

**Қ.И.СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ  
ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ**

**СӘТБАЕВ**  
УНИВЕРСИТЕТІ



**Ө.А. БАЙҚОҢЫРОВ АТЫНДАҒЫ ТАУ-КЕН  
МЕТАЛЛУРГИЯ ИНСТИТУТЫ**

**ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ МАШИНАЛАР және  
ЖАБДЫҚТАР КАФЕДРАСЫ**



**КОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ**

Кафедра меңгерушісі

техн.ғыл.канд.,

қауымдастыр. профессор

 **К.К. Елемесов**

« 28 » 05 2019ж

**ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС**

Тақырыбы: «Білім алушылардың кәсіптік біліктілігін қалыптастыру үшін  
арнайы пәндерді оқытуда «Ойын арқылы оқыту» әдістемесін қолдану»

5B012000 – «Кәсіптік оқыту» мамандығы

Орындаған

Асылхан Айман Әкімханқызы

Ғылыми жетекші

Т.ғ.к. Бортөбаев Сайын Абильханович

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ  
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ө.Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты

Технологиялық машиналар және жабдықтар кафедрасы

5B012000 – Кәсіптік оқыту

**БЕКІТЕМІН**

Кафедра меңгерушісі

техн. ғыл. канд.,

қауымдастыр. профессор

 Қ.К. Елемесов

«11» 12 2018 ж.

Дипломдық жұмыс орындауға  
**ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Асылхан Айман Әкімханқызы

Тақырыбы: Білім алушылардың кәсіптік біліктілігін қалыптастыру үшін арнайы пәндерді оқытуда «Ойын арқылы оқыту» әдістемесін қолдану

Университет басшысының 2018 жылғы «08» қазанда №1113-б  
бұйырығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2019 жылғы 03 мамыр

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілгендері: Түркістан гуманитарлық техникалық коллежі жайлы мәліметтер, қолданылатын оқыту технологиялары, оқу жоспарлары, әдістемелер, кадрлық құрамы, материалдық-техникалық және өндірістік базасы.

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) Жалпы бөлім (Кәсіптік біліктілікті қалыптастыру және ойын арқылы оқыту әдістемесі жайлы әдебиеттік шолу жасау, әдістемені кәсіптік колледждерде қолдану тәжірибелері бойынша талдау жүргізу).

ә) Технологиялық бөлім (Пісіру мамандығының арнаулы пәні бойынша пісіру технологиясын, қолданылатын жабдықтар сипаттамасын баяндау)

б) Әдістемелік бөлім (колледж жайлы қысқаша мәліметтер; колледждегі оқу үрдісінің ұйымдастырылуы, біліктілікті арттыру мәселесі бойынша зерттеу жұмыстарын жүргізу; зерттеу нәтижелері бойынша колледждегі оқыту үрдісін жақсарту жөнінде ұсыныс беру)

в) Еңбек қорғау және қауіпсіздік техникасы (пісіруші мамандарды даярлаудағы еңбек қорғау және техника қауіпсіздігі мәселелері)

## **АНДАТПА**

Ұсынылып отырған дипломдық жұмыс қазіргі күндегі жаңаша технологияларды, дәлірек айтқанда, арнайы пәндерді оқытудағы ойын арқылы оқыту әдістемесін кәсіптік колледждерде қолданудың маңыздылығы мен ерекшеліктерін айқындауға арналған. Бұл жоба кіріспеден, әдістемелік әдебиеттерге шолу, технологиялық, оқыту әдістемесі, еңбек қорғау деп аталатын бөлімдерден және қорытындыдан тұрады.

Бұл жұмыстың өзектілігі – ойын арқылы оқытудың озық тәжірибесін іске асыру ғана емес, сонымен қоса, осы технологияның көмегімен «Қолмен доғалы пісіру» тақырыбын білім алушыларға жетік меңгертіп, сабақ барысындағы өзгешеліктер мен туындыған қиындықтарды анықтап, кәсіби колледждердегі студенттердің өз ісінің шебері бола білуіне септігін тигізе алу ықтималдылығын бақылап, ұтымды нәтижелерге қол жеткізу.

## **АННОТАЦИЯ**

Предлагаемая дипломная работа предназначена для определения значимости и особенностей применения современных технологий, а именно игровых методов преподавания специальных дисциплин в профессиональных колледжах. Данный проект состоит из введения, обзора методической литературы, разделов, таких как технологическая, методика обучения, охрана труда и заключения.

Актуальность этой работы заключается в том, чтобы не только реализовать передовой опыт игрового обучения, но и с помощью этой технологии овладеть темой «Ручная дуговая сварка» обучаемым, выявлять особенности и трудности в ходе занятий, контролировать вероятность того, что студенты профессиональных колледжей могут стать профессионалами своего дела, добиваться оптимальных результатов.

