

SATBAYEV UNIVERSITY

СӘТБАЕВ  
УНИВЕРСИТЕТІ



МЕТАЛЛУРГИЯ ЖӘНЕ ӨНЕРКӘСІПТІК  
ИНЖЕНЕРИЯ ИНСТИТУТЫ

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ МАШИНАЛАР, КӨЛІК  
және ЛОГИСТИКА КАФЕДРАСЫ




**ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ**

Кафедра меңгерушісі

техн.ғыл.канд.,

ассоц. профессор

 Қ. К. Елемесов

«11» мамыр 2021ж.

## ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «Білім алушылардың кәсіптік біліктілігін қалыптастыру мақсатында  
Интерактивті оқыту әдісін қолдана отырып, арнайы пәндерді оқытудың  
әдістемесін әзірлеу»

5B012000 – «Кәсіптік оқыту» мамандығы

Орындаған:

Нурсали Ерсанат Ермаханбетұлы

Ғылыми жетекші

Тагауова Райхан Завитбаевна

Алматы 2021

Satbayev University

Металлургия және өнеркәсіптік инженерия институты

Технологиялық машиналар, көлік және логистика кафедрасы

5B012000 – «Кәсіптік оқыту»

**БЕКІТЕМІН**

кафедра меңгерушісі

техн.ғыл.канд.,

асс.профессоры

 К. К.Елемесов

«18» қаңтар 2021 ж.

Дипломдық жұмыс орындауға

**ТАПСЫРМА**

Білім алушы Нурсали Ерсанат Ермаханбетұлы

Тақырыбы: «Білім алушылардың кәсіптік біліктілігін қалыптастыру мақсатында Интерактивті оқыту әдісін қолдана отырып, арнайы пәндерді оқытудың әдістемесін әзірлеу»

Университет Ректорының 2020 жылғы «24» қараша №2131-б бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2021 жылғы 5 мамыр

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері Интерактивті оқыту әдісінің артықшылығы мен кемшілігі, оның негізгі міндеттері. Пісіруші мамандардың кәсіптік біліктілігін қалыптастыруда интерактивті оқыту әдісін ұйымдастыру және өткізу.

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Жалпы бөлім. Тақырып бойынша шолу.

ә) Технологиялық бөлім. Пісіру жұмыстарын жүргізудің реті мен таңдау әрекеттері. Қауіпсіздік шаралары.

б) Әдістемелік бөлім. Арнайы пән бойынша оқытылатын курсты оқытудың интерактивті түрлері мен әдістерін қолданып ұйымдастыру.

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

Сұлбалар мен кестелерден тұратын слайдтар (10 слайд)

Ұсынылған негізгі әдебиеттер 12 атау

## **АНДАТПА**

Дипломдық жұмыстың мақсаты білім беру процесіндегі құзыреттілікті іске асыруда қолданылатын оқытудың белсенді және интерактивті әдістерінің әдістемелік ерекшеліктерін талдау болып табылады., пісіру бағытына ТЖКБ енгізу кезінде сабақ құрылымында оларды практикалық қолдану технологиясы мен әдістері жайлы қарастырылған.

Әр түрлі сабақтарды (пікірталастар, компьютерлік симуляциялар, интерактивті дәрістер, кейстер, семинарлар, топтық пікірталастар және т. б.) өткізу үшін ең көп талап етілетін интерактивтік әдістері қарастырылған.

## **АННОТАЦИЯ**

Целью дипломной работы является анализ методических особенностей активных и интерактивных методов обучения, применяемых при реализации компетенций в образовательном процессе, рассмотрены технологии и методы их практического применения в структуре урока.

Для проведения различных занятий (дискуссии, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, кейсы, семинары, групповые дискуссии и др.) предусмотрены наиболее востребованные интерактивные методы.

## **ANNOTATION**

The purpose of the thesis is to analyze the methodological features of active and interactive teaching methods used in the implementation of competencies in the educational process, the technologies and methods of their practical application in the structure of the lesson are considered.

For various classes (discussions, computer simulations, interactive lectures, case studies, seminars, group discussions, etc.), the most popular interactive methods are provided.

## МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	5
1	Жалпы бөлім	6
1.1	Оқыту әдістері туралы ұғым	6
1.2	Кәсіптік біліктілікті қалыптастыру мақсатындағы оқытудың интерактивті әдістерінің түрлері	6
2	Технологиялық бөлім	11
2.1	Пісірудегі дайындық операцияларын таңдау	11
2.2	Пісіру әдісін таңдау	12
2.3	Құрылымды жасау үшін пісіру жабдықтарын таңдау	13
2.4	Пісіру материалдарын таңдау	15
2.5	Бұйымды пісіру тәртібі	17
2.6	Пісіру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы	17
3	Әдістемелік бөлім	21
3.1	Интерактивті сабақтарды ұйымдастыруға және өткізуге қойылатын негізгі талаптар	21
3.2	Оқытудың интерактивті әдістерінің міндеттері	22
3.3	Сабақтың әдістемелік қамтамасыз етілуі «Пісіру орнын толтыру және пластиналарды пісіру»	27
	Қорытынды	31
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	32

## КІРІСПЕ

Технологиялық және кәсіптік білім берудің мемлекеттік жалпыға стандарты (ТЖКБ МЕСТ) құзыреттілік тәсілін жүзеге асыратын әдістер мен технологияларды оқу процесіне мақсатты түрде енгізуді қамтиды. Оқытудың интерактивті формаларын енгізу-құзыреттілік тәсілді жүзеге асыруда ТЖКБ-ның міндетті талаптарының бірі. Оқытудың интерактивті формалары-білім беру процесіне қатысушылардың өзара әрекеттесуінің диалогтық формаларына негізделген оқу процесін ұйымдастыру болып табылады. Студенттердің, әсіресе техникалық мамандықтардың белсенділігі мәселесі білім беру практикасындағы өзекті мәселелердің бірі болып саналады. Адам оқығанының тек 10% – ын, естігендерінің 20% - ын, көргендерінің 30% - ын, 50...70% - ын топтық пікірталастарға қатысу кезінде, 80% - ын проблеманы өз бетінше анықтау және тұжырымдау арқылы есте сақтайтыны белгілі. Білім алушы нақты іс-әрекетке, проблемаларды дербес қоюға, шешімдерді әзірлеу мен қабылдауға, тұжырымдар мен болжамдарды тұжырымдауға тікелей қатысқан кезде ғана ол материалды 90% есте сақтайды және оны игереді. Оқытуды жандандырудың стратегиялық бағыты-берілген ақпарат көлемін ұлғайту емес, бақылау шараларының санын көбейту немесе көбейту емес, керісінше мағыналы оқытудың дидактикалық және психологиялық жағдайларын жасау, оған студентті тек зияткерлік деңгейде ғана емес, жеке және әлеуметтік белсенділік деңгейінде қосу болып табылады. Белсенді оқыту дегеніміз, негізінен мұғалімнің дайын білімді ұсынуына, оларды есте сақтау мен көбейтуге ғана емес, студенттердің белсенді ақыл-ой және практикалық іс-әрекет процесінде білім мен дағдыларды өз бетінше игеруіне бағытталған әдістер жүйесін қолдануды қамтиды. Интерактивті формалар бірлесіп оқытуды қамтиды. Білім беру процесінің барлық қатысушылары (оқытушы мен студенттер) бір-бірімен өзара әрекеттеседі, ақпарат алмасады, мәселелерді бірлесіп шешеді және жағдайларды модельдейді де. Белсенді және интерактивті формаларды семинар, зертханалық және практикалық сабақтарда қолдануға болады.

## **1 Жалпы бөлім**

### **1.1 Оқыту әдістері туралы ұғым**

Кез-келген оқу орнындағы оқу процесінің барысы мен нәтижесіне айтарлықтай әсер ететін факторлардың бірі-оқыту әдістері. Дұрыс тандалған әдістер бұл процеске, қателіктерге немесе мұғалімнің осы мәселеге немқұрайдылығына да әсер ете алады, оқытудың, студенттердің кәсіби дайындығының тиімділігін төмендетеді.

Сондықтан мұғалімдер мен ғалымдардың дидактиканың тәуелсіз бөлімін құрайтын оқыту әдістері мәселесіне назары әрқашан үлкен болды. Әр түрлі ғалымдардың "оқыту әдістері" ұғымдарын екіұштылықпен түсіндіретін көптеген пікірлері бар. Бастапқыда оқыту әдісі жеңілдетілген түрде қабылданған болатын және тек қана ұсыну әдісін білдірген болатын. Білім беру практикасы мен педагогикалық ғылымның дамуымен осы категорияға деген көзқарас өзгерді, оған үлкен үміт артыла бастады.

Алайда, осы категорияның диалектикалық мәніне қарамастан, ол басқа педагогикалық ұғымдарға қарағанда баяу өзгереді және қайта түсіндіріледі. Әдіс (грек тіл. *metodos*-зерттеу, ақиқатқа қарай жылжу жолы) – мұғалім мен оқушының жұмыс тәсілі, оның көмегімен білім, білік, дағдыларды игеруге қол жеткізеді, оқушылардың дүниетанымын қалыптастырады, олардың қабілеттерін дамытады.

Ұзақ уақыт бойы педагогикада білімнің қайнар көзіне негізделген тәсіл басым болған болатын. Оқытудың барлық әдістері үш топқа бөлінді: ауызша (әңгіме, түсіндіру, әңгіме, дәріс, оқулықпен жұмыс); көрнекі (иллюстрация, демонстрация, өндіріске экскурсия, бақылау); практикалық (семинарлар, зертханалық жұмыстар, практикумдар).

Біздің ойымызша, оқыту әдісі-бұл оқытушы мен студенттердің өзара әрекеттесу процесі, нәтижесінде оқыту мазмұнында қарастырылған білім, білік және дағдыларды беру және игеру жүреді. Оқытуды қабылдау - нақты білімді, іскерлікті, дағдыны беруге және меңгеруге бағытталған оқытушы мен студенттер арасындағы қысқа мерзімді өзара іс-қимыл.

