мен әдістемелік материалдардан құралатын үздіксіз кәсіптік қызмет жүйесі.

- педагогикалық ұжымның психолого-педагогикалық шеберлігін жетілдіруге бағытталған жұмыстар. Педагогикалық шеберлік деңгейінің артуы оқу процесі көрсеткіштерінің сапасының артуына, оның жандануына әсер етеді. Мұғалімдердің кәсіби көрсеткіштері, жаңашылдыққа, алдыңғы қатарлы педагогикалық тәжірибеге құмарлықтары, оқытудың түрлері мен әдістерін таңдауда талғам танытулары, өздігімен білімін тереңдету мүмкіндіктері оқу процесінде оқушылардың білімге деген құштарлығын арттыруға әкеліп соғады.

Аймақтық ерекшелікті ескере отырып авторлық оқу бағдарламаларын жасау, студенттер таңдауымен пәндерді оқыту кәсіптік білімді стандарттандыру жағдайында оқу сағаттары мен студенттердің өз бетімен білім алу үшін бөлінетін уақыт арасындағы қатынасты екіншінің пайдасына бұру оқушылардың қажетті ғылыми және кәсіптік білім алуудағы белсенділігіне үлкен әсер етуі сөзсіз. [4]

Педагогикалық қызметтің жемісті болуына тек қана жақсы ұйымдастырылған әдіскерлік жұмыс әсер етеді. Толыққанды әдіскерлік оқу процесіне мемлекеттік стандарт енгізген өзгерістерді ескере отырып оқытудың жаңа әдістері мен педагогикалық технологиялардың қолданылуын қамтамасыз етуі тиіс;

Мысалы, мәселелі, жеке ерекшелікке бейімделген, шоғырландырып оқыту, ойын технологияларын пайдалану сияқтылар. Сондықтан оқу мекемесінің

құрамында педагогикалық процесті ақпараттық - әдістемелік жағынан қамтамасыз етуге бағытталған ғылыми педагогикалық- әдістемелік кабинеттің орны ерекше. Кәсіптік білім беру сапасын арттырудың педагогикалық жағдайын жасауға бағытталған оның негізгі жұмыс түрлері төмендегідей :

- оқытушы әдіскерлік семинарлар, курстар, жиналыстар, конференциялар ұйымдастыру;
- оқу - әдістемелік материалдар (әдістемелік құралдар, журналдар, стендтер, т.б.) шығару;
- әдістемелік материалдардың беташарын өткізуді ұйымдастыру, ізденістік жұмыстардың көрмесін өткізу;
- бірыңғай әдістемелік жүйе жасау.

Әдістемелік жұмыстағы педагогикалық ұжымның өз бетінше білім жетілдіруін жандандыру мен білім алудағы оқушылардың белсенділігі өзара тығыз байланысты және бір - біріне айтарлықтай әсер етеді.

Осы байланыс пен өзара жақсы әсерді тек қана әдістемелік кабинеттің дұрыс ұйымдастырылған жұмысы қамтамасыз етеді. Орта кәсіптік білім беруде болып жатқан өзгерістер оқу орындарының ұстаздарының алдына кәсіптік шеберлікті үзбей арттыруды қойып отыр. Ұстаз тұлғасына қойылатын талаптар әрқашан да жоғары болғаны әйгілі, ал қазіргі кезде мемлекеттік стандартты енгізу барысында педагогикалық кадрларды таңдап, орындарға қойып, біліктіліктерін жетілдіру мәселелеріне қойылатын талап көп есе зор. [1]

Сондықтан, мұғалім қызметінде ізденіс пен ынталылық толық көрінуі үшін жан - жақты жағдай жасау керек, ал ол тек қана жоғары кәсіби білімділікті, педагогика негіздерін, жаңа технологияларды толық игеру негізінде ғана жүзеге асуы мүмкін. Басқа сөзбен айтқанда, үздіксіз біліктілікті көтеру әр педагог үшін бүгінгі таңның басты міндетті талабы.

Білімді жетілдірумен әркім өз еркімен шұғылдануы тиіс, себебі бар білім дамымалы жағдайда тез ескіреді, яғни, білімді жаңартып отыру өте қажет. Біліктілікті жетілдіру:

- психолого - педагогикалық біліктілікті көтеру;
- мамандық бойынша кәсіпкерлік деңгейін көтеру.

Мамандық бойынша білім жетілдіру 4 - 5 жылда бір рет болса, психологтық - педагогикалық білім күнделікті жетілдіріліп, жаңарып отыруы керек. Себебі, мұғалімге оқушылардың ішкі дүниесін түсініп, тұлғаның даму заңдылықтарын, жас ерекшеліктерін, кәсіби қалыптасуын білу керек. Бұл ұстаздар мен студенттер арасында тиімді қарым - қатынас орнауына игі әсерін тигізеді.

Осы байланыс пен өзара жақсы әсерді тек қана әдістемелік кабинеттің дұрыс ұйымдастырылған жұмысы қамтамасыз етеді. Орта кәсіптік білім беруде болып жатқан өзгерістер оқу орындарының ұстаздарының алдына кәсіптік шеберлікті үзбей арттыруды қойып отыр. Ұстаз тұлғасына қойылатын талаптар әрқашан да жоғары болғаны әйгілі, ал қазіргі кезде мемлекеттік стандартты

енгізу барысында педагогикалық кадрларды таңдап, орындарға қойып, біліктіліктерін жетілдіру мәселелеріне қойылатын талап көп есе зор.

Кәсіптік білім берудің кезігі мақсаты – тұлғаның қабілеті мен мүмкіндіктерін ескеру. Сондықтан тұлғаның ішкі жан дүниесіне, ақыл- ойына, дүниетанымына, мәдениетінің дамуына үлкен назар аударылуда. Оны жүзеге асыру тек қана тұлғаға бейімдеп оқыту арқылы жүргізілмек. Оқытудың тұлғаға бейімдеу – әркім өз мүмкіндіктерін, өзін-өзі басқару, ізденіспен шұғылдану жүйесін жасау.

Оқытудың тұлғаға бағытталған түрлері студенттердің тұтас – тұлғалық дамуын қамтамасыз ететін нақты педагогикалық технологиялары. Олар тұлғаны қолдауға бағытталған; демократияны, теңдікті, оқытушы – студент арасындағы қарым- қатынасты реттеу; қарым - қатынас технологиясы – тұлғаға еркіндік пен толық ерік беруге баса көңіл бөлу. Оқытудың тұлғаға бейімделген технологиялары оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, айтылған мағлұматтарды тез игеріп, оқу процесін жеделдетуі мүмкін. Оны қолдану: лекцияларды әңгіме, диспутқа айналдырып, студенттердің белсенділігін арттыру; көрнекі көп ақпараттар арқылы білімді тереңдету; конференция, іскерлік ойындар, түрлі өмірлік жағдайларды шешу, сияқты сабақты жандандыруды енгізу. Зерттеу жұмыстары студенттердің өз бетімен жұмыс жасау түрлерінің барлығын тиімді пайдалануға, пән аралық және пән ішіндегі байланыстарды қамтуға, оқу материалдарының жүйелілігі мен ақпараттық сыйымдылығын қамтамасыз етіп, оқуды жекелендіріп, үздіксіз өз бетімен білім алу қажеттігін қанға сіңіреді.

Студенттердің оқу - зерттеу, ғылыми зерттеу жұмыстары негізінен 3 бағытта жүргізіледі:

- теориялық сабақтарда (экскурсиялар, іскерлік ойындар, семинарлық сабақ, диспуттар, баяндамалар, рефераттар, түпнұсқалармен жұмыс, мәселелелік есептерді шығару, конференциялар, арнайы әдебиеттерге шолу жасау);

- тәжірибелік сабақтарда (тәжірибе өткізу, іскерлік ойын, машиналарда жаттығу);

- сабақтан тыс кезде (пәндік үйірмелер, ғылыми қоғамдарда, кәсіптік конкурстар, шығармашылдық жұмыстар жазу, техникалық ізденіспен шұғылдану, іздену жұмыстары, зерттеу және рефераттық жұмыстар).

Оқушылардың ғылыми зерттеу және оқулық - зерттеу жұмыстарын жүзеге асыру шарттары болып : оқудағы ізденістік; бірігіп жұмыс істеу технологиясы, т.б. (іштей қажеттіліктен сыртқы қимылға бару нәтижесі).

Ғылыми зерттеу жұмыстары барысында пайда болған оқушылардың қызытушылығы мамандар даярлаудың сапасының өсуіне әкеліп соғады.

Қорыта келгенде, аталып өтілген кәсіптік білім беруді жандандырудың педагогикалық жағдайлары оқу процесінің сапасы мен мамандарды кәсіби даярлауға айтарлықтай ықпал етуі мүмкін.

1.2 Кәсіптік оқыту бағдарламасын тәжірибиеде меңгеру

Оқу бағдарламасы: базалық пәндерді игеру барысында алынған теориялық білімді пысықтау;

- оқушылармен кәсіптік қызметінің аясындағы дағдылары мен құзыреттерін игеру;
- тәжірибе өту орны бойынша өндіріс орындар мен мекемелерде орындалатын негізгі жұмыстар мен зерттеулердің мазмұнымен танысу;
- жүргізілген тәжірибелік зерттеулер нәтижелерін өндеудің әдістерін және амал-тәсілдерін, оларды ұсыну және талдау беруді меңгеру;
- болашақ кәсіптік қызметінің тәжірибелік дағдылары, икемділіктеріне дағдылану.

Өндірістік оқытудың тапсырмалары:

- пісіру құралдарын жөндеу және оларға қызмет көрсету бойынша барлық жұмыстар кешенін орындау икемділігін қалыптастыру;
- газбен пісіру бойынша жасалатын технологиялық үрдістің операцияларын орындау барысындағы жоғары мәдениетілік, еңбекке деген сүйіспеншілік пен ұқыптылықты үйрету;
- газбен пісіру саласына қызуғылышығын арттыру;
- өндірістік жағдайларды талдау мен салыстыру қабілетін дамыту;
- ойлау қабілетін және шешім қабылдауды жылдамдату.

Оқу тәжірибесінің өту жері мен уақыты

Оқу тәжірибесі 1,2,3 курстарда бір жыл ішінде техникалық колледждерде орналасқан оқу-өндірістік шеберханаларында өткізіледі.

Оқу тәжірибесіне 1201000 «Пірісу ісінің негіздері» мамандығын бітірген өндірістік оқыту шебері жетекшілік етеді.