## **ANNOTATION**

The proposed diploma work is designed to determine the significance and features of the use of modern technologies, namely game methods of teaching special disciplines in professional colleges. This project consists of an introduction, review of methodological literature, sections such as technological, teaching methods, occupational safety and conclusions.

The relevance of this work is not only to implement the best experience of game training, but also with the help of this technology to master the theme of "Manual arc welding" student, to identify features and difficulties in the classroom, to control the likelihood that students of professional colleges can become professionals, to achieve optimal results.

## МАЗМҰНЫ

|     |                                                                                   |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | Кіріспе                                                                           | 5  |
| 1   | Жалпы бөлім                                                                       | 7  |
| 1.1 | Арнайы пәндерді оқытуда педагогикалық технологияларды қолданудың маңызы           | 7  |
| 1.2 | Ойын технологиясы жайлы түсінік                                                   | 7  |
| 1.3 | Ойын технологиясының педагогикалық мәні                                           | 8  |
| 1.4 | Іскерлік ойын түрін кәсіптік колледждерде оқыту әдісі ретінде қолдану             | 9  |
| 1.5 | Оқытудың белсенді әдісінің дәстүрлі әдістен айырмашылығы                          | 11 |
| 1.6 | Ойын технологиясының артықшылығы мен кемшілігі                                    | 12 |
| 2   | Технологиялық бөлім                                                               | 13 |
| 2.1 | Қолмен доғалы пісіру процесінің мәні                                              | 13 |
| 2.2 | Қолмен доғалы пісіруге арналған дәнекерлеу посты                                  | 13 |
| 2.3 | Қолмен доғалы пісіру технологиясының кезеңдері                                    | 16 |
| 3   | Әдістемелік бөлім                                                                 | 22 |
| 3.1 | Ойын арқылы оқыту технологиясы негізіндегі кәсіптік колледждерде оқыту әдістемесі | 22 |
| 3.2 | Сабақ жоспары                                                                     | 23 |
| 3.3 | Тәжірибиелік –эксперименталды жұмыстың нәтижесі                                   | 25 |
| 4   | Еңбек қорғау және ехника қауіпсіздік бөлімі                                       | 29 |
| 4.1 | Еңбек қауіпсіздігі                                                                | 29 |
| 4.2 | Өнеркәсіптік кәсіпорындан басқару жүйесі                                          | 29 |
| 4.3 | Қолмен доғалы пісіру кезіндегі қауіптілік                                         | 31 |
| 4.4 | Жұмыс басталар алдындағы қауіпсіздік                                              | 33 |
|     | Қорытынды                                                                         | 36 |
|     | Пайдаланылған әдебиеттер тізімі                                                   | 37 |

## **КІРІСПЕ**

Оқу – адамның алдындағы кез-келген есіктің кілтін айқара ашып беретін ең бағалы нәрсе. Ол әркімді тек биікке жетелеп, өмірде ақылы мен ойы жарасқан жан болып шығуына маңызды бір ықпалын міндетті түрде тигізеді. Ғылым мен техниканың бір орында тұрмайтындығы білім саласының да үнемі жаңалықтармен бірге қадам жасауын талап етпей қоймайды. Бұндағы негізгі мақсат – қоғамда кәсіби біліктілігімен, креативті ойлау ерекшелігімен, бәсекеге қабілеттілігімен, өз ісіне деген шеберлігімен көзге түсетін тұлғаны қалыптастыру. Соған сәйкес, әлемнің әр түпкірінде оқытуды жаңашаландырудың түрлі әдістері мен тәсілдерін қарастырып, оларды сабақ өту барысында қолданудың тиімділігі мен кемшіліктерін іздестіруде. Білім беру үрдісінде дәстүрлі емес әдіс-тәсілдерді пайдалану оқушылардың білімі қорын көбейтіп қана қоймай, сонымен қатар, олардың тұлға ретінде қалыптасуын, өзгелерге ойын ашық айта алуын, санасының өткірлігі мен белсенді әрекетін арттырады. Заманауи технологияларды оқыту процесінде қолдану оқуға деген құштарлықты қаштырмай, керісінше, білуге, үйренуге, талпынуға итермелейді. Айтып өтетін басты өзгешелік, бұл технологияларды қолдану дайын материалды меңгертіп қоймайды, керісінше әр студентке белгілі бір назардың аударылуын, жеке басының ерекшелігіне қарай тапсырмалар мен мәселелердің таңдалып, балаларды ізденімпаздыққа, өздігінше әрекет етуге баулиды.