Оқытудың алғашқы күндерінен бастап бүгінгі күнге дейін оқытушы мен студенттің өзара әрекеттесуінің үш түрі дамыды, бекітілді және жалпы кең таралды. Түсінікті болу үшін (4–сурет) схемасын ұсынамын. Осы схемалардан оқыту әдістерін үш жалпыланған топқа бөлуге болатындығын көруге болады. [2]

### **1.2 Кәсіптік біліктілікті қалыптастыру мақсатындағы оқытудың интерактивті әдістерінің түрлері**

#### *Интерактивті дәріс*

Интерактивті дәріс дәстүрлі дәріс пен тренингтік ойын аспектілерін біріктіреді. Дәрістің бұл форматы бірегей ақпарат тасымалдаушысы оқытушы

немесе студент болған кезде және уақыт ресурсы және басқа ақпарат көздері шектеулі болған жағдайда қолданылуы керек. Интерактивті дәрістер келесі түрлері бөлінеді:

- проблемалық дәріс;
- дәріс-кеңес;
- "баспасөз конференциясы" дәрісі;
- бірге дәріс;
- дәріс-әңгіме;
- дәріс-арандату;
- дәріс-зерттеу;
- дәріс-визуализация.

#### *Көпшілік алдында презентация таныстыру*

Презентация - маңызды ақпаратты жеткізудің тиімді әдістері. Слайд-презентация мазмұнды көрнекі түрде көрсетуге, презентацияның хабарын және оның негізгі тармақтарын бөлектеуге және суреттеуге мүмкіндік береді. Интерактивті элементтерді пайдалану көптеген мамандардың кәсіби қызметінің бөлігі болып табылатын қойылымдардың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

#### *Топтарда талқылау*

Мәселені топтық талқылау шындықты табуға немесе жақсырақ өзара түсіністікке қол жеткізуге бағытталған. Топтық талқылаулар зерттелетін материалды жақсы игеруге ықпал етеді. Топтық талқылаудың бірінші кезеңінде студенттерге проблема қойылады, сонан соң белгілі бір уақыт бөлінеді, оның барысында студенттер дәлелді егжей-тегжейлі жауап дайындаулары қажет. Мұғалім топтық талқылаудың белгілі бір ережелерін белгілей алады:

- талқылаудың белгілі бір шеңберін орнатыңыз (мысалы ,кем дегенде 10 катені көрсетіңіз);
- жалпы пікірдің алгоритмін енгізіңіз;
- талқылау барысын басқаратын көшбасшыны тағайындау және т.б. топтық талқылаудың екінші кезеңінде мұғаліммен бірге топтық шешім жасалады.

Талқылаудың бір түрі-проблемалармен бөлісу, сұрақтың өзіндік көзқарасы, тәжірибемен, жетістіктермен танысу үшін өткізілетін дөңгелек үстел.

#### *Пікірталас*

Пікірталас әдісі-интерактивті оқыту әдістері жүйесіндегі негізгі әдіс, олардың әрқайсысына қажетті компонент ретінде кіреді. Пікірталас интерактивті оқытудың тәуелсіз әдісі ретінде де әрекет ете алады, ол көптеген модификациялармен ұсынылған, талқылау процесін ұйымдастыру тәсілдерімен ерекшеленеді. Пікірталас дегеніміз-белгілі бір мәселені мақсатты, ұжымдық талқылау, топта идеялармен, пікірлермен алмасу болып табылады. Оқытудағы пікірсайысы әдісі ретінде пайдаланудың тиімділігі бірқатар факторлармен анықталады:

- таңдалған мәселенің өзектілігі;
- пікірталасқа қатысушылардың әртүрлі ұстанымдарын салыстыру;
- хабардарлық, құзыреттілік және ғылыми дұрыстық;

- педагогтің пікірталас рәсімі әдістемесін меңгеруі;
- ережелер мен регламенттерді сақтау және т.б. әр пікірталас әдетте үш кезеңнен өтеді: бағдарлау, бағалау және шоғырландыру.

Әр кезеңді дәйекті қарастыру олардың келесі ерекшеліктерін бөліп көрсетуге мүмкіндік берді. Бағдарлау кезеңі пікірталасқа қатысушыларды мәселенің өзіне, бір-біріне бейімдеуді қамтиды, бұл мәселені, пікірталастың мақсаттарын тұжырымдауға мүмкіндік береді. Бағалау кезеңінде пікірталасқа қатысушылардың сөйлеген сөздері, туындаған сұрақтарға жауаптары, идеялардың, ұсыныстардың максималды көлемін жинау, мұғалімнің пікірталас тақырыбынан ауытқулардың жеке амбицияларын болдырмауы орын алады. Шоғырландыру кезеңі пікірталас нәтижелерін талдау, пікірлер мен ұстанымдарды үйлестіру, шешімдерді бірлесіп тұжырымдау және оларды қабылдау болып табылады. Талқылау барысында:

- нақты өмірлік мәселелерді модельдеу;
- студенттердің тыңдау және басқалармен қарым-қатынас жасау қабілеттерін дамыту;
- көптеген мәселелерге тән шешімдердің түсініксіздігін көрсету;
- нақты жағдайларды талдауға үйрету, бастысы екінші деңгейден бөлу.

*"Дөңгелек үстел" әдістемесі»*

"Дөңгелек үстел" - мәселені талқылауды ұйымдастырудың бір тәсілі, топтық талқылаудың бір түрі. Әдістің нысаналы мақсаты:

- барлық студенттерді бір-біріне қатысты тең жағдайға қою негізінде қойылған мәселелерді (тақырыптарды) еркін, регламенттелмеген талқылауды қамтамасыз ету;

- проблеманың әртүрлі аспектілерін пайымдау мақсатында мәселелерді жүйелі, проблемалық талқылау.

"Дөңгелек үстелдің" қажетті атрибуттары:

- оны өткізуге арналған бөлмені тиісті дайындау;
- студенттер бір-бірін көре алатындай жұмыс орындарының симметриялы орналасуы;

- "еркін микрофон" қағидатын практикаға енгізу;
- "дөңгелек үстелге" қатысушылар жауап беруге тиіс сұрақтар қорын құру және толықтыру;

- келіп түскен ақпаратты алу мен өңдеудің техникалық құралдарының болуы (қажет болған жағдайда).

Өткізу кезеңдері:

- оқытушының қысқаша кіріспе сөзі;
- "дөңгелек үстелге" қатысушылардың қысқаша кіріспе хабарламаларын тыңдау;

- аудиториядан келіп түскен сұрақтарды "дөңгелек үстелге" қатысушылардың алдына қою;

- пікірталасты өрістету;
- талқылау пәні бойынша келісілген ұстанымдарды әзірлеу.

*"Ми шабуылы" әдістемесі»*



"Ми шабуылы" -бұл топтық талқылаудың бір түрі, ол іздеу әрекеттерін сынаудың болмауымен, кез-келген мәселені түсіну процесінде туындайтын барлық шешімдерді, гипотезалар мен ұсыныстарды жинаумен, оларды одан әрі пайдалану немесе іс жүзінде іске асыру перспективасы тұрғысынан 20-дан кейінгі талдаумен сипатталады. "Миға шабуыл" әдісін қолдану студенттер тобын сұраққа мүмкіндігінше көп жауап нұсқаларын тез қалыптастыруға ынталандырады.

"Ми шабуылын" өткізудің бірінші кезеңінде топқа талқылау үшін белгілі бір проблема беріледі;

- қатысушылар кез-келген ұсыныстарды нақты және қысқаша түрде айтады;

- жүргізуші барлық ұсыныстарды (тақтаға, плакатқа) олардың практикалық қолданылуын сынға алмай жазады.

"Ми шабуылын" өткізудің екінші кезеңінде айтылған ұсыныстар талқыланады. Топ айтылған ұсыныстардың кез-келгенін қолдану мүмкіндігін табуы немесе оны жетілдіру жолын белгілеуі керек. Бұл кезеңде пікірталастың әртүрлі формаларын қолдануға болады.

"Ми шабуылын" өткізудің үшінші кезеңінде топ келісілген қағида бойынша нәтижелердің тұсаукесерін ұсынады:

- ең оңтайлы шешім;

- бірнеше ең сәтті ұсыныстар;

- ең ерекше шешім және т. б.

"Ми шабуылын" жүргізу үшін қатысушыларды бірнеше топқа бөлуге болады:

- мәселені шешуге бағытталған әртүрлі ұсыныстарды білдіретін идеялар генераторлары;

- ұсынылған идеяларда теріс қасиетті табуға тырысатын сыншылар;

- әзірленген ұсыныстарды сыни ескере отырып, нақты нақты жағдайларға байланыстыратын аналитиктер және т. б.

### *Семинарлар*

Оқыту тізбегінде семинар педагогикалық іс-әрекеттің ең күрделі түрлерінің бірі болып табылады. Семинарлық сабақ топтық оқытудың бір түрі ретінде оқу пәнінің тақырыптарын ұжымдық зерттеу үшін қолданылады, оларды игеру кәсіби дайындық сапасын анықтайды, жеке түсіну мен меңгеру үшін қиын болатын күрделі бөлімдерді талқылау үшін қолданылады. Семинар мұғалімнің студенттермен тікелей байланысымен сипатталады және бұл жағдайда оның бірінші міндеті-сенімді қарым-қатынас орнату, бірлескен шығармашылық атмосферасын құру, өзара көмек. Сондықтан, семинар барысында педагогикалық өзара іс-қимыл "Оқытушы – студент" желісі бойынша ғана емес, "Оқытушы – студент-студент"желісі бойынша да жүзеге асырылады. Семинар бұл әр оқушының қарқынды өзіндік жұмысын қамтитын (мұғалімнің бағыттаушы рөлімен қатар) оқытудың икемді түрі. Семинар сабағын ұйымдастыру материалды иеленуді, идеялардың мазмұны мен формасына тез жауап беруді талап етеді. Әр студентке көңіл бөле отырып, студенттерге уақыт

бөлу және оқу тобы ұжымының жұмысын ұйымдастыру білігі қажет. Семинарда ең басты міндеттерінің бірі-студентті дәрістерде алған білімдерін және ғылыми зерттеу материалдарын пайдалануға үйрету болып келеді. Семинар сабағының негізгі мақсаты білімді тексеру емес, дәріс студенттерге бағытталған материалды әдебиеттермен және басқа көздермен өз бетінше жұмыс жасау қабілетіне негізделген тереңдету, бекіту және толық игеру. Бұл тәсіл оқу материалының мазмұнын практиканың нақты қажеттіліктері мен кәсіби қызмет жағдайларына барынша жақындатуға мүмкіндік береді. Семинар сабақтарының тиімділігі олардың қойылған мәселелерді алдын-ала дайындалған бірлескен талқылау және оларға жауаптарды ұжымдық іздеу ретінде өткізілетіндігімен анықталады. Бұл мұғалімге студенттермен ақыл-ой белсенділігін арттыру, талқыланатын мәселеге қызығушылықты ояту арқылы қарқынды қарым-қатынасқа қол жеткізу үшін талқылауды ұйымдастыруға міндеттейді. Осыған сүйене отырып, тәжірибелі оқытушылар алдымен студенттердің қызығушылығын оятуға, аудитория тарапынан:

- Неге?
- Не үшін?
- Қандай мақсатпен?