Оқытудың дәстүрлі әдістерін қолданғанда барлық ауыртпашылық шебердің жұмысына түседі, өйткені оқушылардың теориялық оқу үрдісі салыстырмалы түрде аз болады. Мұндай әдісті қолдану кезінде өндірістік оқыту шебері өзінің тәжірибесін оқушыларға үйретеді, яғни сабақ барысында оқушыларға өз бетінше іздену, зерттеу, зерделеу және басқа іс-әрекеттерді қолдануға мүмкіндік бермейді. Басқаша айтқанда, сабаққа келген оқушылар еш талпынбай дайын мәліметтерді алуға келеді. Оқытуды жүзеге асырудың мұндай әдісі кезінде олар болашақта өз бетінше ізденуге, білім алуға, ақпаратты өз бетінше қорытуға, өзінің көз қарасын дәлелдеуге қиналады, яғни ақпаратпен дұрыс «жұмыс істей алмайды».

Бұл әдіс оқушылармен оқу материалдарын сапалы меңгерілуі үшін жеткіліксіз. Оқытудың жаңа әдістемесін іздеуге тура келеді. Оқытудың дәстүрлі әдістемесімен салыстырғанда одан жаңа, міңсіз әдістері мен құралдары қолданылатын, оқушылардың оқуға белсенділігі мен қарқындылығын артыруға негізделген, жеке адамдардың ойлану қабілетін дамытуға бағытталған оқыту технологияларын пайдалану қажет. Оқытудың мұндай технологиялардың бірі ол – проблемалық оқыту.

Проблемалық оқыту – жаңа ақпаратты меңгеру барысында оқушылардың жасампаздықты танытуға мүмкіндік беретін, ойлау қабілетін және тұлғанын танымдық қызығушылықтарын артыратын әдістер мен құралдар жүйесі. Проблемалық оқыту педагогика тарихында оқытудың схоластикалық әдістеріне жауапты реакциясы ретінде, меңгерілетін оқу материалын түсінбей жаттығу мен еске сақтау қабілетін негізге алатын әдістер жүйесіне жауабы ретінде пайда болды. Педагогика тарихында Проблемалық оқыту әртүрлі атаумен белгілі болды – оқытудың сократикалық әдісі (ежелгі грек философы Сократтың атымен), оқытудың эвристикалық әдісі, зерттеулік оқыту түрі ретінде және тағы басқа.

Бүгінгі таңда проблемалық оқыту ретінде шебердің жетекшілігімен проблемалық жағдайларды туындатып, соларды шешу үшін оқушылардың белсенді жеке бас іс-әрекеттерін қамтамасыз ету арқылы оқу сабақтарын ұйымдастыруды түсінеміз, нәтижесінде оқушылармен кәсіптік білімді, дағдылар мен иекмділіктің меңгерілуі мен ойлау қабілеттінің дамуы жүзеге асырылады.

Мәселенің дәрежесіне сәйкес проблемалық жағдайлардың негізгі үш деңгейі болады:

- проблемалық мазмұндау, бұл жағдайда өндірістік оқыту шебері оқушылардың алдына проблеманы туғызып, оның шешімін табады;
- проблемалық жағдай, бұл жерде өндірістік оқыту шебері оқушылардың алдына проблеманы туғызып, оның шешімін оқушылармен бірге табуға тырысады;
- жасампаздық оқыту, оқушылардың мәселені туғызуға және оның шешімін табуға белсенді қатысуын қамтамасыз етеді. Оқытудың бұл түрін оқу-зерттеу және ғылыми жұмыстарды ұйымдастыру және жүзеге асыру кезінде қолданған абзал болып табылады.

Оқушылар мәселені жөнге қоюдың алдында сол мәселе туралы не білетінін талқылайды. Әрмен қарай білмейтін жақтарын түсінуге тырысады және оны шешу үшін нені білу керек екенін анықтайды.

Проблемалық жағдайда мақсатты, нақты нәтижені анық қалыптастыру маңызды болып табылады. Сол нәтижеге қол жеткізу барысында әрбір кезеңде аралық нәтиже айқын ашылады. Егер кейбір аралық нәтиже түпкілікті нәтижеге қол жеткізу жолымен сәйкес келмесе, демек сол аралықтағы іс-әрекеттің мақсаты қайта қаралады. Егер ол алынған нәтижемен салыстыру барысында қабылданатын болса, онда жалпы мақсатқа түзетулер енгізіледі, сәйкесінше түпкілікті нәтиже басқа болады. [5]

Егер жалпы мақсатқа түзетулер енгізу тиімсіз болса, онда бұл аралықтағы іс-әрекет қателікті болып қабылданып, түпкілікті нәтижеге қол жеткізу жолының бірінші кезеңіне қайта ораламыз.

Проблемалық жағдайларды жасаудың әдістемелік әдіс-тәсілдері көп:

- шебер оқушыларды қарама-қайшылықтарға алып келеді және оларға сол қайшылықтарды шешудің тәсілдерін өз бетінше табуға ұсыныс жасайды;
- тәжірибедегі іс-әрекеттің қарама-қайшылықтарын түйістіреді;

- бір мәселеге әр түрлі көз қарастарды көрсетеді;
- топқа бір құбылысты әр түрлі позициялардан қарастыруға ұсыныс жасайды;
- өндірістік оқыту шебері оқушыларға салыстыруды, талдау қорытуды жүргізуге, жағдайға қатысты қорытынды жасауға, деректерді салыстыруға түрткі болады;
- талдап қорытуға, негіздеуге, нақтылауға, пайымдау логикасына нақты сұрақтар қояды;
- проблемалық теориялық және тәжірибелік тапсырмаларды анықтайды;
- оқушылардың алдына жеткіліксіз немесе артық бастапқы мәліметтері бар проблемалық тапсырмаларды, мәселені қоюлуындағы екіұштылық, қарама-қайшылықты мәліметтерді, алдын ала ойластырылған қателіктері бар мәліметтерді, уақытша шешімі бар ақпаратты береді.

Проблемалық оқытудың жетістікті болуының жалпы шарты өндірістік оқыту шеберінің жоғары кәсіби шеберлігі болып табылады. Сол арқылы ол оқушылардың танымдық мүмкіншіліктеріне және әрбір оқушының танымдық белсенділігіне сәйкес болатын проблемалық жағдайды және оның күрделілігінің дәрежесіне дейін еркін тандап, ұйымдастырады.

Оқушылардың ойлау қабілетін дамыту сияқты алдына қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін жәнепроблемалық оқыту арқылы оларды терең біліммен қамтамасыз ету үшін шебер бұл технологияны мақсатты бағытта және жүйелі түрде қолдану керек.

Дайын материалдар мен тапсырмалармен жұмыс істеумен салыстырғанда проблемалық оқыту өндірістік оқыту шебері мен оқушылар үшін күрделірек болып табылады. Алайда, егер бұл жүйе, проблемалық оқыту жүйесі дұрыс ұйымдастырылса, онда ол өзін ақтап шығады.

Проблемалық оқытуды қолданатын өндірістік оқыту шебері сабақтағы оқу ахуалының қалай өзгеретінін, шешімін іздеу барысында оқушы қандай құштарлықпен жұмыс істейтінін көреді, оқушылар өз бетімен пікірлесуге, өзін дамытуға, білімін шыңдауға үйрене бастайды.

Психологтардың жүргізген зерттеу жұмыстарының нәтижелері бар, ол зерттеулерде оқушыларды оқытудың әртүрлі әдістерімен оқытты: бір жағынан дайын материалдар мен тапсырмаларды беру әдісімен, екінші жағынан проблемалық оқыту әдісін қолданды.

Нәтижелері келесідей:

- бастапқы кезеңде дайын материалдар мен тапсырмаларды және оларды жүзеге асырудың дайын жұмыстарын бергенде білім, дағдылар мен икемділіктің меңгерілуі тезірек болады;
- келесі кезеңдерде жаңа тапсырмаларды орындауға тура келгенде және оқушыдан білімін, дағдылары мен икемділіктерін қолдана білуі қажет болғанда басымдылық проблемалық оқыту технологиясы көмегімен даярланған оқушыларға өтеді.

1.3 Кәсіби оқыту жүйесінде проблемалық оқыту технологиясының ерекшеліктері

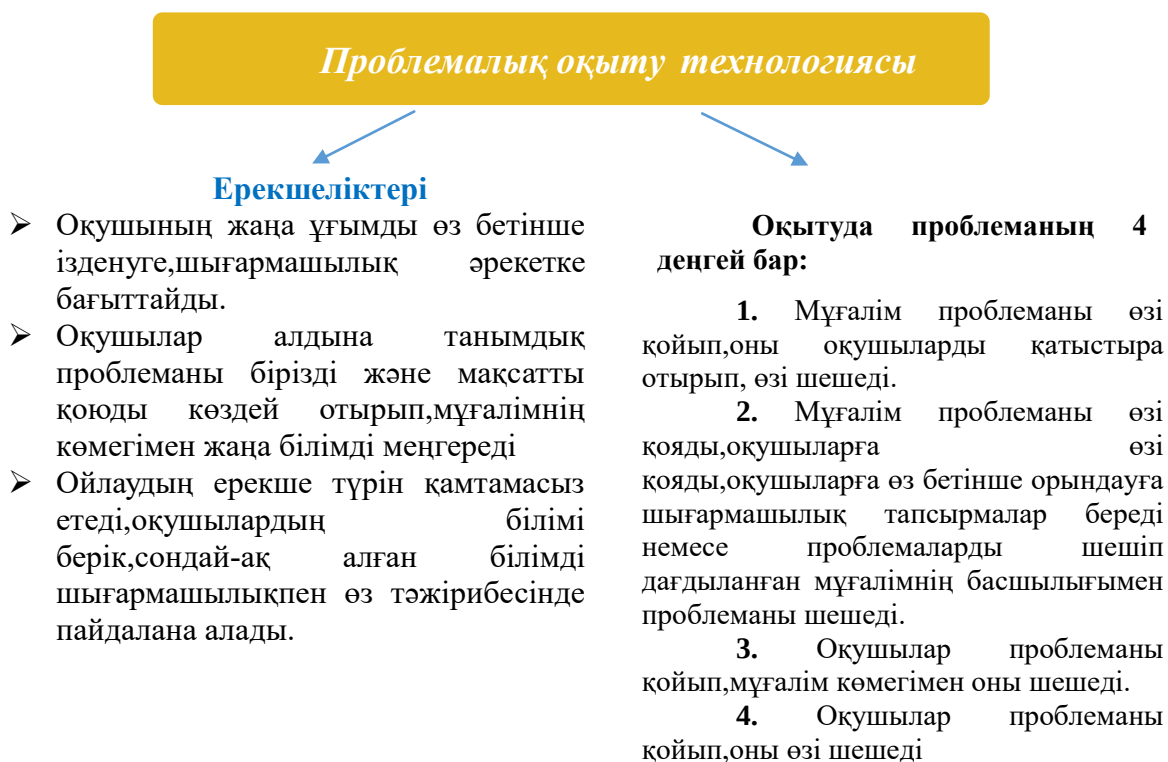
Проблемалық оқыту – мәні проблемалық ситуация туғызу мен оқушылардың оқу проблемасын дербес шешулері бойынша іс-әрекеттерін басқару болып табылатын оқыту түрі.