Менің дипломдық жұмысымның тақырыбы: «Арнайы пәндерді оқытуда ойын арқылы оқыту технологиясын қолдану». Арнайы пәндер – айырықша сұранысты талап ететін, студенттің тікелей кәсібімен байланысты боп келетін маңызды сабақ. Сондықтан да оның жетік меңгерілуіне баса назар аударылады, ал оны жеткілікті дәрежеде үйреніп, ары қарай шеберлікті асқақтату үшін ойын арқылы оқыту технологиясын пайдалану тиімді әрі ұтымды нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндіктерді ашады. Өйткені ойын арқылы оқыту негізіндегі сабақтың көмегімен біз оқушыларға оны қалыпты сабақ күйінде қабылдатып қоймаймыз, керісінше, осы үрдісті қызықты мәселелер мен ойындарға толтырып, олардың оқуға деген қызығушылығы мен талпынысының, ізденісі мен сұранысының әлдеқайда ұлғайғанын көреміз. Нәтижесінде оқушылар талпынып, тек өздерінің жеке басына қажетті қасиеттерді үйреніп қана қоймай, сонымен бірге топпен біріге отырып жұмыс жасауға, өзгеге қол ұшын созуға, ынтымақтастығы мен біртұтастығын сақтап қалуға барынша күш салады.

Дипломдық жұмыстың негізгі мақсаты: арнайы пәндерді ойын арқылы оқыту әдістемесін кәсіптік колледждерде енгізу және нәтижесін бағалау.

Дипломдық жұмыстың міндеттері:

- арнайы пәндердің ұғымын түсіндіру;
- ойын арқылы оқыту әдістемесінің ықпалын ашып айту;
- ойын арқылы оқыту технологиясын қолданғандағы күтілетін нәтижені сараптау;
- бұл технологияның артықшылықтары мен кемшіліктерін аңғару.

Ел ертеңі – жерім деп жүрегі соққан, өскен жерін көркейтемін деп білім мен ғылым қуған дарынды да ақылды, қоғамда қажеттілігі жоғары жастардың қолында екендігін еш уақытта ұмытпауымыз керек. Сондықтан да қазіргі кездегі басты назар білімі мен тәрбиесі жарасқан, өзіңе деген сенімі мол, бойындағы қабілетін одан ары асқақтата алатын азаматтардың санын көбейту. Болашақ ұрпақ пен жас ұрпақ білімді болса, мемлекет те өмір сүруін еш уақытта тоқтатпайды.

## **1 Жалпы бөлім**

### **1.1 Арнайы пәндерді оқытуда педагогикалық технологияларды қолданудың маңызы**

«Қазақстан-2050» стратегиясының және республиканың білім беру жүйесіндегі басты мәселесі - еліміздің жаңарып және гүлденуі үшін шығармашылықпен айналысатын, мәдени және білімге ұмтылған жастар санын арттыру. Білім беру жүйесінің негізгі мақсаты – білім мен ғылымның бәсекеге қабілеттілігін шыңдап, экономиканың тұрақты өсуі үшін адами капиталды дамыту.

Педагогикалық ғылым кәсіптік білім берудің педагогикалық үдерісінде жоғары және тұрақты нәтижеге жету жолдарын іздейді. Қойылған мақсаттарға жету үшін арнайы пәндер оқытушылары оқу үрдісінде заманауи инновацияларды қолданады. Яғни, әдістемелік жұмысты жүргізеді және оқытудың жаңа әдістері мен тәсілдеріне көшеді.

Арнайы пәндер оқытушыларының алдында өз пәндерін студенттер үшін қызықты ету, білімге деген қызығушылықты арттыру, білім алушыларға өз мүмкіндіктерін ашуға көмектесу, олардың танымдық қызметін жандандыру, мамандарды жан-жақты дамыған етіп шығару міндеті тұр. Колледж оқушыларының білім алуына енгізілген жаңа инновациялық технологиялар оқытушының жаңа деңгейге көтерілуіне ықпал етеді. Осылайша, оқыту процесін қызықты әрі оңтайлы етіп өткізуге мүмкіндіктер ашылады. Колледж мекемелеріндегі білім беру процесіне ұйымдастырушылық, дидактикалық, техникалық, технологиялық инновацияларды кеңінен енгізеді. Ол студенттердің білім көлемі мен қарқынын, сондай-ақ болашақ мамандардың сапасын арттырады. Бүгінгі күні колледжде инновациялық оқытудың әртүрлі нысандары мен технологиялары қолданылады [1].

Технологияларды қолдану оқу үдерісін кеңейтуге, студенттердің жеке қасиеттерін дамытуға және неғұрлым тиімді оқытуға көшуге мүмкіндік береді. Жалпы педагогикалық технологиялар - бұл педагогикалық үдеріске қатысушылардың дамуына жағдай жасайтын және дамудың белгілі бір нәтижесін болжайтын өзара іс-қимыл жасайтын тәсілдер, әдістер мен операциялар жиынтығы.