Семинар-бұл студенттердің дәрісте алған және өздік жұмысы нәтижесінде алған білімдері, біріншіден, бекітіліп, сапалы өзгеше, неғұрлым мағыналы және берік мазмұнға ие болатын шығармашылық зертхана.

Екіншіден, олар кеңейеді, өйткені сабақ барысында бұрын студенттердің назарына түспеген жаңа ережелер, жаңа шындықтар ұсынылады.

Үшіншіден, олар бір білім деңгейіндегі студенттердің ойларын басқасына, жоғарысына қарай жылжытады. Семинарлар студенттерге ғылыми терминологияны меңгеруге, оны еркін қолдануға, табиғат, қоғам, ойлау құбылыстарын талдауда қолдануға, өз бетінше ойлау, ауызша сөйлеу дағдыларын қалыптастыруға, болашақ мамандарды даярлаудың жақсы мектебі бола отырып, ойды шыңдауға көмектеседі. Семинардың тәрбиелік функциясы танымдық функциядан туындайды, өйткені терең білім теориялық ережелер мен идеяларды түсінумен, ғылыми дүниетанымды, жалпы мәдениетті және кәсіби шеберлікті қалыптастырумен байланысты.

Семинарда тәжірибелі мұғалім құрған өзара сенім мен өзара түсіністік атмосферасы адамгершілік, эстетикалық тәрбие мәселелерін шешуге мүмкіндік береді және бұған мұғалімнің аудиторияға жеке әсерімен ғана емес, сонымен бірге қоғамдық пікірді ұйымдастырумен де қол жеткізіледі. Осылайша, семинардың танымдық, тәрбиелік және бақылау функциялары бірлік пен өзара байланыста болады. Семинарлардың түрлері мен формаларына байланысты олардың қатынасы ғана өзгереді. [4]

## 2 Технологиялық бөлім

### 2.1 Пісірудегі дайындық операцияларын таңдау

Илемделген бөлшектерді дайындаудың технологиялық процесі келесі операцияларды қамтуы мүмкін: түзету, белгілеу, кесу, жиектерді өңдеу және пісіру.

Түзету жергілікті пластикалық деформацияны жасау арқылы жүзеге асырылады және, әдетте, суық күйде жасалады. Қалыңдығы 0,5-тен 50 мм-ге дейінгі парақтар мен жолақтардың қисық болуын жою үшін бес орамнан асатын көп орамды машиналар кеңінен қолданылады. Ұсақ және орта сұрыпты және профильді илемді түзету парақты түзетумен бірдей схема бойынша жұмыс істейтін роликті машиналарда жүзеге асырылады. Торды жасау үшін металды түзету жүзеге асырылмайды, себебі жаңа профильді илем қолданылады.

Белгілеу. Слесарлық операция дайындаманың бетіне өңделетін бөліктің немесе орынның контурларын анықтайтын ойықтарды (өзектерді) және сызықтарды (сызғыштарды) қолданудан тұрады. Белгілеу негізінен жеке және шағын өндірістерде жүзеге асырылады. Терезе торының бөлшектерін жасау кезінде шаршы профильді белгілеу үшін белгілеу материалдары қолданылды: сызғыш, өзек, металл сызғыш және сызықты өлшегіші.

Кесу, жиектерді кесу. Металдарды кесу деп бөлшектерді (дайындамаларды) сұрыпты, табақты немесе құйылған металдан бөлу деп атайды.

Илемнің пішінін кесу үшін көлденең пішінді пышақтары бар пресс-қайшылар немесе дөңгелек аралар қолданылады. Кейбір жағдайларда кесу тегіс дискімен қолданылады.

Металды ластанудан тазалау өте қиын операциялардың бірі болып табылады. Тазалаудың келесідегідей әдістері бар: қолмен, механикалық щеткалармен, абразивті дөңгелектердің көмегімен.

Қоршауды дайындауға арналған дайындамалардың беттік ластанудан және тоттан тазарту – бұрышты тегістеу машинасының көмегімен жүзеге асырылады. Қабыршақтарды кетіру, тігісті күшейту және кішкене беттердегі масштабты кетіру үшін абразивті дөңгелектермен тазарту қолданылады.

Қоршаудың дизайны құрастыру құрылғыларының көмегімен шаршы профильден жасалады.

Көмекші құрылғылар ретінде қысқыштар, қысқыштар, шаршылар қолданылады.

10x10 профилінен біз қоршаудың жақтауын (қаңқасын) оның мөлшеріне сәйкес жинаймыз. Біз тараптар мен диагональдардың өлшемдеріне сәйкес құрастырамыз, мұны шаршы мен сызық өлшеуішінің көмегімен жасауға болады. Егер барлық өлшемдер сәйкес келсе, онда бөлшектерді ұстағыштармен, содан кейін қысқыштармен бекіту керек. [8]

## 2.2 Пісіру әдісін таңдау

Пісіру әдісі құрылымның қажетті пайдалану қасиеттерінен (дәлдік, беріктік, сенімділік) және қолданылатын материалдардың дизайн ерекшеліктерінің жағдайынан таңдалады. Пісіру әдісін таңдағанда, оның өндіріс түрін, процестің өнімділігі мен шығарылым бағдарламасын басшылықтан алады.

Пісірудің белгілі бір әдісін таңдау келесі факторларға байланысты:

- пісірілетін материалдың қалыңдығы;
- пісірілген жіктердің ұзындығы;
- шығарылатын өнімнің сапасына қойылатын талаптар;
- металдың химиялық құрамы.

Арасында электр доғалық пісіру тәсілдерінің ең көп қолданылатыны болып табылады:

- қолмен доғалық пісіру;
- қорғаныс газдарының ортасында жартылай автоматты пісіру;
- қорғаныс газдарының ортасында және ағын астында автоматты пісіру.

Қолмен доғалық пісіру (ҚДП) төмен өнімділік пен жоғары еңбек сыйымдылығына байланысты сериялық және жаппай пісіруде өндірісте қолданылмайды. Ол негізінен жеке және шағын өндірісте ғана қолданылады.

Пісірудің әртүрлі әдістерінен біз электродпен және қолмен доғалық пісіруді таңдаймыз. Бұл әдістер материалдарға, энергия тұтынуына және жабдыққа ең аз материалдық шығындарымен сипатталады.

Пісіру жабдықтарын дұрыс таңдау үшін пісіру режимін, сондай-ақ жабдықтың қажетті сипаттамаларын реттеу және басқару жүйесін есептеу және таңдау қажет (яғни, қуат, режимді реттеу шектері, қуат көзіне арналған сыртқы сипаттама нысандары).

Қолмен доғалық пісірудің, пісіру режимдерін есептеу параметрлері: электродтың диаметрі  $d_e$ , токтың түрі мен полярлығы, пісіру тогының мәні  $I_{св}$ , доғасындағы кернеу  $U_d$ , өту саны  $n$  (көп өтпелі пісіру кезінде), металдың бір өтуі үшін балқытылған аймақ  $F_n$ .

Әдетте қолмен доғалық пісірудің бір өтуінде орындалатын пісіру қосылыстарының қалыңдығы 6 мм-ден ( $S \leq 6$  мм) аспайды, таңбалы және қабаттасатын қосылыстардағы бұрыштық тігіс катеті 8 мм-ден ( $k \leq 8$  мм) аспайды.

Көп өтпелі қолмен доғалық пісіру кезінде бір өтпеде балқитын ең үлкен көлденең қимасы 30 мм<sup>2</sup> ( $F_n \leq 30$  мм<sup>2</sup>) аспауы тиіс.

Электродтың диаметрін металдың қалыңдығына немесе катеттің мөлшеріне байланысты 1-кестеге сәйкес таңдау ұсынылады.

1 кесте – Электродтың диаметрі металдың қалыңдығына және катетіне байланысты.

$S, \text{ мм}$	1,5...2	3	4...8	9...12	13...15	16...20	20
$\partial_{\text{э}}, \text{ мм}$	1,6...2	3	4	4...5	5	5...6	6...10
$k, \text{ мм}$	3	4...5			6...9		
$\partial_{\text{э}}, \text{ мм}$	3	4			5		

Металдың қалыңдығы ( $S$ ) 3 мм-ге тең, осыдан  $\partial_{\text{э}}=3$  деп алып, бұрыштық пісіруде ( $У4$ ) катеті  $k=3$  мм тең.

Пісіруге қажетті тоқ күшін, келесі формуламен есептейміз:

$$I_{\text{св}} = \frac{\pi d_{\text{э}}^2}{4} \cdot j, \text{ А};$$

$$I_{\text{св}} = \frac{3,14 \cdot 9}{4} \cdot 14 = 99 \text{ А}$$

Қолмен доғалық пісіру кезінде оның доғасындағы кернеу электродтың куәләгі бойынша 20-дан 36 В-қа дейін таңдалады.