Проблемалық оқытудың ерекшелігі – мұнда мұғалім білімді дайын түрде баяндап бермейді, оқушылардың алдына проблемалық міндет қояды. Шешімді және шешу құралдарын оқушы өзі іздестіруі тиіс.

Проблемалық оқыту бірнеше сатыдан тұрады: проблемалық жағдайды аңғару, жағдайды талдау негізінде проблеманы тұжырымдау, болжаулар ұсынуды, оларды алмастыру және тексеруді қамтып проблеманы шешу, шешімді тексеру. Бұл процесс ойлау актісінің үш фазасымен ұқсастық бойынша өрістейді, ол проблемалық жағдайда пайда болып, проблеманы аңғаруды, оны шешуді және соңғы ой тұжырымын қамтиды [8].

Проблемалық оқытудың негізгі психологиялық және педагогикалық мақсаттары:

- оқушылардың шығармашылық ойлау қабілеттері мен дағдыларын дамыту;
- оқушылардың белсенді ізденіс нәтижесінде игерген білімдері мен дағдылары дәстүрлі оқыту әдістеріне қарағанда есте тез және берік сақталады;
- түрлі проблемаларды көріп, қойып, шеше білетін белсенді оқушы тұлғасын қалыптастыру.



1 Сурет – Проблемалық оқытудың ерекшеліктері, деңгейлері

Проблемалық оқытудың ең негізгі мақсаты-қазіргі заманғы ғылым жетістіктеріне сүйене отырып, продуктивтік және творчестволық оқу процесінің логикалық жолдарын баяндау. Міндеттер: мұғалімнің проблемалық оқыту процесінің ұйымдастыруының негізгі тәсілдері мен формаларын көрсету, оқытудың ғылымилық дәрежесін жоғарылатып, оқушылардың неғұрлым тиімді жалпы дамуына жағдай тудыру.

Проблемалық оқытудың мақсаты-ғылыми таным нәтижелерін, білімдер жүйесін ғана меңгеріп қоймай, сонымен бірге бұл нәтижелерге жету жолының өзі де, процесінде меңгеру, оқушының танымдық дербестігін қалыптастырып, оның творчестволық қабілеттерін дамыту.

Проблемалық оқытуда мұғалімнің түсіндіруі мен оқушылардың репродуктивтік қызметті талап ететін міндеттер мен тапсырмаларды орындауы жоққа шығарылмайды.

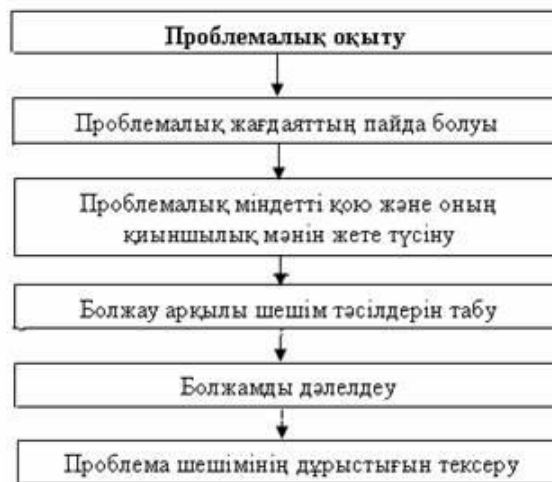
Проблемалап оқыту әдісін жүргізу дидактиканың заңдылықтарына байланысты мынадай кезеңдерге бөлінеді:

- проблемалық ахуалдар туғызу жолын алдын ала дайындау;
- проблемалық сұрақтарды грамматикалық және стилистикалық жағынан дұрыс құру;
- проблемалық мәселелерді шешу амалдарын күні бұрын дәл белгілеу;
- проблемалық сұрақтардың теориялық анықтамасын заңды түрде дәлелдеу.

Дәстүрлі оқыту әдісі бойынша мұғалім сабақ тақырыбын хабарлайды, мазмұнын түсіндіреді, есептер шығартады, талдау жүргізеді, қорытынды жасайды. Ал, оқушылар мұғалімнің әңгімесін тыңдайды, тапсырмаларды орындайды, керекті әдебиеттермен танысады. Мұнда игеруге тиісті оқу мазмұны күні бұрын дайындалған күнінде оқушылардың қабылдауын талап етеді. Мұндай оқыту жүйесі репродуктивтік немесе дайын білім беру әдісі деп аталады.

Проблемалап оқыту әдісінің екі түрлі айырмашылығы бар:

- біріншісі, оқыту мақсатына байланысты, мұнда оқу материалының мазмұны зерттеледі, ол белгілі бір дәрежеде қорытылады. Нәтижесі практикада сыналып, оқу программаларына, оқулықтарға және қосымша оқу құралдарына жазылады;
- екіншісі, педагогикалық процесті ұйымдастыру принципі тұрғысынан қарастырылады. Бұл кезде кітаптарда дайындалып көрсетілген білім мазмұнының көшірмесін қайталап өз қалпында түсіну талап етілмейді [11].



2 Сурет – Проблемалық оқыту

Жоғары білім беретін мектептің міндеттеріне сүйене отырып, оқытудың дәстүрлі типін проблемалық оқытумен салыстырудан шығарылған қорытындылар негізінде проблемалық оқытудың негізгі міндеттерін тұжырымдауға болады. Оларды шартты түрде жалпы және арнайы қызметтерге бөлеміз. Проблемалық оқытудың жалпы міндеттері:

- оқушылардың білім жүйелері мен ақыл-ой және практикалық қызмет тәсілдерін меңгеру;
- танымдық дербестігі мен шығармашылық қабілеттерін дамыту;
- оқушылардың өз бетінше ойлау қабілеттерін дамыту.

Бұған қоса проблемалық оқытудың арнайы міндеттері төмендегідей болып бөлінеді:

- білімді шығармашылық меңгеру дағдыларына тәрбиелеу (логикалық әдістерді немесе шығармашылық қызметтің жекелеген тәсілдерін қолдану);
- алған білімді шығармашылықпен қолдану дағдыларына (жаңа ситуацияларда) және оқу проблемаларын шешу шеберлігіне тәрбиелеу;
- шығармашылық қызмет тәжірибесін қалыптастыру және жинақтау (ғылыми зерттеу, практикалық проблемаларды шешу және шындық болмысты көркем бейнелеу әдістеріне ие болу) [1].

2 Технологиялық бөлім

2.1 Газбен пісірудің жұмыс істеу принципі және оның әдістері

Пісіру — шығарылатын өнімнің техникалық деңгейін, сапасын, тиімділігін және бәсекеге жарамдылығын айтарлықтай өлшемде анықтайтын заманауи өнеркәсіп өндірісінде негізгі технологиялық процестердің бірі. Сондықтан жоғары өнімді пісіру процестерін және жаңа жабдықтарды игеруде мағынасы маңызды.

Газбен пісіру – ажырамайтын пісіру берікпесін алудың балқыту арқылы жүргізілетін бір түрі. Газбен пісіру әдісі қарапайым және күрделі пісіру жабдықтарын қажет етпейді. Бұл әдіспен қалыңдығы 1,5 мм-ге дейінгі жалпақ болаттарды пісіргенде, қаттамалы электродпен қол доғасымен пісіргенге қарағанда өнімділік 1,5 есеге көтеріледі.

Газбен пісіру – қалыңдығы 1...3 мм-ге дейінгі жалпақ металдарды, кіші және орташа диаметрлі құбыр желілерін, құйма шойын бұйымдарын жөндеуге, алюминийден, мыстан, жезден, қоладан жасалған бұйымдарды пісіру мен оларға балқыма қабатын құю үшін кеңінен қолданылады.

Газбен пісіру әдісі құрылыс-монтаждау жұмыстарында, ауыл шаруашылығында және жөндеу жұмыстарында кеңінен қолданылады.

Газбен пісіру жұмысын сапалы жүргізу үшін пісіру *жалынының қуаты* жеткілікті болу керек.

Жалын қуаты 1-сағат ішінде газ жандырғының мүштігі арқылы өткен ацетиленнің шығынымен есептеледі. Оның шығыны газ жандырғыға бекітілген ұштық нөмеріне тәуелді. Пісіру жалынының қуаты пісірілетін металдың қасиеті мен қалыңдығына байланысты таңдалады.

Өндірісте металдың 1 мм қалыңдығына жұмсалатын ацетилен шығыны тәжірбиемен анықталады. Газбен пісірушінің оң қолында газ жандырғы, ал сол қолында толтырғыш сым тұрады. Пісіру үстінде біріктірілетін бұйым ернектері пісіру жалынының *тұрақтандырғыш аймағында* болу керек. Сонымен бірге, жалын ядросы ернектен 2...6 мм қашықтықта үнемі жылжып отыру керек. Ал толықтырғыш сым ұшы жалынның жұмысшы аймағында немесе пісіру ваннасында болған дұрыс.

Жалынның пісірілетін бетті *қыздыру жылдамдығы* газ жандырғы мүштігінің пісірілетін бетке көлбеу немесе еңкейтілу бұрышына сәйкес реттеледі. Ал енді еңкейту бұрышының шамасы бұйымның қалыңдығы мен материалдарына байланысты [7].

Пісіру жұмысы жаңа басталғанда металл жақсы қызу үшін еңкейту бұрышын үлкен ауада. Металл қызған соң еңкейту бұрышы металдың қалыңдығы мен қасиетіне сәйкес реттеліп отырады.

Пісіру аяқталуға жақындағанда, металды күюден сақтау және тігістің соңғы ойығын тегістеу үшін еңкейту бұрышын кішірейтеді.

Газ жандырғы *тігіс бойымен* не оған *перпендикуляр* ұсталады.

Пісіру үстінде, пісіруші газ жандырғы мүштігімен екі қозғалыс жасайды. Біріншісі, тігіс осіне *перпендикуляр кесе көлденең* және екіншісі тігіс бойымен *көлденең негізгісі* осы тігіс бойымен көлденең қозғалыс болып табылады.

Кесе көлденең қозғалыс тігіс *енін үлкейту* және негізгі толықтырғыш металды *біркелкі қыздырып* отыру үшін жасалады.