### **1.2 Ойын технологиясы жайлы түсінік**

Арнайы пәндерді оқытудың теориялық деңгейін арттыру үшін білім алушылардың танымдық белсенділігін күшейту қажет. Ойын қызметі ойлауға, кәсіби білімді нығайтуға көмектеседі. Пәнге қызығушылықты оятудың тиімді құралдарының бірі ойын түрінде сабақ өткізу болып табылады.

Ойын теориясын, оның әдіснамалық негіздерін әзірлеумен, оның әлеуметтік табиғатын анықтауда Л.С. Выготский, В.С. Кукушин, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин және т.б ғалымдар үлес қосқан.

Д.Н. Узнадзе пікірі бойынша ойын психикалық мінез-құлықтың нысаны болып табылады десе, Л. С Выготский ойын баланың "ішкі әлеуметтенуінің" кеңістігі және әлеуметтік қондырғыларды меңгеру құралы ретінде қарастырған [2].

Бұл ұғымды В. С. Кукушин былайша сипаттаған. Ойын - бұл мінез-құлқымен өзін-өзі басқару қалыптасатын және жетілдірілетін қоғамдық тәжірибені қайта құруға және игеруге бағытталған жағдайындағы іс-әрекет түрі деп есептейді.

Кейінірек ойын технологиясы сияқты ұғым пайда болып, біздің түсінуімізде ойындарды жүзеге асыру процесі қалыптасты [9].

### **1.3 Ойын технологиясының педагогикалық мәні**

Ойын технологияларының педагогикалық мәні - ойлау белсенділігін арттыру, оқушылардың дербестігін және оқытуда шығармашылық көзқарасты қамтамасыз ету болып табылады. Ойынның мақсаты - оқушылардың белсенді шығармашылық ізденісте дағдыларын қалыптастыру. Ойын іс-әрекеті барысында тек білім ғана емес, сонымен қатар коммуникативтік дағдылар да жанданады, бұл ойын технологиясының әлеуметтік маңыздылығын білдіреді.

Ойын технологиясы арқылы оқыту - аз болжанатын және нашар басқарылатын процесс. Оның ағымына көптеген факторлар әсер етеді, олардың өзара қарым-қатынасын есептеу оңай емес: жағдай, көңіл-күй, дайындық, ақпаратты меңгеру және білім алушылардың білім деңгейі, мәселеге және т. б. қызығушылық. Алайда, ойын әдістерін жүйелі және мақсатты пайдалану жеке тұлғаның негізгі қасиеттерін өзгертуде де, оқу қызметінің нәтижелігінде де белгілі бір нәтижелер бере алады. Ойын қуаныш пен сергектікті тудырады, білім алушыларды жігерлендіреді, әсермен байытады, абдыраттылықты болдырмауға көмектеседі, ұжымда достық атмосферасын жасайды. Ойын барысында барлық білім алушылар өздігінен белсендіріледі, жауап іздеумен айналысады, ойлай бастайды. Жеңімпаз көп жағдайда тек пәнді жақсы білетін адам емес, ойын жағдайында тезірек және дәлірек әрекет ететінін, шапшаң көруге, байқауға, дәлірек жауап беруге қабілетті адам бола алады [3].

Қазіргі оқытуда ойын қызметі келесі жағдайларда қолданылады: оқу пәнінің түсінігін, тақырыбын және бөлімін меңгеру үшін дербес технологиялар ретінде; кең технология элементтері ретінде; сабақ немесе оның бөлігі ретінде; сыныптан тыс жұмыс технологиясы ретінде.

Ойын қызметі адам тәжірибесінде мына функцияларды орындайды:

- эмоционалдық – бұл ойынның негізгі функциясы – көңілді жеткізу, жігерлендіру, қызығушылықты ояту, танымға қатысуды белсендіру;

- ойын барысында диагностикалық – өзін-өзі тану және өзін-өзі бағалау;
- релаксациялық – психикалық шиеленісті алып тастау, күйзеліспен күресу құралы;
- коммуникативтік – қарым-қатынас ережелерін меңгеру.
- өзін – өзі іске асыру-қызметтің нақты түрінде жеке қасиеттерін бекіту[4].

#### **1.4 Іскерлік ойын түрін кәсіптік колледждерде оқыту әдісі ретінде қолдану**

Ойын арқылы оқыту технологиясы имитациялық және имитациялық емес болып екіге бөлінеді. Егер ойынды пайдалану кезінде қандай да бір зерттелетін процесс үлгіленсе немесе қандай да бір шындық имитацияланса, онда мұндай ойындар "имитациялық" ойындар тобына жатады. Имитациялық ойындарға әдетте іскерлік, рөлдік, театрландырылған ойындар жатады.

Имитациялық емес ойындар тобына үстел ойындары (ребустар, кроссвордтар, шарадалар, лото, домино) және ойын-жарыстары (конкурстар, викториналар, олимпиадалар) жатады.