Пісіру режимі-белгілі бір мөлшерде, пішінді және сапалы пісірілген қосылыстарды алуды қамтамасыз ететін пісіру процесінің сипаттамаларының жиынтығы. Доғалық пісірудің барлық әдістері келесі параметр сипаттамаларға ие:

- электродтың диаметрі;
- пісіру тогының күші;
- доғадағы кернеу;
- электродтың тігіс бойымен қозғалу жылдамдығы (пісіру жылдамдығы);
- токтың түрі;
- полярлығы.

Пісіру режимін есептеу әрқашан қосылыстың түрі, пісірілген металдың қалыңдығы белгілі болған жағдайда жүзеге асырылады. [12]

### 2.3 Құрылымды жасау үшін пісіру жабдықтарын таңдау

Қолмен электр доғалы пісіру қазіргі уақытта пісірудің ең көп таралған әдістерінің бірі болып қала береді. Бұл әртүрлі кеңістіктік позицияларда және пісірудің механикаландырылған әдістеріне қол жетімді емес жерлерде пісіру мүмкіндігімен, сондай-ақ қолданылатын жабдықтың қарапайымдылығы мен қозғалғыштығымен түсіндіріледі.

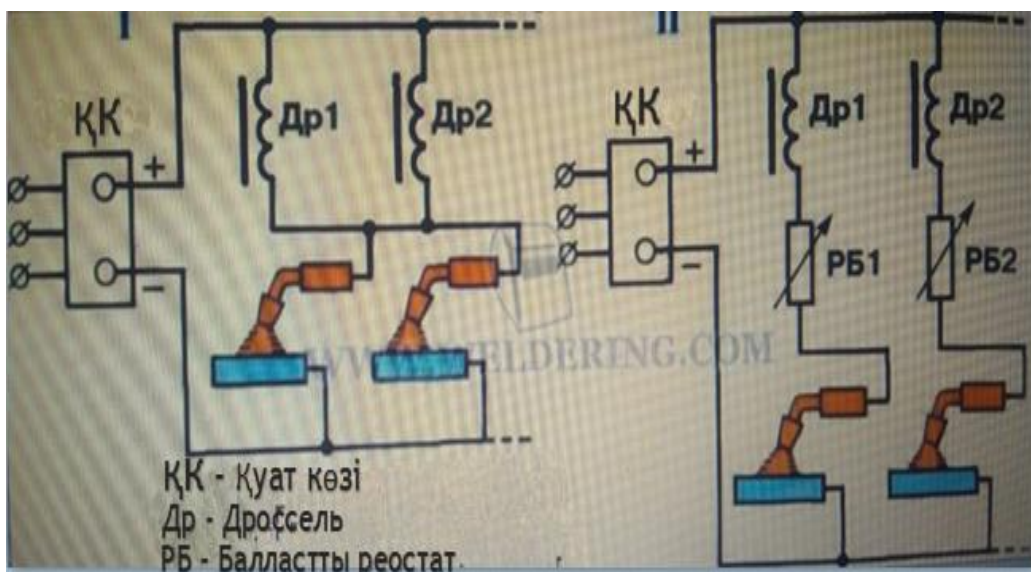
Пісіру жұмыстарын орындау және терезе торын жасау үшін ВДМ-1601 түзеткіші қолданылды (1 Сурет), өйткені ол ең ыңғайлысы болып табылады.

Түзеткішті пайдалану кезінде сіз ток күшін өте оңай таңдай аласыз. Қуат көзін таңдау сыртқы вольт-ампер сипаттамаларына байланысты болады.



1 Сурет – ВДМ-1601 түзеткіші

Көп бекетті ВДМ-1601 пісіру түзеткіші қолмен доғалық пісіру кезінде үш фазалы айнымалы ток желісінен тікелей токпен пісіру доғасын қоректендіруге арналған құрылғы. Ол жылжымалы бастапқы катушкасы бар пісіру трансформаторынан, желдеткіші бар түзеткіш кремний блогынан, іске қосу және қорғаныс жабдықтарынан тұрады. Орамалар электр тізбегіне параллель қосылған кезде үлкен токтардың диапазоны алынады (2 – сурет). Бастапқы орам жылжымалы, оның көмегімен ток күші реттеледі.



2 Сурет – Түзеткішті қосудың электр схемасы

2-кесте – ВДМ-1601 түзеткішінің техникалық сипаттамасы:

Кернеуі	3x380 В
Жиілігі	50 Гц
Номиналды пісіру тогы	1600 А (100%)
Бекеттер жұмысының бір уақыттағы коэффициенті	0,5
Бір бекеттің номиналды пісіру тогы	315 А (100%)
Бір мезгілде жұмыс істейтін бекеттер саны	9 дана
Бос жүріс кернеуі	75 В
Номиналды жұмыс кернеуі	60 В
Тұтынылатын қуаты	96 кВт
Пайдалы әсер коэффициенті,	кемінде 80 %
Габариттік өлшемдері	1010x690x810 мм
Салмағы	300 кг

#### 2.4 Пісіру материалдарын таңдау

Төмен көміртекті болаттарды пісіру үшін келесі маркалы электродтар қолданылады: ОЗС – 3; ОЗС – 4 ; МР – 3, осы электродтардың өзегі СВ – 08А маркалы сымнан жасалады. Жабынның құрамына: 30 – 50% титан қос тотығы, дала шпаты, ферромарганец, сұйық әйнектер кіреді. Бұл электродтар металды шашыратудың ең аз пайызын береді, олар тұрақты және ауыспалы пісіруге жарамды және адам ағзасына зиянды емес, сондықтан олар өнеркәсіпте кеңінен қолданылады.

Электродтың диаметрі металдың қалыңдығына, тігістің адымына, кеңістіктегі тігістің орналасуына байланысты таңдалады. Тігісті төменгі қалыпта пісіру кезінде металдың қалыңдығы (S) мен электродтың диаметрі арасындағы шамамен қатынасы келтірілген (3-кесте).

3-кесте – Электрод диаметрінің металл қалыңдығына тәуелділігі

S, мм	1	2-3	4-5	10-12	24-30
D, мм	2	3	4	5	6 және одан да көп

Пісіру тогының күші әдетте электродтың таңдалған диаметріне байланысты орнатылады.

Электродтардың негізгі сипаттамалары-тігіс металының және пісірілген қосылыстың механикалық қасиеттері: уақытша үзілуге төзімділік, салыстырмалы ұзарту, соққы тұтқырлығы, иілу бұрышы болып табылады. Осы

көрсеткіштер бойынша ГОСТ 9467-75 сәйкес электродтар келесі түрлерге жіктеледі (электрод типінің шартты белгісінде "Э" (электрод) әрпінің артында тұрған екі сан кгс/мм<sup>2</sup>-де тігіс металының немесе пісірілген қосылыстың үзілуіне минималды уақыт кедергісіне сәйкес келеді), мысалы:

- E38, E42, E46 және E50-490 Дж/см<sup>2</sup> дейінгі уақытша кедергісі бар болаттарды пісіруге арналған;

- E42 А, E46 А және E50 А-бірдей болаттарды пісіру үшін, тігістің металына салыстырмалы түрде ұзарту үшін жоғары талаптар қойылған жағдайда;

- E55 және E60-490 Дж/см<sup>2</sup>-ден жоғары және 590 Дж/см<sup>2</sup>-ге дейін уақытша үзілу кедергісі бар болаттарды пісіру үшін арналған электродтар.

Көміртекті және төмен легіріленген болаттарды пісіруге арналған электродтар сонымен қатар пісіру және технологиялық қасиеттердің деңгейімен сипатталады, оның ішінде барлық кеңістіктік позицияларда пісіру мүмкіндігі, пісіру тогының түрі, процестің өнімділігі, пісіру тесігінің пайда болу тенденциясы, ал кейбір жағдайларда балқытылған металдағы сутегі мөлшері және пісірілген қосылыстардың жарықтарға бейімділігі болады.

Электродтың белгілі бір маркасын таңдау кезінде аталған сипаттамалар негізінен қапталған жабын түрлерінде де ескерілуі керек, олар келесідей анықталады. қышқылды, рутилды, негізгі, целлюлозалы және аралас болуы мүмкін.

Электродтарды қолдану келесі қажетті жағдайларды қамтамасыз етуі керек:

- жеңіл тұтану және доғаның тұрақты жануы;
- жабынның біркелкі балқуы;
- тігісті қожбен біркелкі жабу;
- пісіруден кейін қожды оңай алып тастау;
- тігістің металында сынықтардың, тесіктердің, жарықтардың болмауы.

Электродтар келесі белгілер бойынша жіктеледі:

- олар жасалған материал бойынша;
- белгілі болаттарды пісіруге арналған мақсат бойынша;
- өзекке жағылған жабынның қалыңдығы бойынша;
- жабын түрлері бойынша;
- жабын еріген кезде пайда болатын қождың табиғаты бойынша.

Болат электродтар ГОСТ 9466-75 сәйкес пісірілген металдарға байланысты топтарға бөлінеді:

У- көміртекті және төмен көміртекті конструкциялық болаттар;

Л- легіріленген конструкциялық болаттар;

Г- легіріленген жылуға төзімді болаттар;

В- ерекше қасиеттері бар жоғары легіріленген болаттар.

Электрод жабындарының жалпы мақсаты-пісіру доғасының жану тұрақтылығын қамтамасыз ету және алдын-ала анықталған қасиеттері бар тігіс металын алу (беріктік, икемділік, соққы тұтқырлығы, коррозияға төзімділік). Пісіру доғасының жану тұрақтылығына электрод пен пісірілген бөлік



арасындағы ауа саңылауының иондану потенциалын төмендету арқылы қол жеткізіледі. Жабын қаптамасы қорғаныс функциясын орындайды, шлак доғалық аралықтан өтетін электродты металл тамшыларының бетінде шлак қабықтарын қалыптастыру арқылы балқытылған металды ауаның оттегі мен азотының әсерінен қорғауға және балқытылған металдың бетінде шлак жамылғысының пайда болуына қызмет етеді, жабын қаптамасы металдың салқындау және катаю жылдамдығын төмендетеді. Одан газ және металл емес қосылыстардың шығуына ықпал етеді. [9]

## **2.5 Бұйымды пісіру тәртібі**

Пісірудің әр әдісі, тиісті ГОСТ-пен реттеледі. Торды пісіру үшін ГОСТ 5264 – 80 "қолмен доғалық пісіру" қолданылады. Стандартты пісірілген қоршауларды жасау үшін, ең алдымен болашақ қоршаудың периметрі анықталады. Осыдан кейін әр тірек пен шеберхананың арасындағы қашықтық өлшенеді, немесе тікелей жерде (жобаның ерекшеліктеріне байланысты) құбырлар немесе арматура кесіледі, олардан пісіруге қажетті мөлшердегі бөлімдерді аламыз. Ал, барлық бөлімдер дайын болғаннан кейін, олар дұрыс жерлерге қойылады және пісіру арқылы тіректерге қосылады.