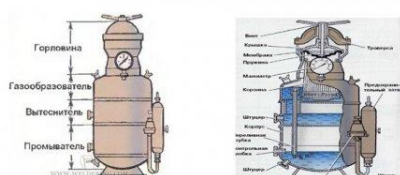
Газбен пісіру жұмыстары екі: *сол жақпен және оң жақпен пісіру әдістерімен* жүргізіледі. "*Сол жақпен пісіру*" әдісте пісіру оңнан солға қарай жүргізіледі. Пісіру жалыны әлі пісірілмеген ернектерге бағытталады да толықтырғыш сым жалынның алдында жүріп отырады. Бұл әдіс, көбіне жұқа 5 мм дейін және жеңіл балқитын металдарды пісіруге қолданады. "*Сол жақпен пісіру*" әдісте ернектер алдын ала жалынмен қыздырылып отырады, сонымен бірге тігіс пішінін пісіруші көріп тұрады. Сондықтан тігістің сыртқы пішінін жақсы етіп алуға болады. Мүштік кесе-көлденең қозғалтылады.

"*Оң жақпен пісіру*" әдісінде оттықты солдан оңға қарай, теңселтпей түзу сызық бойымен жылжытып жүргізеді. Бұл кезде жалын балқыған ваннаға

бағытталады да оның соңында қоса пісірілетін металл жігі баяу суиды. Солардың нәтижелерінде жалғастырулардың сапалары жақсарады, газ шығыны 15-10%-ға азаяды, қырлардың ашу бұрышын 60-70°C-қа азайтқандықтан еңбек өнімділігі 20-25% -ға өседі. Оң жақпен пісіру тәсілін қалыңдығы 5 мм-ден артық бөлшектерді немесе жылу өткізгіштігі жоғары металдарды (мыс, жез және олардың қорытпалары) пісіргенде пайдаланған тиімді.

2.2 Газбен пісіру жабдықтары, қосылыстарының түрлері және пісіру жіктерінің типтері

Газбен пісіру кезінде қолданылатын жабдықтарға негізінен ацетилен генераторы, баллондар, бәсеңдеткіш, шілтер және кескіш жатады. Ацетилен генераторы (3-сурет) бұл – кальций карбиді мен суды өзара әрекеттестіру жолы арқылы ацетилен (C_2H_2) газын алуға арналаған құрылғы. Оған суды бақылау тығынының деңгейіне дейін құяды. Кальций карбидін құрылғының құжатында көрсетілген мөлшерде кәрзеңкеге салып, оны суға түсіргеннен кейін 5-10 с. ішінде қақпағын қымтап бұрайды. Ацетилен газы бөлінген кезде манометрді мұқият қарау керек. Кальций карбидін аузы қымталған бөшке ыдыста сақтайды [5].



3 Сурет – Ацетилен генераторы

Ацетилен генераторы міндетті түрде арнайы сақтандырғыш бекітпемен жабдықталуы тиіс. Сақтандырғыш бекітпе ацетилен генераторын кері соққының әсерінен қорғау қызметін атқарады. Бекітпе болмаған жағдайда жұмыс істеуге рұқсат етілмейді.

Баллондар (4-сурет) ішінде толтырылғын газдың түріне байланысты түрлі түспен боялады. Оттегі көк түспен, ацетилен сұр түспен, пропан газы қызыл түспен боялады. Төмендегі кестеде баллондардың сипаттамасы көрсетілген.

1 кесте – Баллон сипаттамасы

Баллон сипаттамасы	Баллоның ішіндегі газ		
	Оттегі	Ацетилен	Пропан
Өлшемі, мм биіктігі, диаметрі	1370 219	1370 219	950 309
Газсыз салмағы, кг	67	83	35
Газ қысымы, МПа	15	2	1,6
Газ күйі	қысылған	ерітілген	сығылған
Сыйымдылығы, дм ³	40	40	50
Газ мөлшері	6 м ³	5,32 м ³	24кг



4 Сурет – Баллондар

Бәсеңдеткіш екі көрсеткіш манометрден тұрады, бірінші манометр баллондағы қысымды көрсетсе, екінші манометр вентиль арқылы бәсеңдетілген шілтерге немесе кескішке жеткізілетін газдың қысымын көрсетеді.



5 Сурет – Оттық

Оттық және газбен пісіруде және кесуде қолданатын негізгі құрал, оның артындағы ниппеліне оттегі және пропан немесе ацетилен газының шланглері жалғанады. Олар хомутпен газ шықпайтындай қауіпсіз қысылады.

Пісіргіш газ жалыны – пісіру кезіндегі жылудың негізгі көзі. Пісіргіш жалын газдың немесе жанғыш сұйық буының оттегімен қосылып жануынан пайда болады. Ацетилен мен оттегі коспасының жалынын қолдану кең таралған. Дегенмен басқа газдарды да (пропан-бутан, табиғи газ, керосин және т.б.) қолдануға болады. Пісіргіш жалын үш аймақтан тұрады. Бірінші, аймақ «А» – жалынның ядросы. Оның сыртқы қабатында қозған көміртегінің бөліктері жанады да, сол ядроның қабы өте жарық қалыпта болады. Екінші, «В» – толықтай жанбаған аймақ. Оны байқау қиын. Жалын ацетиленнің немесе лонғыш газдың ыдырауының бірінші кезеңінде пайда болатын көміртегі мен сутегінің тотықтарынан құралады. Бұл тотықтар балқыған металдың оксидтерінен оттегіні алады да, оны тотықсыздандырады. Үшінші аймақ «С» – толық жанған аймақ. Бұл аймақта сырттағы оттегін пайдаланғандықтан жалынның толық жануы болады [4].

Пісірген жалғастыруларды төмендегіше жіктейді:

- пісірілетін бөлшектердің өзара орналасуына байланысты – түйістірілетін, айқастырылатын, таврлық, бұрыштық;
- кеңістіктегі орналасуына байланысты – төменгі, көлденең, тік, төбелік;

Жалғастыру түрі мен жік пішіні пісіру тәсіліне, пісірілетін бұйымның өзінің құрылысына және металл қалыңдығына байланысты белгіленеді. – жіктің пішініне қарай – қалыпты, күшейтілген және осалданған бұрыштық жік. Түйістіріп жалғастыру пісіретін металдың қалыңдығына байланысты олардың қырларын арнайы дайындауды қажет етеді. Қалыңдығы -3-6 мм болатын металды ацетилен айырбастағыш газбен пісірген кезде қырлардың жантаю бұрышын 70-90 °С, ал саңылауын 1,5-3,0 мм етіп дайындайды. Қырлардың бұл кездегі желіну қаупі ацетиленді-оттегімен пісірген кездегіден аз болады. Әр түрлі пісіріп жалғастырулар мен жіктердің түрлеріне қарай газбен пісіру әдістерінің өзіндік ерекшеліктері көп болады.

Оттықты және қосып пісіретін. металды, жылжыту. Пісіру кезінде пісіруші оттықты егер пісірілетін металл қалыңдығы орташа болса, жік осінің бойымен спираль немесе жарты ай сызығымен жылжытады. Егер металл қалыңдығы жұқа болса тура сызықпен жылжытады. Оттықпен тербелмелі қозғалыс жасау негізгі металл қырларының өрісін арттырады да, қоса пісірілетін металдың жақсы қызуын қамтамасыз етеді. Металдардың қызу тездігін оттықты оның бетіне қарай жантайту бұрышымен реттейді. Металл қалыңдығы мен жылу өткізгіштігі артқан сайын оттықтың жантаю бұрышын арттыра түседі. Пісіру алғаш бастаған кезде, металдың жақсы қызуы үшін оттықты оның бетіне тік, яғни 90°С-пен ұстайды. Одан әрі қарай металл қалыңдығына байланысты ол бұрышты азайта береді. Қоса пісірілетін металдың еңкіштік бұрышын, оттық бұрышына қарама-қарсы 45 °С жасап ұстайды.

Қоса пісірілетін сымның қозғалысы. Балқыған металл ваннада жақсы араласуы үшін қоса пісірілетін сымды да оттық бағытына қарама-қарсы тербей қозғайды. Пісірілген жіктің тотығын кетуін болдырмау үшін қоса пісірілетін сымды балқытылған металл ваннасынан шығарып, пісіргіш жалын аймағынан алыстатуға болмайды. Бұрыштық жік жасаған кезде де оттық пен қоса пісірілетін сымды жоғарыдағыдай қозғалтады. Бірақ оларды бұрынғыға қарағанда ұзағырақ ұстайды. Пісірілетін бөлшектерді дайындау мен жинастыру мына төмендегі жұмыстардан тұрады: пісірілетін қырларды тазалау, қырларды жантайту, жылжып кетуді болдырмайтын ұстағышпен бекіту. Қырлар мен оның айналасын (ені 20-30 мм) металл жалтырап көрінгенше, күйіктен, бояудан, майдан және басқа ластанудан тазартады. Ол үшін металл щеткаларды немесе оттық жалындарын пайдаланады. Өте жауапты жалғастыруларды жасаған кезде ол беттерді қышқылмен немесе құм шашатын аппаратпен тазалайды.

2.3 Болатты газбен пісіру

Болат химиялық құрамы бойынша көміртекті және азқоспалы болып бөлінеді. Тағайындалуы бойынша болатты құрылмалық және аспаптық деп айырады. Пісіру жұмысының көптеген бөлігі төмен көміртекті және азқоспалы құрылмалық болатты пайдаланумен байланысты. Көміртекті құрылмалық болаттың механикалық қасиеттерін көміртегі анықтайды.

Пісірілетін құрастырылымдарда негізінде төмен көміртекті болатты пайдаланады. Пісіру өндірісінде әртүрлі металдардың пісірілімділігі туралы түсінік маңызды рөл атқарады.

Пісірілімділік деп металл немесе металл тіркесімдері пісірудің белгілі технологиясы кезінде құрастырылым және бұйымды пайдалану шарттарының талаптарына сәйкес қосындыларын айтады. Қалыңдығы 6 мм дейін болатты газбен пісірген кезде жанғыш газдар ретінде ацетилен, пропан немесе пропан-бутандық қоспа, табиғи газды (шектеулі қолдану) пайдаланады. Балқытылған қоспа металының тамшылары негізгі металдың жеткілікті қыздырылмаған жиегіне тимеуі үшін пісірілетін бөлшектер мен қосымды сымдардың жиектерін бір уақытта балқытуға тырысу керек. Тығыздығын арттыру мақсатында жіктің созымдылығын жапқан жөн. Өте қалың қаңылтыр табақтарды, сонымен қатар жауапты бұйымдарды пісірген кезде пісірілетін жіктің термиялық өңдеуін немесе бұйымды бүтіндей пайдаланады. Болатты пісірген кезде жиегінің беті таза болған жөн, себебі негізгі металдың беткі жағында ластың болуы жікте кеуектердің, піспеу және қож қоспаларының пайда болуына әкеледі. Бөлшектердің тұтқыштарын газбен пісіру алдында негізгі пісіру жүзеге асырылатын сол қосымды сыммен және жанарғының ұшымен орындау қажет. Тұтқышты кернеу концентрациясы аймағында жүргізу ұсынылмайды: үшкір бұрыштарды, айналасында радиусы аз күрт ауысу орындарында ғана болады. Төмен көміртекті болаттың құрамында 0,25% дейін көміртегі бар және газбен

пісіргенде жақсы пісіріледі. Пісіру үшін қалыпты алауды пайдаланады: пісірілетін металдың 1 мм қалыңдығына пісірудің сол тәсілі кезінде 100...300 дм³/сағ., оң тәсіл кезінде – 120... 150 дм³/сағ.