Кәсіби пәндерді оқытудағы неғұрлым тиімді деп имитациялық ойындар, атап айтқанда іскерлік ойындарды жатқызуға болады [5].

Білім беруде құзыреттілік тәсілді іске асыру үшін студентті оқу процесінің белсенді қатысушысы етіп, оны ойлауға мәжбүр ететін оқушылардың қызметін жандандыру және қарқындату негізінде оқытудың әдістерінің бірі іскерлік ойын болып табылады.

Психологтардың айтуынша, студенттер материалды оқу арқылы 10%-ын, есту арқылы 20%-ын, көзбен көрсе 30%-ын, есту және тәжірибеде қолдану арқылы 50%-ын, өзі ізденсе 70%-ын, Тәжірибеде қолданып әрі өзі ізденсе 90%-ын есте сақтайды.

Іскерлік ойын-бұл жұмыс процесін имитациялау, модельдеу, нақты өндірістік жағдайды оңайлатылған жаңғырту. Іскерлік ойын болашақ маманның теориялық және практикалық ойлауын дамытуға, студенттердің шешім қабылдау қабілеті, конструктивті бағыну қабілеті, бітірушілердің сәтті әлеуметтенуіне ықпал ететін дағдылар мен біліктерді қалыптастыру және дамыту сияқты қажетті "өндірістік" қасиеттерді тәрбиелеуге көмектеседі.

Іскерлік ойынның дидактикалық мақсаты - көбінесе іс-әрекет құзыреттілігінің әдістемелік компоненттерін жақсарту, атап айтқанда қызметті орындау кезінде шешім қабылдау жағдайларын шешу болса, әдістемелік мақсаты - негізінен дағдыларды жаттықтыру, шешім қабылдау және ең алдымен олардың салдары, сондай-ақ проблеманы шешу стратегияларын табу болып табылады [6].

Іскерлік ойынға тән белгілер:

- ойын қатысушылары арасында рөлдерді бөлу.
- қандай да бір рөлдерді орындайтын қатысушылардың өзара іс-қимылы.

- барлық ойын ұжымында жалпы ойын мақсатының болуы.
- басқарылатын эмоционалдық шиеленістің болуы.
- ойынға қатысушылардың қызметін жеке немесе топтық бағалау жүйесінің болуы.

Іскери ойынға қатыса отырып, студенттер өздерінің кәсіби маңызды жеке ерекшеліктері мен қасиеттерін көрсете алады.

Студенттердің оқу барысында алған білімі, біліктілігі мен дағдылары, сонымен қатар кәсіби маңызды қасиеттері кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру үшін негіз болып табылады. Бірақ "өндірістік" қызметтің тәжірибесі қажет.

Іскерлік ойын практикадан өткенге дейін кәсіби іс-әрекет тәжірибесін беретін және кәсіби қызметте білімді іске асыру үшін, демек, кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру үшін жағдай жасайды.

Құзыреттілік-бұл білім беру стандартының талаптарына сәйкес мамандық бойынша білім көлемі, маманның нақты белгіленген кәсіптік міндеттер тізбесін шеше алатын жеке қабілеті.

Сондықтан іскерлік ойынның негізгі мақсаты-теориялық білімді практикалық жағдайларда қолдана білуді қалыптастыру және студенттердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру болып табылады [7].

Ойынды курстың негізгі лекциялары оқылғаннан кейін және студенттер ойынға қатысуға теориялық дайын болған соң жүргізу керек. Ойын түрінде практикалық сабақты өткізуге дайындық студенттерді сабақтың өткізілу түрі, тақырыбы мен мақсаты туралы ақпараттандырудан басталады. Содан кейін оқу тобы кіші топтарға бөлініп, олардың әрқайсысында жетекші болып, рөлдерді бөледі. Содан кейін жүргізушілер сұрақтар шеңберін белгілеп, талқылау үшін аса маңызды сұрақтарды анықтайды. Ойынның жетістігі үшін арнайы жабдықталған аудитория, ақпаратты көрсету құралдары, басқару құралдары, есептеу техникасы қажет. Ойын барысында студенттер шешім қабылдау үшін қажетті ақпаратты жинап, талдап, ақпараттың шынайылығы мен көлемін, қабылданатын шешімнің тиімділігін бағалау керек. Сонымен қатар, білім алушылар командада жұмыс істеуді үйренуі керек, себебі ойында кәсіби құзыреттіліктен басқа коммуникативтік қасиеттер қалыптасады және адамның психологиялық қасиеттері дамиды [2]. Шешім қабылдау уақыты сабақ шеңберімен шектелген, ойында мәселені шешу нұсқалары көп болуы мүмкін, бұл студенттердің өнімді шығармашылық ізденушілік ойлауын дамытады. Ойын алдында студенттерге өз бетінше дайындыққа уақыт беріледі. Ойынды ақпараттық қамтамасыз ету жағдайды сипаттауды, оқытушы мен студенттердің құқықтары мен міндеттерін, жеке кезеңдердің және қадамдардың кезектілігін, мазмұны мен уақытты бөлуді, оның қатысушыларының өзара іс-қимыл тәртібін, күрделілігін ескере отырып, нәтижелерді бағалау критерийлерін, сабақ жоспарын, нормативтік және анықтамалық деректерді қамтуы тиіс. Ойын барысында басшы оның қатысушыларын біркелкі және үздіксіз жұмыс жүктемесімен қамтамасыз етуі, шешімдер мен жұмыс нәтижелерін күтуге уақыт жоғалтудан аулақ болуы тиіс. Ойын өткізуге дайындық үдерісті терең түсінуді, сондай-ақ