Оларға кіретін бөлшектерді бекітуге арналған пісіру қосылыстарын пісіру алдында құрастыру құрылғылары мен ұстағыштардың көмегімен жиналады. Тұтқалардың ұзындығына металдың қалыңдығы әсер етеді. Шұңқырлардың көлденең қимасы тігістің көлденең қимасының шамамен 1/3 бөлігін құрайды.

Бөлшектер пісіру цехында құрастырмалы құрылғыларды қолдана отырып, стеллаждарда немесе жұмыс үстелінде жиналады және құрастырылады. Терезе торын жасауға арналған бөлшектердің дайындамалары ұстағыш және тартқыш құрылғылармен бекітіледі.

Пісірілетін қосылыстарда жарықтардың пайда болуын болдырмайтын конструкцияның ең аз деформациясын (бүлінуін) қамтамасыз ететін реттілікпен орындалады. Біріншіден, қоршау контурының бұрышын бұрыштық пісіру түрімен жүзеге асырылады, басқа бұрыштары да дәл, осылай пісіріледі. Содан кейін барлық контур тігістердің қиылысу және жұптасу орнында пісіруді үзбей жинайды. Содан кейін тігістерді, артынша тазалап, бір қарап шығады.

## **2.6 Пісіру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы**

Жұмыс басталар алдындағы қауіпсіздік талаптары. Жұмыс басталар алдында пісіруші маман әрдайым келесі шарттарды орындауы тиіс:

а) басшыға жұмыстың қауіпсіз әдістерін білетін жайлы куәлікті көрсету қажет және жұмыс бастамас бұрын барлығын тексеру керек;

ә) белгіленген үлгідегі касканы, арнайы киімді, арнайы аяқ киімді киюге міндетті (3 – сурет);



### 3 Сурет – Пісіру маманының жеке қорғаныс құралдары

б) басшыдан жұмысты орындауға, тапсырма алуға міндетті.

Басшыдан тапсырма алғаннан кейін пісіруші келесі қадамдарды орындауға міндетті, олар:

а) қажетті жеке қорғаныс құралдарын дайындауға;

ә) жұмыс орнын және оған баратын жолдарды қауіпсіздік талаптарына сәйкестігін тексеруге;

б) жұмыстарды орындау кезінде қажетті құрал-сайманды, жабдықты және технологиялық жарақты дайындау, олардың жарамдылығын және қауіпсіздік талаптарына сәйкестігін тексеруге;

в) жабық үй-жайларда немесе жұмыс істеп тұрған кәсіпорын аумағында пісіру жұмыстарын жүргізген жағдайда жұмыс аймағындағы өрт жарылыс қауіпсіздігі және желдету талаптарының орындалуын тексеруге.

3. Пісіруші маман мынадай қауіпсіздік талаптары бұзылған кезде жұмысқа кіріспеуге тиіс:

а) қорғаныс қалқаншасының, пісіру сымдарының, электр тұтқыштың, сондай-ақ жеке қорғаныс құралдарының болмауы немесе жарамсыздығы болған жағдайда;

ә) пісіру трансформаторы корпусының, екінші ораманың, пісірілетін бөлшектің және ажыратқыштың қаптамасының жерге тұйықталуының болмауы немесе ақаулығы болғанда;

б) жарықтың, жұмыс орындарының және оларға кіреберістердің жеткіліксіздігі болған сәтте;

в) 1,3 м және одан жоғары биіктікте орналасқан жұмыс орындарының қоршаулары және оларға қол жеткізудің жабдықталған жүйелері болмаған жағдайда;

г) жабық үй-жайларда жұмыс істеген жағдайда сору желдеткішінің болмауы. Анықталған ақаулықтар мен қауіпсіздік талаптарының бұзылуы жұмыс басталғанға дейін өз күшімен жойылуы тиіс, ал мұны істеу мүмкін болмаған кезде электр пісіруші олар туралы бригадирге немесе басшыға хабарлауға міндетті.

Жұмыс кезіндегі қауіпсіздік талаптары. Пісіруші маманның мынадай қауіпсіздік талаптарын сақтаған кезде жұмыстарды орындауға міндетті, олар:

а) жұмыс жүргізу орны, сондай - ақ төмен орналасқан орындар кемінде 5 м радиустағы жанғыш материалдардан, ал жарылыс қаупі бар материалдар мен қондырғылардан-10 м босатылуы тиіс;

ә) үй-жайдан тыс жерде (жаңбыр немесе қар жауған кезде) пісіру жұмыстарын жүргізу кезінде пісірушінің жұмыс орны мен пісіру аппараты орналасқан жердің үстіне қалқа орнатылуы тиіс;

б) биіктікте пісіру жұмыстары қоршаулары бар төсеме тақталарда орындалуы тиіс. Жалғамалы сатыларда жұмыс жүргізуге тыйым салынады;

в) пісіру екі сымды қолдану арқылы жүзеге асырылуы тиіс, олардың біреуі электрод ұстағышқа, ал екіншісі (кері) пісірілетін бөлшекке жалғанады. Жерге тұйықтау желісінің кері сымы ретінде ғимараттардың металл конструкцияларын, технологиялық жабдықты, санитариялық-техникалық желілердің құбырларын (су құбыры, газ құбыры) пайдалануға қатаң түрде тыйым салынады);

г) пісіру сымдары машиналар мен механизмдерге зақым келтірмейтіндей етіп төселуі тиіс. Газбен пісіру шлангілері мен құбыржолдарының жанында сымдарды төсеуге тыйым салынады, пісіру сымы мен оттегі құбыржолының арасындағы қашықтық кемінде 0,5 м, ал ацетилен және басқа жанғыш газдар құбыржолы - 1 м болуы тиіс.

Пісіру алдында пісіруші маман пісірілетін бұйымның жиектері мен оларға іргелес аймақ (20-30 мм) тоттан, қождан тазартылғанына көз жеткізуі тиіс. Тазалау кезінде қорғаныс көзілдірігін пайдалану керек. Пісірілетін бөлшектер пісіру басталғанға дейін сенімді бекітілуі тиіс.

Жанғыш сұйықтықтар немесе қышқылдар болған сыйымдылығы бар пісіру жұмыстары басталғанға дейін зиянды заттардың қауіпті шоғырлануын жою мақсатында тазартылуы, жуылуы, кептірілуі тиіс. Қысыммен тұрған ыдыстарда пісіруді жүргізуге қатаң тыйым салынады. Жаңа боялған конструкциялар мен бөлшектерді пісіру, бояу толық кепкеннен кейін ғана жүргізілуі тиіс.

Жабық ыдыстарда немесе конструкция қуыстарында электр пісіру жұмыстарын орындау кезінде электр пісіруші мынадай қауіпсіздік талаптарын сақтауға міндетті, олар:

а) жұмыстарды сақтандыру белдігін қолданып, оны арқанға бекіте отырып жүзеге асыру қажет, оның екінші ұшы сақтандырғыш ыдыстың сыртын ұстауы тиіс;

ә) пісіру аппаратында бос жүріс кернеуін автоматты ажыратуды немесе 0,5 с аспайтын уақыт ұстамымен оны 12 В кернеуге дейін шектеуді қамтамасыз ететін электр бұғаттағышы болуы тиіс;

б) пісіруші мамн жұмыс кезінде диэлектрлік қолғаптарды, галоштарды, кілемшені, сондай-ақ оқшаулағыш бас-киімді пайдалануы тиіс.

Бірнеше пісірушілер бір жерде жұмыс істеген кезде олардың жұмыс орындарын жанбайтын материалдан жасалған жарық өткізбейтін қалқандармен қоршау қажет. Пісіруші және газ пісірушісінің жабық ғимаратта немесе резервуардың ішінде бір мезгілде жұмыс істеуіне тыйым салынады. [10]

### 3 Әдістемелік бөлім

#### 3.1 Интерактивті сабақтарды ұйымдастыруға және өткізуге қойылатын негізгі талаптар

Интерактивті әдістер белсенді әдістердің кіші түрі ретінде елестету дұрысырақ болар еді. Алайда, мұнда олар білім берудегі ерекше рөлін атап өту үшін әдейі бөлек түрге бөлінеді. Интерактивті әдіс-бұл жүйенің элементтерін ақпараттық алмасу арқылы мақсатқа қол жеткізілетін жүйені ұйымдастыру принципі десек, қателеспейміз. Интерактивті ("Inter" - өзара, "act" – әрекет ету)-өзара әрекеттесуді, сөйлесу, біреумен диалог режимінде болуды білдіреді. Басқаша айтқанда, белсенді әдістерден айырмашылығы, интерактивті әдістер студенттердің оқытушымен ғана емес, сонымен бірге бір-бірімен кең әрекеттесуіне және оқу процесінде студенттердің белсенділігінің үстемдігіне бағытталған болып келеді. Мұғалімнің интерактивті сабақтардағы орны студенттердің сабақ мақсаттарына жету бағытына байланысты. Мұғалім сонымен қатар сабақ жоспарын жасайды (әдетте бұл интерактивті жаттығулар мен тапсырмалар, оның барысында студенттер материалдарды оқиды). Сондықтан интерактивті сабақтардың негізгі компоненттері студенттер орындайтын интерактивті жаттығулар мен тапсырмалар болып табылады. Интерактивті тапсырмалар мен қарапайым тапсырмалар арасындағы маңызды айырмашылық, оларды орындай отырып, студент бұрыннан зерттелген материалды ғана емес, жаңа материалды да үйренеді. Оқытудың интерактивті моделін қолдану өмірлік жағдайларды модельдеуді, рөлдік ойынды қолдануды, проблемаларды бірлесіп шешуді қамтиды. Оқу процесіне қатысушының немесе кез-келген идеяның үстемдігі алынып тасталады. Бұл модельге адамгершілік, демократиялық көзқарасты үйретеді. [3]

Басқаша айтқанда, интерактивті оқыту – бұл, ең алдымен, диалогтық оқыту, оның барысында студент пен оқытушы мен студенттердің өздері өзара әрекеттеседі. Оқытудың интерактивті нысандарының міндеттері:

- студенттердің білімге деген қызығушылығын ояту;
- оқу материалын тиімді игеру;
- студенттердің қойылған оқу міндеттерін шешудің жолдары мен нұсқаларын өз бетінше іздеу (ұсынылған нұсқалардың бірін таңдау немесе өз нұсқасын табу және шешімнің негіздемесі);
- студенттер арасында өзара қарым - қатынас орнату, командада жұмыс істеуге үйрету, кез келген көзқарасқа төзімділік таныту, әркімнің сөз бостандығы құқығын құрметтеу, оның қадір - қасиетін құрметтеу;
- студенттердің пікірі мен тәртіпке деген көзқарасын қалыптастыру;
- өмірлік және кәсіби дағдыларды қалыптастыру;
- студенттің саналы құзыреттілік деңгейіне шығу.