Жоғарғы көміртекті болаттың құрамында 0,6.2,0% көміртегі бар және орташа көміртектіге қарағанда нашар піседі. Орташа көміртекті болатты пісіргенде қолданатын сол амалдарды пайдаланады. Қалыңдығы 1 мм металған ацетиленнің шығыны 75 дм³/сағ. құрайды. Пісірудің сол тәсілі ұсынылады. Қалыпты немесе сәл көміртектендіргіш алауды және көміртегі аз қосымды сымды пайдаланады. Құрамында көміртегі 0,7 % асатын болатты пісірген кезде флюсті (бураны) пайдалану ұсынылады. Жоғарғы көміртекті болаттың қанағаттанарлық пісіру қосындысын металдың қалыңдығы 3 мм аспағанда алуға болады. Әдетте пісіруді жергілікті қыздырумен (650.700 °С) үйлесетін алдын ала қыздырумен (250.350 °С) жүргізеді. Пісіруден кейін болаттың осы түріне белгіленген термиялық өңдеуді қолданады [7].

2.4 Газбен пісіруші маманын даярлау жолдары

Біліктілік сипаттамасы:

Газбен пісіруші мамандығы

Біліктілік - 2 разряд

2-разрядты газбен пісіруші маманы білуі тиіс:

- қызмет көрсетілетін газбен пісіру машиналары мен ауыспалы және тұрақты токты доғалық дәнекерлеуге арналған аппараттардың, газбен дәнекерлеу және газбен кесу аппаратураларының, газ генераторларының, газбен пісіру автоматтары мен жартылай автоматтардың, оттегі және ацетиленді баллондардың, редукциялау аспаптары мен дәнекерлеу жанарғыларының құрылғысы және жұмыс принципі;

- қолданылатын оттықтарды, редукторларды, баллондарды пайдалану ережесі;

- ұстаудың тәсілдері мен негізгі тәсілдері;

- пісіруге жікті бөлу нысандары;

- қорғау газында дәнекерлеу кезінде қорғауды қамтамасыз ету ережелері;

- пісіру қосылыстарының түрлері және жіктердің түрлері;

- пісіру үшін бұйымдардың жиектерін дайындау ережесі;

- сызбалар түрлері және пісірілген жіктердің белгіленуі;

- электродтарды, пісіру металдары мен қорытпаларды, газдар мен сұйықтықтарды пісіру кезінде қолданылатын негізгі қасиеттері;

- баллондардағы газдың рұқсат етілетін қалдық қысымы;

- пісіру кезінде қолданылатын флюстердің мақсаты мен маркалары;

- бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты және қолдану шарттары;

- пісіру кезінде ақаулардың пайда болу себептері және олардың алдын алу тәсілдері;

- газ жалынының сипаттамасы;

- мемлекеттік стандарт бойынша сынықтардың габариттері.
- 2-разрядты газбен пісіруші маманы жасай алуы тиіс:
- жеңіл салмақты және ауыр сынықтарды болат кесу және керосин кесетін аппараттармен қолмен оттегі кесуді және кесуді орындау;
- көміртекті болаттан жасалған қарапайым бөлшектерді, тораптарды және құрылымдарды қолмен доғалық, плазмалық, газды, автоматты және жартылай автоматты пісіруді орындау;
- металмен пісірілген жіктің төменгі және тік жағдайында оттекті және плазмалық тік сызықты және қисық сызықты кесуді, сондай-ақ көміртекті болаттан жасалған қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді белгілеу бойынша қолмен, жылжымалы стационарлық және плазморездеу машиналарында орындау;
- барлық кеңістіктік жағдайларда бөлшектерді, бұйымдарды, конструкцияларды ұстап алуды орындау;
- бұйымдарды, тораптарды және қосылыстарды пісіруге дайындау;
- пісіргеннен және кескеннен кейін жіктерді тазалау;
- қорғаныс газдарында пісіру процесінде дәнекерлеу жігінің кері жағын қорғауды қамтамасыз ету;
- қарапайым бөлшектерді балқыту;
- жай бөлшектердегі, тораптардағы, құймалардағы раковиналар мен жарықтарды қайнату;
- түзету кезінде конструкциялар мен бөлшектерді жылыту;
- Қарапайым сызбаларды оқу;
- газ баллондарын жұмысқа дайындау;
- тасымалданатын газ генераторларына қызмет көрсету;
- еңбек қауіпсіздігі, өндірістік санитария ережелерін сақтау, өрт сөндіру құралдарын пайдалану, жазатайым оқиғалар кезінде алғашқы көмек көрсету.

Білім алушы білуі керек: электротехника негіздерін, электр дәнекерлеу және газбен пісіру қондырғыларын, химия, физика (электр), электр техникасы, математика, металлургия, қара және түсті металдардың физика-химиялық қасиеттері. Бөлшектердің мөлшеріне байланысты оларды қосу әдістері.

Болашақ маман ретінде білуі керек: пісіру станоктарының құрылғысын, жұмыс принциптері мен режимдерін, пісіруге болатын металдардың әртүрлі маркалары үшін электродтардың қасиеттерін және оларды іріктеу әдістерін, пісіруге арналған бөлшектер мен жинақтарды дайындау ережесін, пісірілетін бұйымдардағы ішкі кернеулер мен деформациялардың себептерін; газдардың негізгі қасиеттерін жою тәсілдері [4].

Кәсіби маңызды қасиеттер физикалық төзімділік, қозғалыстарды жақсы үйлестіру, көру қабілеті мен жарық қабылдау физикалық денсаулыққа техникалық есту қабілетін шоғырлануға вестибулярлық аппарат биіктік дәлдігінде жұмыс істеуге бейімделуі керек.

«Пісіруші (электрлі пісіру және газбен пісіру)» пісіру – бұл бөліктің екі қызған шеті арасында балқытылған металл құйылатын процесс. Сонымен қатар, бөліктің шеттері газ дәнекерлеушісі арқылы қажетті мөлшерде жылытылады. Газбен пісіру әр түрлі конфигурациядағы металл бөліктерін пісіру үшін әртүрлі пішіндегі және өлшемдегі тесіктерді және сол немесе басқа конфигурацияның бланкілерін металл металға кесу арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. Газбен пісіру жұмыстары мыналарды қамтиды: бөлшектерді дайындау, пісіру (көлденең, тік немесе төбелік тігісті пайдалану), бөліктердегі қабықтар мен жарықтарды пісіру, қажет болған жағдайда паракты кесу.

Кәсіптің мақсаты: қазіргі әлем толығымен металлға негізделген, онсыз сіз биік ғимараттар, автомобильдер, кемелер жасай алмайсыз. Металл барлық жерде қолданылады: күнделікті өмірде, өнеркәсіпте, құрылыста. Сондықтан металл бөлшектерін күрделі құрылымдарға қосатын металл маманы әрдайым қажет болады. Пісіру ісі - бұл жауапты мамандық, оның жұмысының сапасы көп жағдайда құрылыс конструкцияларының беріктігі мен тұрақтылығына, әртүрлі жабдықтардың жұмысына және қызмет ету мерзіміне байланысты болады.

Мамандықтың тағайындалуы: пісіру жұмыстары көптеген салаларда қолданылады. Пісіру ісінің мамандары құрылыс учаскелерінде жұмыс істейді, әртүрлі коммуникациялардың конструкциялары мен жүйелерін жасайды, олар өздерінің машина жасау, кеме жасау және энергетика, мұнай өңдеу және ауылшаруашылығы сияқты басқа салаларында өздерінің тәжірибелері мен дағдыларын қолданады.

Кәсіби маман пісіруші ретінде электротехниканы, металды балқыту технологиясын, антиоксидтау үшін қолданылатын газдардың қасиеттерін, пайдаланылған қондырғылар мен жабдықтардың жұмыс принциптері мен принциптерін білуі керек.

Газбен пісіруші – металды газ жалынмен өңдеумен айналысатын тұлға. Дәл осы бөлшектердің беттерін пісіруе дайындайды, буындарды сапалы тазартуға және тасымалданатын газ генераторларына техникалық қызмет көрсетуге жауап береді, сонымен қатар биік жерлердегі ең қиын жұмыстарды орындайды.

Электр газбен пісіруші, пісіру машинасын пайдаланып металл конструкцияларының, құбырлардың, машина бөліктері мен механизмдерінің элементтерін қосады (пісіреді). Ол құрылымдардың дайындамаларын (түйіндерін) жинайды, оларды жұмыс орнында тасымалдауды жүзеге асырады, пісіру жабдықтарын ұйымдастырады, қажетті пісіру режимін орнатады, байланыстырылған бөлшектерді пісіруге дайындайды. Ол пісіруді көзбен тексеруді жүзеге асырады және пісіруден кейін көлденең, тік және төбелік тігістермен пісіруді, бөліктердегі қабықтар мен жарықтарды қайнатуды, жартылай және автоматты машиналарда металл кесуді жүзеге асырады. Өнімдегі кернеулер мен деформациялардың пайда болуын болдырмайды.

Автоматты және жартылай автоматтардағы электр пісірушісі. Көміртекті және құрылымдық болаттардан, шойыннан, түсті металдардан және қорытпалардан жасалған күрделі аппараттар, агрегаттар, конструкциялар мен құбырлардың плазмалық алауын пайдаланып автоматты және механикаландырылған пісіру. Күрделі жағдайда жұмыс істейтін күрделі құрылыс және технологиялық құрылымдарды автоматты түрде пісіру. Жоғары білікті электр пісірушінің басшылығымен түсті металдар мен қорытпалардың ыстықтай илектелген белдеулерін электродпен қорғайтын газ ортасында автоматты түрде пісіру. Машинаның бөлшектеріндегі, механизмдеріндегі және конструкцияларындағы ақауларды біріктіру. Күрделі жинақтарды, бөлшектерді және құралдарды біріктіру. Металл құрылымдарының күрделі пісіру сызбаларын оқу.

Қолмен пісіру маманы: металл конструкцияларды, құбырларды, машина бөліктері мен механизмдерін пісіру машинасы арқылы қосады (пісіреді). Ол құрылымдардың дайындамаларын (түйіндерін) жинайды, оларды жұмыс орнында тасымалдауды жүзеге асырады, пісіру жабдықтарын орнатады, қажетті режимді орнатады, тігістердің сапасын бақылайды.