педагогтың үлкен уақыт шығындарын талап етеді. Оқытушы студенттердің қызметін ынталандыру және бағалау жүйесін әзірлеуі тиіс. Уақытты жоғалтумен және олардың осындай жағдайлардың шығуымен байланысты жағдайларды алдын ала болжау және ойластыру қажет. Оқытушы әр студенттің қызметін жеке бағалауы тиіс, сондықтан бағалау жүргізілетін факторларды бөліп, жаңа жағдайда оқу бағасының шегін белгілеу қажет. Ойынның соңында қорытынды талқылау міндетті түрде болуы керек, оны конференция әдісімен өткізу ыңғайлы, әркім өз пікірін білдіру мүмкіндігі болуы керек. Басшы міндетті түрде ойынның қорытындысын шығарып, әр қатысушының жұмысын бағалауы тиіс.

Ойын, оқыту әдісі ретінде оқушылардың белсенділігімен ғана емес, дәстүрлі әдістермен салыстырғанда, студенттердің интеллектуалды және психикалық жағдайларымен де ерекшеленеді. Оқытушылар ойын сабақтарын әзірлей отырып, жоспарлай және өткізе отырып, өзін анық сезініп, ескеруге және олардың дидактикалық ерекшеліктерін ескеруге тиіс. Жоғары мектептегі ойындар болашақ мамандарды ерікті даярлаудың маңызды элементтерінің бірі болып табылатынын көрсету қажет. Оларға қатыса отырып, студенттер күрделі, нақты жағдайларға жақын кәсіби міндеттерді шешуге қатысады, өзіндік психологиялық шыңдалудан өтеді. Оқу іскерлік ойындар студенттердің өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын дамытады және бекітеді, кәсіби ойлау, міндеттерді шешу және ұжымды басқару, шешімдер қабылдау және олардың орындалуын ұйымдастыруға өз септігін тигізеді [8].

### **1.5 Оқытудың белсенді әдісінің дәстүрлі әдістен айырмашылығы**

Әлеуметтік-психологиялық оқыту әдістерінің екі тобы бар: оқытудың дәстүрлі әдістері және оқытудың белсенді әдістері. Олар бір-бірінен, ең алдымен, өз тапсырмасы бойынша ерекшеленеді.

Дәстүрлі оқыту (немесе акпараттық-рецептивті, лат. *receptio*-қабылдау) репродуктивті сипатқа ие және белгілі бір білім сомасын беруге, практикалық іс-әрекет дағдыларын қалыптастыруға бағытталған акпараттық-рецептивті оқыту нысаны.

Олардың нәтижесі "білім - сипаттау" және бұл білімді типтік жағдайларда қолдану дағдылары. Оқыту әдістерін белсенді және дәстүрлі түрде шартты түрде бөлуге болмайды, өйткені дәстүрлі әдістер де белсенді болуы тиіс. Алайда дәстүрлі әдістер ең алдымен белгілі бір білім сомасын беруге және практикалық іс-әрекет дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Олар білім алушыларға үлгі ретінде дайын шешімдер беруді көздейді. Дәстүрлі әдістермен оқыту кезінде білім алушының міндеті берілген тапсырманы үйрену және оны бақылау кезінде ойнату болып табылады. Әрине, бұл міндетті шешуде білім алушылардың белсенділігі қажет. Бірақ бұл белсенділік өзінің бағыты мен мазмұны бойынша көбінесе репродуктивті сипатқа ие. Бұл дәстүрлі әдістермен оқыту кезінде жадының басым рөлін және шығармашылық ойлаудың басқарылатын дамуына жеткіліксіз назар

аударуды анықтайды. Оқытудың белсенді әдістері (лат. *aktivus*-белсенді), білім алушылардың өзіндік ойлау қабілетін және стандартты емес кәсіби міндеттерді білікті шешу қабілетін дамытуға бағытталған оқыту түрі. Оқыту мақсаты-тек білім ғана емес, кәсіби міндеттерді шеше білу, ойлау, ойлау, өз іс-әрекеттерін ұғыну болып табылады.