Оқытудың белсенділік деңгейін арттыратын жұмыс нысандарына мыналарды жатқызуға болады:

- оқу сабақтарын өткізудің дәстүрлі емес нысандарын қолдану (сабақ-іскерлік ойын, сабақ-жарыс, сабақ-семинар, сабақ-экскурсия, біріктірілген сабақ және т. б.);

- оқу сабақтарының дәстүрлі емес нысандарын пайдалану (бірыңғай тақырыппен, проблемамен біріктірілген біріктірілген сабақтар; аралас, жобалық сабақтар, шығармашылық шеберханалар және т. б.);

- ойын нысандарын пайдалану;

- диалогтік өзара іс-қимыл;

- проблемалық-міндеттер тәсілі (проблемалық мәселелер, проблемалық жағдайлар және т.б.);

- жұмыстың әртүрлі нысандарын пайдалану (топтық, бригадалық, жұптық, жеке, фронтальды және т. б.);

- оқытудың интерактивті әдістері (репродуктивті, ішінара іздеу, шығармашылық және т. б.). Дидактикалық құралдарды қолдану (тесттер, терминологиялық кроссвордтар және т.б.)[6]

*Интерактивтік оқытуды ұйымдастыру:*

- сабақ тақырыбының, тапсырмалардың, сұрақтардың проблемалық тұжырымын табуы;

- диалогқа ықпал ететін оқу кеңістігін ұйымдастыруды;

- студенттер мен оқытушының таным процесінде бірлескен күш - жігерге уәждемелік дайындығын қалыптастыруды;

- студенттердің қойылған міндеттің шешімін белсенді іздеуге бастамасын ынталандыратын арнайы жағдайларды жасауды;

- студенттер мен оқытушы үшін оқу ынтымақтастығының қағидаларын әзірлеуді және қабылдауды (сөз бостандығына құқықты құрметтеу, кез келген көзқарасқа төзімділік, өзара құрмет және т. б.) көздейді.);

- қарым-қатынастың "қолдаушы" тәсілдерін пайдалану: жетекші сұрақтар қоя білу, тілектестік интонациялар және т.б.;

- бірлескен қызметтің процесі мен нәтижесін бағалауға, бірден-бір ықпалын тигізуге көмектесді. [1]

### **3.2 Оқытудың интерактивті әдістерінің міндеттері**

- оқушылардың бір-бірімен қарым-қатынас жасауы, бір-бірін тыңдауы және түсінуі арқылы мұғалім қойған оқу мәселесін шешудің дұрыс жолдарын өз бетінше ізденулері;

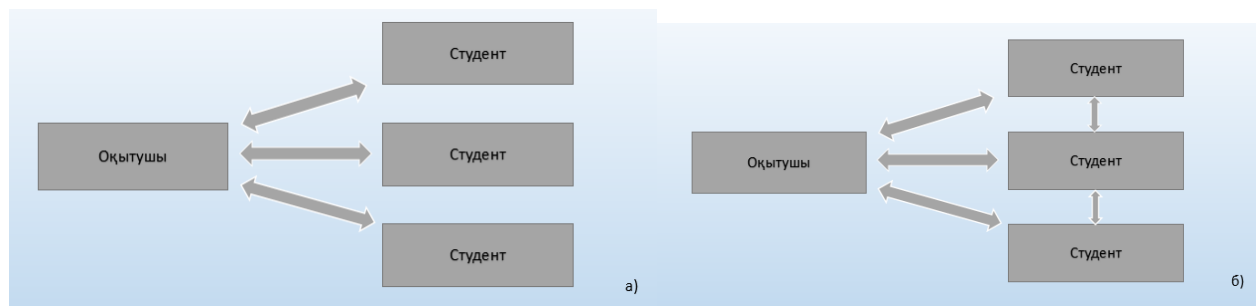
- командада жұмыс істей білуі, бұл ретте кез келген көзқарасқа төзімділік пен түсіністік танытулары;

- әркімнің қадір-қасиеттерін және сөз бостандығы құқығын құрметтеуге;

- оқыту процесінде қатысушыларда қалыптасқан жағдайға қатысты өз пікірін және көзқарасын қалыптастырулары;

- өмірлік дағдыларды қалыптастырулары.

Әрине, интерактивті және белсенді әдістердің ұқсастықтары бар. Бірақ белсенді әдістерден айырмашылығы, интерактивті әдістер студенттердің тек мұғаліммен ғана емес, сонымен бірге бір-бірімен кең әрекеттесуіне негізделген, бұл өте маңызды сәт болып саналады, тіпті оқу процесінде оқушылардың белсенділігінің үстемділігі (4 – сурет).



4 Сурет – Оқытудың белсенді және интерактивті әдістері

Оқушылардың коммуникативтік дағдыларын дамыту құралы ретінде интерактивті әдістерді қолданумен байланысты педагогикалық іс-әрекет дәстүрліден айтарлықтай ерекшеленеді.

Бұл сабақтарды дамыту іс-әрекетінің күрделенуіне байланысты, оның технологиялық негізі тез дамып келеді, сондықтан мұғалімнен педагогикалық жұмыстың арнайы әдістері мен дағдыларын дамытуын талап етеді. Сонымен қатар, қазіргі уақытта ақпараттық технологиялар оқу материалдарының сапасына жаңа қосымша талаптар қойылып отыр, бұл негізінен студенттердің, басқа оқытушылар мен сарапшылардың көп болуына байланысты, бұл өз кезегінде осы материалдардың сапасын бақылауды күшейтеді. Қазіргі білім беру процесінің ерекшелігі дәстүрлі әдістерден айырмашылығы, оның ерекшелігі орталық тұлға – мұғалім болып табылады, жаңа педагогикалық технологияларды қолдану кезінде екпін біртіндеп оқушыға ауыса бастайды. Мұнда мұғалімнің негізгі функциясы проблемаларды шешудің жолдары мен жолдарын көрсету, білім алушыны оның қызметіне қолдау көрсету, оның оқу ақпаратында табысты ілгерілеуіне ықпал ету, үлкен және алуан түрлі ақпаратты игеруге көмектесу, туындаған проблемаларды шешуді жеңілдету болып табылады. [5]

Атап айтқанда, оқытудың интерактивті әдістері оларды қолданудың белгілі бір шарттарын талап етеді, оларға мыналар жатады:

- мақсаттарды нақты тұжырымдау. Бұл кезеңде мұғалім студенттердің ережелерді, топтық жұмыстың немесе ойынның мағынасын түсінетініне, сондай-ақ оларды қабылдайтынына және топта жұмыс істеуге дайын екендігіне көз жеткізуі керек;

- оқытушы міндетті түрде өзі жұмыс істейтін ұжымның барлық ерекшеліктерін және олардың алдағы бірлескен қызметке дайындық дәрежесін ескеруі тиіс;

- әдісті қолданудың мақсаттары мен міндеттеріне маңызды орын берілетінін есте ұстаған жөн. Мұғалім таңдалған әдісті қандай мақсатта қолданатынын нақты түсінуі керек;

- мұғалім оның нәтижелерін объективті болжай отырып, таңдалған интерактивті оқыту әдісін жүзеге асырудың негізгі кезеңдерін нақты түсінуі керек.

Жоғарыда айтылғандай, интерактивті оқыту барысында оқушылар өз пікірлерін тұжырымдауды, ойларын дұрыс айтуды, басқа адамды тындауды, пікірталас жүргізуді, балама пікірді құрметтеуді, өз көзқарастарының дәлелдерін құруды үйренеді. Интерактивті әдістерді қолдана отырып, сабақта әр адамға нақты өмірде қажет болатын дағдылар қалыптасады. Осы себептерге байланысты интерактивті коммуникативті әдістерді қолдану көбінесе стандартты емес оқу процесін басқаша ұйымдастыруды қажет етеді. Сабақтың негізгі формасы ретінде сақталғанымен, мұндай жағдайда сынып мұғалімнің фронтальды іс-әрекетінің объектісі ретінде әрекет етпейді.

Оқытудың интерактивті әдістері негізінде сабақты дайындау кезінде мұғалім оқытудың қолайлы және тиімді түрін таңдауда ғана емес, сонымен қатар оқытудың бірнеше әдістерін біріктіруге болатындығын ескеру қажет, бұл өз кезегінде барлық студенттердің қойылған мәселені жақсы түсінуіне ықпал етеді. Интерактивті әдістерді қолдана отырып, сабақта жұмыс істеудің негізгі принциптерін толығырақ қарастырған жөн:

- сабақ – бұл дәріс емес екенін түсіну қажет, ол жалпы жұмыс.

- оқу процесінің барлық қатысушылары әлеуметтік жағдайына, жасына, тәжірибесіне қарамастан тең екенін әрдайым ұмытпауымыз қажет.