Газ кесуде металды, электр қорытпаларынан және түсті металдардан әртүрлі бөлшектерді газды және оттегіні кесуді арнайы күш жұмсамастан жүргізуі керек. Оның міндетіне кәсіби таңбалау және түрлі сынықтарды, түрлі-түсті металл сынықтарын бөле отырып, белгіленген өлшемдер бойынша станоктарды кесу кіреді. Ол сондай-ақ кеме заттарын су астында және түбінде кесуді жүзеге асыра білуі керек.

Пісіру ісінің маманы ретінде табысты қызмет ету үшін келесі тұлғалық кәсіби маңызды қасиеттердің болуы қажет:

- қолдың дәл моторикасы (қолдың, қолдың және саусақтардың қозғалысын нақты үйлестіру) және бүкіл дененің икемділігі;
- қол еңбегіне бейімділік;
- техникамен жұмыс істеуге бейімділік;
- назар аудару қабілеті;
- физикалық төзімділік;
- эмоциялық тұрақтылық;
- тактильді және көру жады.

Пісіру ісінің маманының әмбебап әрекеттері мыналар болып табылады: пісіруші металл бөлшектерді, тораптар мен құрылымдарды газ жалынымен өңдеу бойынша жұмыстарды орындайды, металл дайындамаларды жинайды, пісіру жабдықтарын баптайды, пісіру тәсілін таңдайды, жанарғының қалпын және жанарғының қажетті қуатын белгілейді, қондырма сымының мөлшерін таңдайды. Пісіруші бұйымдарды, тораптарды және біріктірулерді пісіруге дайындайды, пісіргеннен және кескеннен кейін жіктерді тазалайды, тасымалданатын газ генераторларына қызмет көрсетеді. Пісірушінің негізгі құралы пісіру жанарғысы болып табылады, онда жанғыш газдың оттегімен араласуы және бұйым дайындамаларының металлын балқытатын пісіру жалынының пайда болуы және жапсарлас металл. Жалынның жылу қуатын

реттей отырып, пісіруші тек пісіруді ғана емес, балқытуды, металды тазартуды және оны қыздыруды да орындай алады. Пісіруші бұйымда кернеулер мен деформациялардың пайда болуын ескертеді, тігістердің сапасына көзбен бақылау жүргізеді [5].

3 Әдістемелік бөлім

3.1 Проблемалық оқыту технологиясын қолданудың маңызы

Проблемалық оқыту білім алушылардың жаңа білімді меңгеру үдерісінде шығармашылық қатысу мүмкіндігін, танымдық қызығушылықты және шығармашылық ойлауды қалыптастыруды, оқушылардың білімі мен уәждемесінің жоғары деңгейін қамтамасыз етеді. Бұл үшін нақты шығармашылық үдерісті проблемалық жағдайды құру және проблеманы шешуді басқару есебінен модельдеу негіз болып табылады. Бұл ретте бұл проблемалы жағдайларды түсіну, қабылдау және шешу оқушылардың оңтайлы дербестігі кезінде, бірақ бірлескен өзара іс-қимыл барысында педагогтың жалпы бағыттаушы басшылығымен жүргізіледі. Оқушылардың «Газбен пісіру технологиясы» пәнін оқытудағы проблемалық жағдайларды шешкен кезде, оқытушының оқу материалын баяндау нұсқаларын білдіретін монологиялық, талқылайтын және диалогтық баяндау әдістері сияқты тікелей проблемалық оқыту әдістерін қолдану қажет. Оқытудың монологиялық әдісін пайдалану кезінде материал елеусіз қайта құрылады, оқытушы көбінесе проблемалық жағдайды жасау мақсатында хабарланатын фактілердің жүру тәртібін ғана өзгертеді. Осы әдісті қолданудағы оқушының рөлі өте пассивті, осы әдіспен жұмыс істеуге қажетті танымдық дербестік деңгейі жоғары емес. Оқытудың пайымдаушы әдісін таңдай отырып, оқытушы оқу материалын меңгеру бойынша қызметті ұйымдастыру процесінде оқытудың түсіндірмелі әдісін қолданады, ол осы ғылымның фактілерін ашуға, олардың сипаттамасы мен түсіндірілуіне ықпал етеді. Оқытудың диалогтық әдісін қолдану таным процесінде оқушылардың танымдық белсенділігінің жоғары деңгейін қамтамасыз етеді, өйткені олар оқытушының қатаң басқаруындағы мәселені шешуге қатысуға тікелей тартылады. Жұмыс барысында проблемалық-ізвестіру жаттығулары қолданылады, онда оқушылар жаңа білімді меңгеруге әкелетін белгілі бір іс-әрекеттер түрлерін өз бетінше орындай алады немесе зерттеу зертханалық жұмыстары қолданылады, олардың барысында оқушылар талшық мәселелерінің пайда болу себептерін өз бетінше анықтайды, оларды жою тәсілдерін анықтайды.

Проблемалы міндеттерді қою кезінде оқушылардың психологиялық ерекшеліктерін, материалды меңгеру қабілетінің деңгейін, оқушылардың дайындық деңгейін ескеру қажет. Осыған байланысты проблемалық жағдайларды құрудың келесі ережелерін тұжырымдауға болады.

Біріншіден, проблемалық жағдайларда міндетті түрде танымдық қиындық болуы тиіс.

Екіншіден, проблемалық жағдай оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту үшін абстрактілі құндылығы бар болса да, ең жақсы нұсқа материалдық дамумен: жаңа білімді, шеберлікті, дағдыларды меңгерумен қатар болу болып табылады.

Үшіншіден, проблемалық жағдай оқушылардың қызығушылығын тудыруы керек.

Педагогтің проблемалық жағдайларды қоюы тиісті қарама-қайшылықтарды шешу бойынша оқушылардың күш-жігерін жандандыруды мақсат етеді. Проблемалық жағдайдың қаншалықты дұрыс қойылуына тиімділік ғана емес, одан әрі проблемалық оқыту мүмкіндігі де байланысты. Оқушылардың көзқарасы бойынша бұл кезең материалды қабылдау және оны алдын ала талдау фазасымен сипатталады. Проблемалық жағдайды дұрыс қойғанда, оқушылардың оны оқуға деген қызығушылығы мен уәждемесі пайда болады. Проблемалық жағдайдың ішкі және сыртқы қарама-қайшылықтарын өзектендіру оқушылардың оқу-іздеу қызметін өрістетуге үшін қажетті алғышарттар жасайды, ол мәселені саналы түрде шешу және қою әрекеттерінен басталады. Саналы және тұжырымдалған проблемалық міндет проблемалық мәселелер сериясының пайда болуын көздейді. Бұл проблемалық мәселелер проблемалық мәселені шешу іздеу моделіне айналдырады, онда шешудің әртүрлі жолдары, құралдары мен әдістері қарастырылады.

Проблемалық оқытудың мәні. Бүгінгі таңда ең перспективалы және әлеуметтік-экономикалық, сондай-ақ психологиялық жағдайларға сәйкес проблемалық оқыту болып табылады [3].

Проблемалық оқытудың мәні неде? Оны оқыту принципі ретінде де, оқу процесінің жаңа түрі ретінде де, оқыту әдісі ретінде де, жаңа дидактикалық жүйе ретінде де түсіндіреді. Проблемалық оқыту деп әдетте мұғалімнің басшылығымен проблемалық жағдайлар жасауды және оқушылардың шешу бойынша белсенді дербес қызметін болжайтын оқу сабақтарын ұйымдастыру түсініледі.

Проблемалық оқыту проблемалық жағдайларды құруда, білім алушылар мен мұғалімнің бірлескен қызметі барысында, бірінші және жалпы бағыттаушы басшылықпен оңтайлы дербестікте осы жағдайларды түсінуде, қабылдауда және шешуде, сондай-ақ осындай қызмет процесінде оқушылардың жалпыланған білімдерді және проблемалық міндеттерді шешудің жалпы принциптерін меңгеруде жатыр. Мәселе принципі оқу процесін таным, зерттеу, шығармашылық ойлау процестерімен өзара жақындастырады.

Проблемалық оқыту (кез келген басқа оқыту сияқты) екі мақсаттың жүзеге асырылуына ықпал ете алады:

Бірінші мақсат – оқушылардың қажетті білім, білік және дағды жүйесін қалыптастыру.

Екінші мақсат – оқушылардың жоғары даму деңгейіне қол жеткізу, өзін-өзі оқыту, өз білімін жетілдіру.

Бұл екі тапсырма да проблемалық оқыту процесінде үлкен табыспен іске асырылуы мүмкін, өйткені оқу материалын меңгеру оқушылардың белсенді іздеу қызметі барысында, олардың проблемалық-танымдық есептер жүйесін шешу барысында жүргізіледі.

Проблемалық оқытудың тағы бір маңызды мақсаттарының бірі-ақыл-ой қызметінің ерекше стилін, оқушылардың зерттеу белсенділігі мен дербестігін қалыптастыру.

Проблемалық оқытудың ерекшелігі – ол оқыту (оқу), таным, зерттеу және ойлау үдерістерінің тығыз өзара байланысы туралы психология деректерін барынша пайдалануға ұмтылады. Осы тұрғыдан алғанда, оқу-жаттығу процесі өнімді ойлау процесін модельдеуі тиіс, оның орталық буыны ашу мүмкіндігі, шығармашылық мүмкіндігі болып табылады. Проблемалық оқытудың мәні оқыту барысында оқушының танымдық қызметінің сипаты мен құрылымы түбегейлі өзгереді, ол оқушы тұлғасының шығармашылық потенциалын дамытуға әкеледі. Проблемалық оқытудың басты және тән белгісі проблемалық жағдай болып табылады.

Оны құру негізінде Қазіргі психологияның келесі ережелері жатыр:

- ойлау процесінің проблемалық жағдайдың өз көзі бар;
- проблемалы ойлау, ең алдымен, проблеманы шешу процесі ретінде жүзеге асырылады;

ойлауды дамыту шарттары мәселені шешу арқылы жаңа білім алу болып табылады;

- ойлау заңдылықтары мен жаңа білімді меңгеру заңдылықтары айтарлықтай дәрежеде сәйкес келеді.

Проблемалық оқыту кезінде мұғалім проблемалық жағдай жасайды, оқушыларды оны шешуге бағыттады, шешім іздеуді ұйымдастырады. Осылайша, оқушы өзінің білім беру субъектісі позициясына қойылады және оның нәтижесі ретінде жаңа білім қалыптасады, ол іс-әрекеттің жаңа тәсілдеріне ие. Проблемалық оқытуды басқарудың қиындығы проблемалық жағдайдың пайда болуы – жеке акт, сондықтан мұғалімнен сараланған және жеке тәсілді қолдану талап етіледі. Егер дәстүрлі оқыту кезінде мұғалім теориялық жағдайды дайын түрде баяндайтын болса, онда проблемалық оқыту кезінде ол оқушыларды қарама-қайшылыққа итермелейді және оларға оны шешу тәсілін табуды ұсынады, практикалық іс-әрекетке қарама-қайшы келеді, әртүрлі көзқарастарды бір сұраққа баяндайды. Проблемалық оқытудың типтік тапсырмалары: құбылысты әр түрлі ұстанымдардан қарастыру, салыстыру, қорыту, жағдайдан қорытынды жасау, фактілерді салыстыру, нақты мәселелерді өзі тұжырымдау (жалпылауға, негіздеуге, нақтылауға, ойлау логикасына) [8].