### 1.6 Ойын технологиясының артықшылығы мен кемшілігі

1 Кестеде ойын арқылы оқыту технологисының артықшылығы мен кемшілігі кесте көрсетілген.

1 Кесте. Кестеде ойын арқылы оқыту технологисының артықшылығы мен кемшілігі

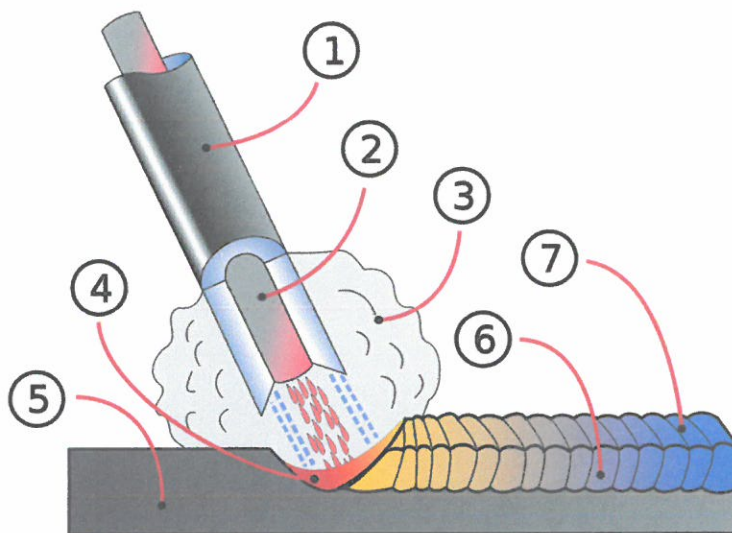
| Артықшылығы                                                                                                                                                                 | Кемшілігі                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ойын технологиялары қызығушылықты арттыруға, ойлауды белсендіруге және дамытуға ықпал етеді.                                                                                | Ұйымдастыру қиындығы және пән мәселелері.                                                                                |
| Жаңа жағдайда білімді пайдалануға ықпал етеді.                                                                                                                              | Ойынға дайындық оны өткізуге қарағанда көп уақытты қажет етеді.                                                          |
| Оқытудың уәждемесі өзгереді (білім Болашақ уақыт үшін емес, нақты процесте білім алушылардың тікелей ойын жетістіктерін қамтамасыз ету үшін білім қоры туралы меңгеріледі). | Ойынға қатысушылардың назарын ойын әрекеттерін орындауға және материалды емес, жеңіске апаратын жолдарды іздеуге аудару. |
| Пәнаралық байланыстар жүзеге асыру мүмкіншілігі.                                                                                                                            | Кез келген материалда пайдалану мүмкін болмауы.                                                                          |
| Ұжымның бірігуіне және жауапкершілікті қалыптастыруға ықпал етеді.                                                                                                          | Оқушыларды бағалаудың күрделілігі.                                                                                       |

## 2 Технологиялық бөлім

### 2.1 Қолмен доғалы пісіру процесінің мәні

Пісірудің бұл түрі электродты беру және дәнекерленетін жиектер бойымен электр доғасының орнын ауыстыру қолмен жүргізіледі.

Қажетті дәнекерлеу сапасын қамтамасыз ету үшін металдарды пісіруді қорғау жабыны бар электродтармен жасалады және пісіруге арналған электродтар арнайы талаптарға жауап беруі тиіс. 2.1 Суретте электродпен қолмен доғалы дәнекерлеу сұлбасы көрсетілген.



Сурет 2.1. Электродпен қолмен доғалы пісіру сұлбасы

Электр доғасы электрод және дәнекерленетін металмен (5) арасында жанады (1). Электр доғасы электрод өзегін және пісірілетін металды балқытады. Нәтижесінде сұйық күйінде металл дәнекерлеу ваннасы (6) пайда болады. Балқытылған металл ағыны (4) балқитын электродтан сұйық ваннаға электр доғаны арқылы ағады.

Доғаның әсерінен, электрод өзекшемен бірге қорғаныс жабыны балқытылады (2), нәтижесінде дәнекерлеу аймағының айналасында газ қорғанысы, сондай-ақ металл ваннаның бетіндегі сұйық қож қабаты пайда болады.

Балқытылған металл және балқытылған шлак бірге пісіру ваннасын құрайды. Электр доғасының шығарылуына қарай сұйық ваннада балқытылған металл суып, дәнекерленген тігісті (7) пайда болады. Балқытылған шлак қатты қабық түрінде тігіс бетінде қалады және кейіннен тазартылып аланып тастайды.