- қатысушылардың әрқайсысының барлық мәселелер мен қойылған проблемалар бойынша өз пікірінің құқығы бар екендігін әрқашан, еске салып отыруымыз керек.

- жеке тұлғаны тікелей сынауға жол берілмейді, тек айтылған идея ғана сынға ұшырауы мүмкін.

- сабақ барысында айтылғанның бәрі іс-әрекетке арналған нұсқаулық қана емес, барлық қатысушылар үшін ойлау туралы ақпарат екенін жеткізуге міндеттіміз.

Интерактивті әдістерді қолдана отырып сабақ өткізу алгоритмін келесі кезеңдерге қысқартуға болады:

### *1. Сабақты дайындауы*

Мұғалім тақырыптың жағдайын таңдайды, анықтамаларды анықтайды. Барлық ұғымдар мен терминдер барлық білім алушыларға әрқашан бірдей, әрі түсінікті болуы тиіс. Содан кейін интерактивті сабақтың нақты түрі таңдалады, ол осы тақырыппен және осы топпен жұмыс істеу үшін тиімді болады.

Интерактивті әдістерді қолдана отырып сабақты әзірлеу кезінде келесілерге ерекше назар аудару керек:

Біріншіден, сабаққа қатысушылар, тақырыпты таңдау кезінде:

- қатысушылардың қызығушылықтары және олардың жасы.

- сабақты өткізу уақыты.



- осы тақырып бойынша сабақтар осы топта бұрын өткізілген ба?
- топтың осы сабаққа қызығушылығы.

Екіншіден, қажетті шарттары:

- сабақтың нақты мақсаты және ол нақты анықталуы керек.
- қажетті үлестірме материалдар дайындалады.
- техникалық жабдықтар қамтамасыз етіледі.
- қатысушылар анықталады.
- негізгі сұрақтар мен олардың дәйектілігі анықталады.
- қажетті мысалдар таңдалады.

Үшіншіден, мұндай сабақты дайындау кезінде не болуы керек:

- шешілетін мәселелерді нақтылау қажет.
- алынған білімді жүзеге асыру перспективасын белгілеу керек.
- практикалық блокты анықтау (топ сабақта не істейді).

Төртіншіден, тарату материалдары:

- алдағы сабақ бағдарламасы.
- материал жақсы құрылымдалған болуы керек.
- тарату материалдары аудиторияға бейімделуі керек
- суреттер, диаграммалар, графиктер, символдарды қолдану.

## *2. Кіріспесі:*

Сабақтың тақырыбы мен мақсатын хабарлауы қажет.

- оқушылар мұғалім ұсынған жағдаймен, сондай-ақ нәтижесінде қол жеткізуге болатын мақсатпен танысады;

- мұғалім оқушыларды жұмыс ережелері мен шарттары туралы хабардар етеді, сабақта қандай шекте әрекет ете алатыны туралы нұсқаулықтарды түсіндіреді;

- қажет болған жағдайда сабаққа қатысушыларды бір-біріне таныстырады (мысалы, егер сабақ пәнаралық және топ аралық болса);

- барлық қатысушылардың терминдерді, ұғымдарды және т.б. біржақты семантикалық түсінуіне көз жеткізуі қажет. Ол үшін сұрақтар мен жауаптардың көмегімен бүкіл тұжырымдамалық аппаратты, сондай-ақ сабақта зерттелетін тақырыптың жұмыс анықтамаларын нақтылау қажет. Тұжырымдамалық аппаратты жүйелі түрде нақтылау қатысушылардан тек толық түсінікті терминдерді қолдануды орнатуды қалыптастырады.

Интерактивті әдістерді қолдана отырып, сабақта топта жұмыс істеудің үлгі ережелері:

- қатысушылардың пікірін құрметтеу.
- белсенді болыңыз.
- ұқыпты, жауапты болу.
- жоқ, сөзді бөлмеу.
- ақкөңілді болу.
- өзара әрекеттесу үшін ашық болыңыз.
- шындықты табуға тырысады.
- топта жұмыс істеу ережелерін құрметтеу.

## *3. Негізгі бөлімі:*

Сабақтың негізгі бөлімінің ерекшеліктері мұғалім таңдаған интерактивті сабақтың формасымен анықталады және жеке сипатта болады, мысалы, ол келесі тармақтарды қамтуы мүмкін:

Біріншіден, қатысушылардың позицияларын анықтау;

Екіншіден, аудиторияны сегменттеу және сегменттер арасындағы байланысты ұйымдастыру (яғни, әр топтың позицияларының ортақтығы бойынша мақсатты топтарды құру). Осыдан кейін сіз оқу процесіне әр түрлі қатысушылардың ұқсас пікірлерін бір позицияға біріктіріп, сабақтың тақырыбы аясында әзірленген мәселелердің бірыңғай бағытын қалыптастырып, аудиторияда әртүрлі көзқарастар бар топтар жиынтығын жасауыңыз керек. Осыдан кейін сіз әртүрлі топтар арасында байланыс ұйымдастыруыңыз керек. Бұл қадам, егер сабақ жеткілікті үлкен аудиторияда өткізілсе, әсіресе тиімді болып саналады;

Үшіншіден, интерактивті позициялау, интерактивті позициялаудың бірнеше кезеңдерін қамтиды:

- аудитория позицияларының жиынтығын анықтау,
- барлық позициялар үшін жалпы мазмұнды түсіну,
- осы мазмұнды қайта ойластырып, оны жаңа мағынамен толтырыңыз,
- алынған жаңа мағына негізінде позициялардың жаңа жиынтығын қалыптастыру.

#### *4. Қорытындысы (рефлексия әдісі бойынша)*

Рефлексияның бірінші кезеңі барлық қатысушылардың эмоционалды жағына шоғырлануынан басталады. Сабақты рефлексивті талдаудың екінші кезеңі бағалау болып табылады (қатысушылардың пайдаланылған тақырыптардың мазмұндық аспектісіне, сондай-ақ әдістемелерге, таңдалған тақырыптың өзектілігіне және т.б. қатынасын анықтау болып табылады). Рефлексия жалпы тұжырымдармен аяқталады.

Рефлексия жүргізуге арналған сұрақтардың үлгі тізбесі:

- топтың әрекеттері мен әрекеттерін қалай бағалайсыз?
- сабақ барысында тапсырманы орындауға не көмектесті, не кедергі болды?
- сіз өз іс-әрекетіңізді жасаған кезде топ мүшелерінің пікірін ескердіңіз бе?
- шешім қабылдау процесінде сіз нені басшылыққа алдыңыз?
- егер сіз осы ойынды тағы бір рет ойнауға мүмкіндігіңіз болса( осы жағдайға тап болсаңыз), қарым-қатынасыңызда және мінез-құлқыңызда нені өзгертер едіңіз?

Осылайша, интерактивті әдістерді қолдана отырып сабақ өткізу кезінде сіз белгілі бір алгоритмді ұстануыңыз керек және осы әдістің ерекшеліктерін ескеруіңіз керек. Интерактивті әдістер "мұғалім = оқушы" және "оқушы = оқушы" өзара әрекеттесу схемаларына негізделген болып келеді. Яғни, қазір мұғалім балаларды оқу процесіне тартып қана қоймай, студенттердің өздері бір-бірімен қарым-қатынас жасай отырып, әр оқушының мотивациясына әсер етеді. Мұғалім тек көмекші рөлін ғана атқарады. Оның міндеті-балалардың бастамасы үшін жағдай жасау болып келеді.

Олар баланы жан-жақты дамытады:

- әр баланың жеке-жеке мүмкіндіктерін ашады, тұлғаның коммуникативті-эмоционалды саласын дамытады;
- оқушылардың танымдық белсенділігін арттырады;
- өзіндік іс - әрекетті ынталандырады;
- оң оқу мотивациясын қалыптастырады;
- шығармашылық қабілеттерін және стандартты емес ойлауды дамытады;
- балаларды білім беру процесіне белсенді тартады;
- өзіндік ақыл-ой еңбегі және танымдық процестерді-сөйлеу, есте сақтау, ойлау дағдыларын дамытады. [6]

### **3.3 Сабақтың әдістемелік қамтамасыз етілуі «Пісіру орнын толтыру және пластиналарды пісіру»**

*Бағдарламаның тақырыбы:* Қолмен доғалық пісіру және электр доғасы арқылы кесу

*Сабақтың тақырыбы:* Пісіру орнын толтыру және пластиналарды пісіру

*Сабақтың мақсаты:* Оқушыларды электр доғасымен пісіру және кесу тәсілдерімен таныстыру. Негізгі әдістерді меңгеру. (пісіру тогының күші, доғаның ұзындығы, электродтың қозғалу жылдамдығы), электродтардың сапасын анықтау, пісіру кезінде қауіпсіздік техникасы бойынша ережелер туралы білімді бекіту – пісіру дағдыларын игеру.

*Білімділік:* Білім алушыларды білім, білік және дағды жүйесімен қаруландыру. Оқушыларға электр доғасымен пісіру мен кесудің негізгі әдістері мен технологиясын үйрету. Ұстағышты дұрыс ұстауға және электродтарды орнатуға үйрету, пісіру режимін таңдай білуі.

*Дамытушылық:* Оқушылардың танымдық қызығушылығын, шығармашылық қабілеттерін – сөйлеу, есте сақтау, зейін, кеңістіктік қиял, көз сияқты кәсіби қасиеттерін дамыту. Өндірістік еңбек процесінде шығармашылық ойлауды қалыптастыру және дамыту.

*Тәрбиелік:* Мамандыққа деген қызығушылықты, еңбекқорлықты, тәуелсіздікті, адалдықты, орындалған жұмыстың сапасына жауапкершілікті, еңбек мәдениетін, дәлдікті, үнемділікті қалыптастыру. Құралдар мен материалдарға ұқыпты қарауға, тапсырманы орындау кезінде сабырлылық пен шыдамдылыққа баулу.

*Сабақтың түрі:* Бастапқы өндірістік операцияларды зерттеу және бастапқы шоғырландыру.

*Сабақтың әдісі:* Материалды түсіндіру, эскизімен таныстыру. Жаттығулар, өндірістік-техникалық есептерді шешу.