3.2 «Төмен көміртекті болатты газбен пісіру» тақырыбында сабақтың проблемалық оқыту әдістемесі бойынша әдістемені жасау

Сабақтың тақырыбы: Төмен көміртекті болаттан жасалған пластиналардың түйіспелі қосылыстарын төменгі қалыпта пісіру

Сабақ түрі: жаңа материалды оқыту сабағы

Сабақтың мақсаты:

Білімділік: оқушылардың келесі операцияларды жүйелі және сапалы орындау біліктері мен дағдыларын қалыптастыру:

- металды пісіруге дайындау;
- бөлшектерді құрастыру және ұстағыштарды орындау;
- сол тәсілмен төменгі қалыпта пісіру жігін салу.

Дамытушылық: оқушылардың басты, технологиялық ойлау, есте сақтау, сөйлеу қабілетін дамыту.

Тәрбиелік: тапсырылған іс үшін жауапкершілік сезімін, ұқыптылықты тәрбиелеу.

Әдістемелік мақсаты: сабақта проблемалық оқыту технологиясын қолдану.

Сабақты өткізудің әдістері: Жұмыстың амал-тәсілдері пісіру операцияларын көрсету, өндірістік-техникалық тапсырмаларды орындауды жаттықтыру әдісі.

Сабақты материалдық-техникалық жабдықтау:

- мультимедиялық проектор;
- электрондық Нұсқаулық картасы;
- УТС-09 дәнекерлеу тренажерлары;
- пісіру бекеті;
- Г-3 типті жанарғы;
- қорғаныс құралдары;
- слесарлық құралдар;
- қосымша сым;
- болат пластиналар 2*150*70 жиектерін бөлшектемей мм;
- пісірілген тігісі бар «Үлгі».

1. Ұйымдастыру шаралары:

- оқушылардың сабаққа қатысу белсенділігін тексеру;
- өндірістік оқыту сабағына оқушылардың дайындығын тексеру.

2) Кіріспе нұсқамалық:

Өткен тақырыпты қайталау:

Сөз жұмбақты шешу. Сұрақтарды әрбір смайлк алу арқылы жауап беру.

					П	і	с	і	р	г	і	ш
о	т	т	е	г	і							
					с	ы	р	т	т	а	й	
		т	ү	й	і	с	т	і	р	і	п	
	қ	о	ң	ы	р							
т	ү	з	е	т	у							

Сұрақтар:

1. Қандай газ жалыны пісіру кезінде жылудың негізгі көзі?
2. Газ балондардың ішіндегі көгілдір түс қандай балондардың түсі?
3. Пісіру бірікпелерінің сапасын бақылау тәсілдерін ата?
4. Дәнекерлеп байланыстырудың түрін ата?
5. Гелий газының түсі қандай?
6. Газ жалынымен қыздыруды қай кездерде қолданамыз?

Оқушыларды сабақ тақырыбымен таныстыру: «Төмен көміртекті болаттан жасалған пластиналардың түйіскен қосылыстарын төменгі қалыпта пісіру».

Сабақтың мақсаты мен міндеттерімен таныстыру: оқушылардың келесі операцияларды дұрыс және сапалы орындау біліктері мен дағдыларын қалыптастыру:

- қарапайым бөлшектер мен ұстағыштарды құрастыруды орындау;
- жанарғының және металға қатысты қосымша материалдардың қозғалысы;
- дәнекерлеу жігін салу.

Оқушылардың негізгі білімін өзекті қылу және төмен көміртекті болатты газбен пісіру бойынша оларда практикалық икемділіктері мен дағдыларын қалыптастыру. Ол үшін тақырып бойынша үлгі мысалында проблемалық жағдай арқылы оқушылардың негізгі білімдерін тексеру;

- өндірістік оқыту шеберінің тәжірибе жүзінде мысалдарды көрсету және үлгілермен жаттығуды кезектеп орындау.

3. Жаңа тақырыпты түсіндіру

Кәсіби немесе практикалық даярлау – бұл квалификацияны алу мақсатында жүзеге асырылатын оқыту үрдісі. Өндірістік оқыту шебердің негізгі тапсырмасы ретінде қысқа мерзім ішінде оқушыларда еңбекке оң уәждемені қалыптастыру, яғни оларды мамандықтың қыр-сырына үйрету, өздігінен еңбек етуге дайындау, ілеуметтік пайдалы еңбекке баулу, материалды құндылықтарды жасау және жасалған жұмыстың сапасына жауапкершілігін күшейту болып табылады.

Бірақ бүгінгі таңда училищеге оқуға түсетін балалардың интеллектуалды деңгейі өте төмен, сондықтан тұлғаның қалыптасуын қажетті стандартқа дейін көтеруге тура келеді. Бұл жерде жаңа технологиясыз, кәсіби амал-тәсілдесіз, қызықтырарлық оқыту әдістерсіз іс-әрекет ету мүмкін емес.

Оқу үрдісінің ең маңызды үрдістерінің бірі проблемалық өндірістік жағдайлар болып келеді.

Проблемалық жағдайларды туғызудың әдістемелік амал-тәсілдері ол – өндірістік оқыту шеберінің:

- оқушыларды үйлеспеушілікке алып келу;
- оның шешімін өздеріне табуға ұсыныс жасайды;
- үйлеспеушіліктерді тәжірибе барысында туындатады, бір мәселені жан жақты қарастыруға ұсыныс жасайды;

- салыстыруды, жалпылауды, тұжырым жасауды, деректерді салыстырып қарауды түрткілейді;
- пайымдау логикасын дұрыс жолға салу үшін және жауапты нақтылау үшін жалпылауға, негіздемеге сұрақтар қояды;
- шарттары анықталмаған проблемалық тапсырмалар береді.

Проблемалық оқытудың өзіне тән формасы – белсенді оқыту әдістерін пайдалану болып табылады:

- өндірістік тапсырмалар мен өндірістік жағдайларды шешу;
- бұл әдістердің ерекшелігі – оқушыларға тексеріп анықтауға ұсынылған нақты өндірістік материалды талдауға негізделген.

Бұл әдістерді қолданып жүргізілетін сабақтар оқушылармен ұсынылатын нұсқаларды толық талқылауға негізделген.

№ 1 жағдай. Газбен пісіру принципі қандай?

Газбен пісіру арнайы пісіру жанарғыларында жағылатын жанғыш газдардың жалындарын қыздыру үшін пайдаланылады және металды балқыта отырып орындалады. Балқытумен пісірудің басқа тәсілдерінің арасында ол доғалы электр пісіруден ғана жол бере отырып, қолдану ауқымы бойынша екінші орынды алады. Бұл ретте әдіс жанғыш газдар: ацетилен, сутегі, табиғи газ, пропан-бутан, бензин буы, керосин және т.б. қолданылады. Жалын температурасын арттыру үшін өрт сөндіруді техникалық таза оттегіде жүргізеді. Құрамында көлемі бойынша 21% оттегі бар ауада газдарды жағу тым төмен температураны береді және газ-ауа жалыны көп жағдайда пісіруге жарамсыз.

Жанғыш газ және оттегі резеңке шлангтар бойынша газбен пісіру жанарғысының штуцерлеріне беріледі және жанарғының ішіндегі араластыру камерасына түседі. Мундштуктен сыртқа пісіру жалынына түсетін дайын газ-оттегі қоспасы ағады. Жанарғының жалыны пісіру аймағына берілетін негізгі және қосымша жапсырма металды балқытады және пісіру ваннасын құрайды.

Газбен пісіруді қолдану. Газбен пісіру жалыны қалыңдығы 5-6 мм дейін қара және түсті металл табактарын қосу үшін, шойынды пісіру үшін, шағын жөндеу жұмыстары, пісіру және т.б. кезінде пайдаланылады. Экономикалық, әдетте, доғалы электр пісіруден аз тиімді және өнімділігі аз. Газбен пісіру аз механикаландырылған және пісірушінің жоғары біліктілігін талап ете отырып, тек қана қолмен орындалады. Оның кемшілігі қысылған газдармен жұмыс істеу қаупі жоғары (белгіленген ережелер бұзылған жағдайда қиратқыш жарылыстар болуы мүмкін).

Газбен пісіру жалынының пісіруден басқа, басқа да қолданылуы бар, олардың ішінде темірдің техникалық таза оттегіде жану қабілетіне негізделген көміртекті және төмен қоспаланған болаттарды газбен оттегімен кесу ерекше маңызды. Темірді жағу үшін оны бастапқы нүктеде ақ тербеліске (1200-1300° С) дейін қыздыру және қыздырылған учаскеге техникалық таза оттегі ағысын жіберу керек. Темірдің жану реакциясы экзотермиялық және айтарлықтай жылу бөлінуімен жүреді. Кесу арнайы кескіш жанарғылармен немесе жылыту бөлігін біріктіретін кескіштермен, осыған ұқсас газбен пісіру

жанарғыларын орнату бойынша және кескіш оттегін беруге арналған арнамен жүргізіледі.

Жаңа материалды түсіндіру (іс жүзінде көрсете отырып).

№ 2 жағдай. Түйіспелі қосылыстарды төменгі қалыпта пісіру технологиясы қалай орындаймыз?

Бірінші өндірістік оқыту шебері ретінде жаттығуларды көрсетемін.

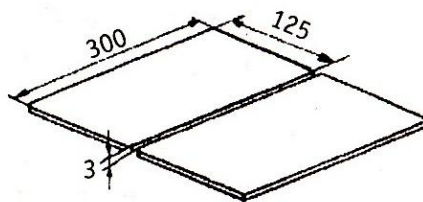
Мен жұмыс күні ішінде оқушылар орындауы тиіс операциялардың орындалуын практика жүзінде көрсеттім.

Оқушылар пластиналардың түйіспелі қосылыстарын төменгі қалыпта пісіруді меңгереді. Пісірілген қосылыстарды сапалы орындауға меңгерілген дағдыларды бірнеше рет қайталау арқылы ғана жетеді.

Түйіспелі қосылыстарды төменгі қалыпта пісіру, сондай-ақ балқыту, сол және оң тәсілмен орындалуы мүмкін. Жиектерін бөлшектемей, түйіспелі қосылысты пісірудің сол әдісі.

Жұқа металл үшін пісірудің бұл тәсілі ең тиімді.