*Сабақтың формасы:* Фронталды-топтық.

*Сабақтың материалдық-техникалық жабдықтары:* Плакаттар, балғалар, болат щеткалар, барабандар, трансформаторлар, сызғыштар, бор, тігінөлшегіштер, қалқандар, брезенттен жасалған – арнайы киім, шалбардан, бас

киімдер мен қолғаптан, арматурадан, қауіпсіздік белдігінен, каскадан, болгаркадан т. б. және қалыңдығы 6 мм-ден 20 мм-ге дейінгі 160-тан 250-ге дейінгі пластиналар, диаметрі 3 мм Э 42, Э 46 типті электродтары қолданылады.

*Пәнаралық байланыс:* Материалтану.

*Сабақтың барысы*

*I. Ұйымдастыру кезеңі:*

Ең алдымен сәлемдесу, сонан соң өндірістік оқыту сабағына дайындықты бастау, сабаққа қатысушыларды белгілеп алу, артынша , кезекшілікті тағайындау.

*II. Кіріспе нұсқау:*

1. Өткен тақырыпты сұрау:

- пісіру жұмыстарын жүргізер алдында дәнекерлеушінің міндеттері туралы айту;

- пісірушінің пісіру жабдығына қызмет көрсету жөніндегі міндеттері;

- пісіру қалқандарын қалай пайдалануға болады?

- пісіру режимі дегеніміз не?

- төмен көміртекті болаттар ҚДП үшін қандай электродтар қолданылады?

- іс жүзінде қауіпсіздік техникасының сақталуы?

- уақыт нормасы және жұмыс кестесі;

- студенттің өндірістегі өзін ұстау ережелері.

2. Жаңа тақырыпты түсіндіру және ісжүзінде көрсету:

Орындалатын жұмыстардың тәртібі:

- жұмыс орнын дайындау

- пісіру электродын дайындау және пісіру режимін таңдау

- тігістің төменгі жағындағы орынды толтыру.

- парақша тәріздес металды бір жүрісті пісіру.

3. Жаңа сабақты бекіту:

Тік пісіру төменгі және көлбеу орналасқан жағдайға қарағанда әлдеқайда қиын екенін атап өткен жөн, өйткені балқытылған металл өз массасының әсерінен кратерден ағып, төмен қарай ағып кетуге бейім. Сондықтан сұйық металдың көлемін азайту үшін пісіру тогының күші төменгі позицияда пісіру кезінде қолданылатынмен салыстырғанда 10-15% - ға азайтылуы керек.

- Егер пісірушінің берілген кеңістігі төменгі жағдайда орналасса, ол пісіру орнын қалай толықтыруы тиіс?

- Пісіру орындарын толтыру кезінде электродтың қозғалысы қандай болуы қажет?

- Электродты ауыстыру немесе кездейсоқ үзіліс болған жағдайда доғаны қайтадын қалай жағуға болады?

- Тігістің немесе пісіру орнының соңында кратерді қалай балқытуға болады?

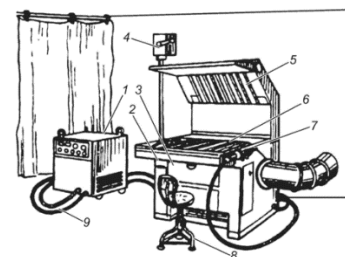
- Доғаның ұзындығы балқытылған металдың сапасына қалай әсер етеді?

- Балқыту жұмыстарында еңбек қауіпсіздігінің қандай ережелері қолданылады?

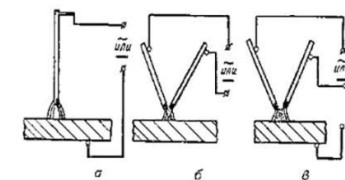
*III. Ағымды нұсқау:*



пісірушінің жұмыс орны: пісіру тогының көзі;  
 электродтарға арналған үстел; құрал-саймандарға  
 арналған арнайы жәшік; рубильник; сору камерасы;  
 электрұстағыш; пісірушінің орындығы;  
 пісіру кабелінің пісіру сымдары-30-40 м



пісіру доғасының түрлері: тікелей әсер ету доғасы  
 әрқашан зарядталған электрод пен пісірілетін  
 бөлшектер арасында жүреді.



Егер доға екі электрод арасында жасалса - бұл  
 жанама әсер ететін пісіру доғасы.

Тура және жанама доғалар комбинациясы аралас  
 доға болады.

қорғаныс киімдері: қорғаныс қолғабы,  
 қатты мақта матасынан тігілген жұмыс киімі,  
 қорғаныс көзілдіріктері, қорғаныс маскасы.



Қорытынды нұсқау кезінде өткізілген сабақты қорытындылаймын,  
 орындалған жұмысқа баға беремін, білім алушылар жіберген қателіктерді және  
 олардың себептерін, алдын алу және жою жолдарын, сондай-ақ техникалық  
 талаптардан ауытқуларды айқындаймын.

3. Үй тапсырмасы: доғалық және газды пісіру тақырыбындағы теориялық  
 материалды қайталаңыз.

## ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл дипломдық жұмыста, интерактивті оқыту әдістері жайлы және оладың бір уақытта бірнеше мәселелерді шешуге мүмкіндік беретінін, ал олардың ең бастысы коммуникативтік дағдыларды дамыту болып табылатынын аңғардық. Барлық интерактивті әдістер өзара әрекеттесу қағидаттарына және жалпы топтық тәжірибеге, міндетті кері байланысқа негізделген екенін байқадық. Сонымен қатар, қатысушылар бір-бірімен белсенді қарым-қатынас жасайды, міндеттерді бірлесіп шешеді, талқылау арқылы қақтығыстарды жеңеді алады және ортақ байланыс нүктелерін табуды үйренеді. Бұл студенттерге жаңа білім алумен қатар өзіндік қарым-қатынас дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Барлық технологиялардың мақсаты – пәнді оқытуда оқушының жеке басының дара және дербес ерекшеліктерін ескеріп, олардың өз бетінше ізденуін арттырып, шығармашылықтарын қалыптастыру болып табылады.

Дипломдық жұмыста арнайы технологиялық бөлімінде пісірудегі қойылатын арнайы дайындық жұмыстары және талаптар, әдістері жайлы жазылды. Артынша, пісіру кезіндегі техника қауіпсіздігімен таныстық.

Дипломдық жұмыстағы әдістемелік бөлімінде «пісіру орнын толтыру және пластиналарды пісіру» тақырыбында сабақты жүргізу әдістемесі жасалды.

Жоғарыда айтылғандардың негізінде, оларды қолдануда үлкен нәтижеге жету үшін оқытудың әртүрлі әдістері мен формаларын біріктіру арқылы оқу процесінде орынды деп қорытынды жасауға болады.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Лазарева А.В. Развитие коммуникативных компетенций студентов посредством тренинговых программ // Педагогика. – 2013. – №: 5 (32). – С.279-285.

2 Макеева Е.А. Интервьюирование как средство обучения диалоговому общению журналистов на основе коммуникативно-компетентного подхода (немецкий язык, неязыковой вуз): Автореф. дис... канд. пед. наук. М., 2011.

3 <https://stud.kz/referat/show/92737#&gid=1&pid=19>

4 Шинкарь Л.И. Интерактивные информационные технологии как средство решения образовательных задач в процессе преподавания в 70 современной школе // «Интерактивные и мультимедийные средства в предметном обучении» Сб. трудов V Всерос. науч.-практ. конф., Белгород, 2013. – С. 70.

5 Подымова Л.С., Сергеева В.П., Сороковых Г.В. Интерактивные методы обучения и воспитания в системе общего, среднего и высшего профессионального образования: Учебно-метод. пособие., М., 2011.

6 Алексеева Л.И. Современные интерактивные методы обучения в общеобразовательной школе. [Электронный ресурс] [http://maratak.m.narod.ru/alekseeva\\_li.pdf](http://maratak.m.narod.ru/alekseeva_li.pdf)

7 Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығындағы 5-қосымша, Техникалық және кәсіптік білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты.

8 Горбатовский И.В. Сварка металлов. Справочник мастера и рабочего, Новосибирское книжное издательство, 1990.

9 <http://www.forumhouse.ru/threads/13760/4>

10 Қауіпсіздік техникасы жөнінде сварщиктерге арналған естелік. Қазақ мемлекеттік баспасы Алматы – 1956. Құрастырған техника ғылымдарының кандидаты А.С.Торопов.

11 <https://schoolfiles.net/1836743>

12 <https://nsportal.ru/npo-spo/metallurgiya-mashinostroenie-i-materialoobrabotka/library/2018/10/07/metodicheskie>



## 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:** Нурсали Ерсанат

**Название:** Білім алушылардың кәсіптік біліктілігін қалыптастыру мақ сатында Интерактивті оқыту әдісін қолдана отырып, арнайы пәндерді оқытудың әдістемесін әзірлеу

**Координатор:** Райхан Тагауова

**Коэффициент подобия 1:5.3**

**Коэффициент подобия 2:0.4**

**Замена букв:10**

**Интервалы:0**

**Микропробелы:0**

**Белые знаки:0**

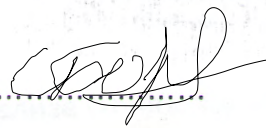
После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

- 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:

Согласно протоколу анализа коэффициентов подобия 1 и 2 не превышают допустимых значений.

22.05.2021



Еремеев Е.К.

Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

**Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:**

По итогам проверки и ознакомления  
руководителем дипломной работы считать  
работу выполненной соответствующим и  
допустить к защите

22.05.2021



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:** Нурсали Ерсанат

**Название:** Білім алушылардың кәсіптік біліктілігін қалыптастыру мақсатында интерактивті оқыту әдісін қолдана отырып, арнайы пәндерді оқытудың әдістемесін әзірлеу

**Координатор:** Райхан Тагауова

**Коэффициент подобия 1:** 5.3

**Коэффициент подобия 2:** 0.4

**Замена букв:** 10

**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: *Обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными. В связи с чем считаю работу самостоятельной.*

*22.05.2021*

Дата

*Цы Тагауова Р.З.*

Подпись Научного руководителя