Солқай пісіруді орындау үшін жиектерін бөлшектемей, 3x125x300 мм өлшемді Ст3 маркалы төмен көміртекті болаттан екі пластина алып, пісіруді жүзеге асырамын.



7 Сурет – Болаттан жасалған платиналар

Проблемалық ситуация:

Технологиялық карта бойынша тапсырманың орындалу ретін анықтау?

а) металлды дәнекерлеуге дайындап, оны кірден және майлардан болат щетка мен шүберек арқылы тазартамыз. Металды түзету және түзету.

б) екі жақты бекітпені кері дәнекерлеу тігісі жағынан орындаймыз .

в) осы жұмысты орындау үшін ток күшін тік жағдайда дәнекерлеу кезінде ток мәнінен 10-20% төмен төмендету жолымен таңдап ,содан кейін доғаның ұзындығын есептейміз .

г) ең ыңғайлы пісіру жоғарғыдан төменге қарай. Бұл ретте доға тігістің ең жоғарғы нүктесінде жағылады. Тігіс түбірінің ең жақсы пісіруіне электрод тік оське перпендикуляр болғанда, сондай-ақ қозғалыс кезінде осы жерде доғаның кідіруімен қол жеткізіледі .

д) электрод металының пісіру ваннасына өтуі кезінде ондағы металл сұйықтығының саны артады және ауырлық күшінің әсерінен металл ығыстырылуы мүмкін. Сондықтан, электродты металды тесіп тастау үшін тез жаққа бұру керек .

е) электродты ауыстырғанда доғаны таза металда жағады, содан кейін доғаны кратерге ауыстырады.

Бір күнге тапсырма.

Өндірістік оқыту шебері ретінде оқушыларға пісірілетін бұйымдардың санын, бір бұйымның орындалу уақытын хабарладым.

2 тігіс болуы қажет:

- бірінші сынақ;
- екінші баға.

№ 3 жағдай. Оқушылармен материалдың меңгерілуін тексеру.

Проблемалық ситуация тудыру арқылы оқушылардың алған білімдерін тексеру:

А) Оқушыларды 3 топқа бөліп, әр топқа сұрақ беріледі:

I-топқа: Газбен пісіруді қай кезде, қандай қалыңдықтағы металдарға қолданамыз?

II- топқа: Оттегі пісірілген жікке қалай әсер етеді?

III-топқа: Болатты пісіру технологиясы?

2 минутта ақылдасып, әр топ өз жауабын айтады.

«Ақылдың алты қалпағы» әдісі. Әр қалпаққа әр түрлі сөздер берілген сол бойынша қорғап шығуы керек.

Газбен пісіру	Газбен пісіру құрал-жабдықтары	Газбен пісіру әдістері
Газбен пісіру кезінде қолданатын баллондар	Газбен пісіру кезіндегі баллондардың түстері.	Солақай және оңқай әдістердің қолданылуы

Өзіндік жұмыс:

Аяқталмай қалған диктант.

1. Газбен пісіру әдісі ... кеңінен қолданылады. (*құрылыс-монтаждау жұмыстарында, ауыл шаруашылығында және жөндеу жұмыстарында*).

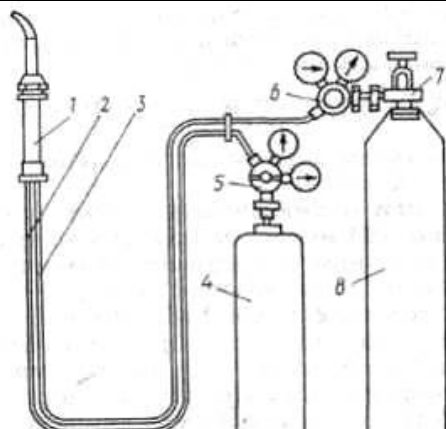
2. Жалын қуаты 1-сағат ішінде газ жандырғының оттығы арқылы өткен ... шығынымен есептеледі. (*ацетиленнің*).

3. Газ жандырғы *тігіс бойымен* не оған ... ұсталады. (*перпендикуляр*).

4. Газбен пісіру жұмыстары ... әдіспен жүргізіледі. (*солақай және оңқай*).

5. "*Оңқай*" әдіс қалыңдығы ... үлкен металдарды пісіруге қолданылады. (*5 мм*).

6. Жұқа металдарды пісірудің тиімді әдісі ... (*солқай әдісі*).

Газбен пісіруге арналған посттың жабдықтарын ретімен анықта:	
	оттегі жеткізуге арналған шланг оттегі редуктор жанарғы ацетилен баллоны оттегі вентиль ацетилен редуктор ацетилен жеткізуге арналған шланг оттегі баллоны

Қателіктерді қалай анықтау.

Типтік қателерді, қиындықтарды және олардың алдын алу және жою тәсілдерін қарастыру. Доғаның ұзындығы мен жылдамдығын арттыру есебінен тігісті өткізу. Жік тамырын Өндірмеу-ток күші номиналдыдан төмен. Токтың номиналды күшін арттыру есебінен кесінділер. Раковиналар ауаның түсуі есебінен қалыптасады.

3 Ағымдағы Нұсқаулық.

Ситуация: Өзіндік жұмыс жасауды тапсыру, яғни оқушылар көрсетілген жұмыстарды орындап тапсыру қажет.

Өзіндік жұмыс кезінде 1-ші мақсатты аралау:

- жұмыс орнын ұйымдастыруды тексеру;
- сыртқы түрі, Еңбек қауіпсіздігін сақтау;
- құралдарды таңдау.

2-мақсатты аралау:

- құрастыру дұрыстығын тексеру;
- ұстаудың дұрыс орындалуын тексеру;

3-мақсатты аралау:

- пісіру кезінде оқушылардың технологиялық процесті сақтауын тексеру.

4-мақсатты аралау:

- тігіс сапасын көзбен қарау;
- жіберілген ақауларды анықтау.

4. Қорытындылау.

Ө/о шебері ретінде үздік жұмыстарды атап; оқушылардың бағаларын хабарлау.

Жұмысты орындау кезінде қателерді талдау.

5. Үй тапсырмасын беру

ҚОРЫТЫНДЫ

Еліміздің білім беру жүйесінде оқытудың озық технологияларын меңгермейінше, сауатты, жан-жақты маман болу мүмкін емес. Сол себепті, газбен пісіруді озық әдіс-тәсілдерді меңгере отырып сапалы өнім алу негізгі міндеттердің бірі.

Бұл дипломдық жұмыста заманауи өндірісте қолданылатын газбен пісірудің негізгі технологиялық процестері және оларды жүзеге асырудың ұтымды тәртібі, материалдар мен жабдықтар туралы мәліметтер, олардың техникалық сипаттамасы мен қолдануға ұсынылатын облыстар бар.

Дипломдық жұмыс кіріспеден, төрт бөлімнен, қорытынды мен пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады. Кіріспеде жұмыстың өзектілігі толық және дәлелді түрде жеткізілді.

Негізгі бөлімде, қазіргі таңдағы жаңа оқыту технологиялар әдістемесі, кәсіптік колледждерде оқу бағдарламасы, проблемалық оқытудың тиімділігіне шолу жасалынды.

Технологиялық бөлімде, газбен пісіру оның түрлері және қажетті құрал-жабдықтар және олардың ерекшеліктері туралы жазылды.

Жұмыстың әдістемелік бөлімінде кәсіптік білім беру оқу ордасында «Төмен көміртекті болаттан жасалған пластиналардың түйіспелі қосылыстарын төменгі қалыпта пісіру» тақырыбына әдістеме жасалынды.

Еңбек қорғау бөлімде, техника қауіпсіздігі, еңбек қорғау және өртке қарсы іс-шаралар туралы жазылған.

Пісіру ісі күрделі операциялардың бірі. Кәсіптік білім беру оқу ордасында дәнекерлеу жұмыстарын жүргізіп студенттерге газбен пісіру жайлы және оның түрлері жайында түсінік қалыптастыру және білімдерін шыңдауда, проблемалық оқыту технологиясын пайдалана отырып, қорғаушы газ ортасында пісіру процессі қалай жүргізілетінін үйретудің әдістемелік сабағы жасалынды.

Өндірістік жобаның аяқталуымен студент келесідей нәтижелерге қол жеткізеді деп жоспарланады: оқу кезінде алған білімдерін жүйелейді және жинақтайды; зерттеудің негізгі нәтижелерін анықтайды және талдайды; мамандыққа қажетті стандарттарға сәйкестелген кәсіби басқарушылық дағдыларын қолданады.

Дипломдық жұмыста қойылған мақсатқа қол жеткізу жұмыстары толығымен жүргізілді және бекітілген міндеттер атқарылды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1.Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: (Методические основы). – М.:, 1982.
2. Шапоринский С.А. Вопросы теории производственного обучения. – М.: Высшая школа, 1981.
3. Коджаспирова Г.М., Петров К.В. Технические средства обучения и методика их использования: Уч. пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Изд. центр. “Академия”, 2001.
4. Моисеенко В.П., «Материалы и их поведение при сварке», Высшее образование . 2009.128с.
5. Ивочкин И. И., Малышев Б. Д. Сварка с дополнительной присадкой. – М.: Стройиздат, 1981.
6. Пидкасистый П.И., Портнов М.Л. Искусство преподавания. – М.: Изд-во “Российское педагогическое агенство”, 1998.
7. Китаев А. М., Китаев Я. А. Справочная книга сварщика. – М.: Машиностроение, 1985.
8. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / Под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Педагогическое общество России, 1998.
9. Чепышева В.В. Психологические основы формирования производственных умений и навыков. – М.: Высшая школа, 1980.
10. «ҚР Еңбек кодексі» 2007 жылдың 15 мамырдағы № 252 – III ҚРЗ;
11. <https://agartu.com/468-oranys-gazynda-psrudeg-zhabdytar.html>
12. <https://www.tarbie.kz>
13. Воронкова, О.Б. Информационные технологии в образовании. Интерактивные методы / О.Б. Воронкова. - М.: Феникс, 2018. - 598 с.
14. Горностаева, А. М. Диалог с компьютером. Интерактивные средства обучения, созданные при помощи программы Macromedia Flash (+ CD-ROM) / А.М. Горностаева, Э.С. Ларина. - М.: Глобус, Панорама, 2018. - 120 с.
15. Петрусинский, В. В. Игры для активного отдыха в процессе обучения / В.В. Петрусинский, Е.Г. Розанова. - Москва: Высшая школа, 2014. - 128 с.

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: Төреғали Наргиз Аблайқызы

Название: Төреғали Наргиз.docx

Координатор: Ержан Сарыбаев

Коэффициент подобия 1: 15,4

Коэффициент подобия 2: 6,4

Замена букв: 12

Интервалы: 0

Микропробелы: 0

Белые знаки: 0

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:

.....

.....
Дата

.....
Подпись Научного руководителя