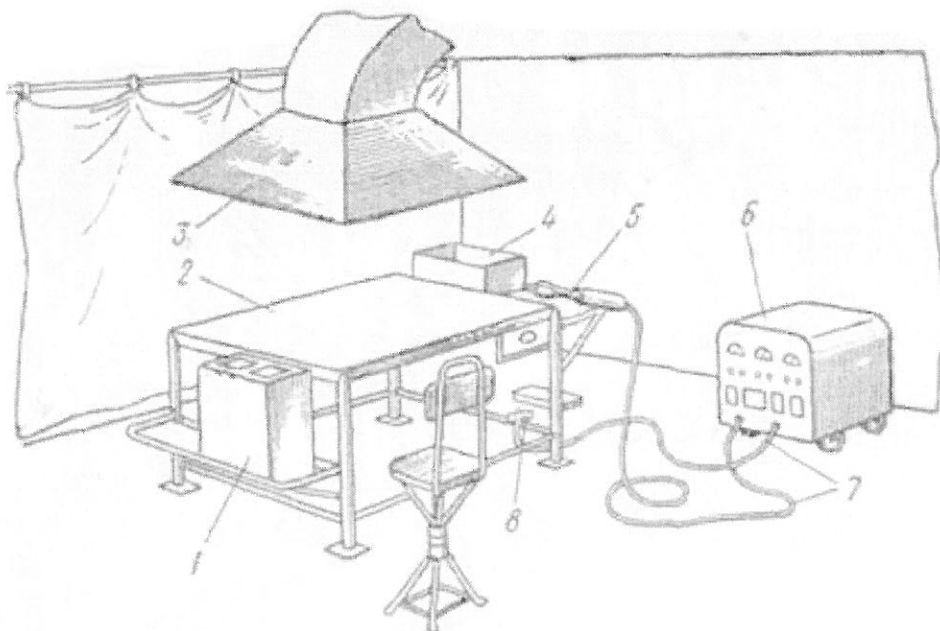
### 2.2 Қолмен доғалы пісіруге арналған дәнекерлеу посты

Қолмен доғалы пісіру посты - металдарды дәнекерлеу бойынша жұмыстарды орындау үшін барлық қажетті жабдықтармен жабдықталған

дәнекерлеушінің жұмыс орны болып табылады. Дәнекерлеу постының жабдықтарының құрамына электр тогының көзі, дәнекерлеу сымдары, электрод ұстағышы, қорғаныс қалқаншасы, құрастыру құралы және әртүрлі қосалқы құрал кіреді. Дәнекерлеу посттары стационарлық және жылжымалы болып бөлінеді.

#### Стационарлы дәнекерлеу посттары

Қолмен доғалы пісіру стационарлық посты - өндірістік үй-жайларда және жекелеген дәнекерлеу кабиналарында жабдықталады. Әдетте, мұндай бекеттер шағын габаритті бұйымдарды құрастыру және дәнекерлеуге арналған. 2.2 Суретте қолмен доғалы пісіруге арналған стационарлы дәнекерлеу посты көрсетілген.



1 - электродтарға арналған жәшік; 2 - жұмыс үстелі; 3 - сору желдеткіші;  
4 - жәшік; 5 - электрод ұстағыш; 6 - қуат көзі; 7 - дәнекерлеу сымдары

#### 2.2 Сурет. Стационарлы дәнекерлеу посты.

Дәнекерлеу кабинасының қаңқасы болаттан жасалады. Кабинадағы еден отқа төзімді материалдан (кірпіштен, бетоннан немесе цементтен) қойылады. Кабинаның қабырғалары ультракүлгін сәулелерді жұтуға жақсы қабілеті бар ашық сұр бояулармен боялады. Дәнекерлеу кабинасында тұрған бір адамға есептегенде 40м<sup>3</sup>/сағ ауа алмасуы бар жергілікті желдеткішпен жабдықтау қажет.

Бөлшектерді дәнекерлеу жұмыс үстелінде жүргізіледі. Үстел биіктігі 0,5-0,7 м. болып, үстелде ұйымдарды құрастыру және дәнекерлеу процесін жеңілдететін құралдар орналасады. Жаппай өндіріс кезінде, бір типті жұмыстар орындалғанда, үстел манипулятормен немесе жұмыс істеуге ыңғайлы жағдайда бөлшектерді жинауға және дәнекерлеуге мүмкіндік беретін басқа да құралдармен ауыстырылады.

Болаттың дәнекерленуіне және қолмен доғалы дәнекерлеуге арналған электродтың маркасына байланысты тұрақты немесе айнымалы токпен қоректену көздері пайдаланылады. Дәнекерлеу кабинасында қоректендіру көзін қосу және ажырату үшін ажыратқыш орнатылған.

#### *Жылжымалы дәнекерлеу посттары*

Қолмен доғалық дәнекерлеуге арналған жылжымалы дәнекерлеу посттары, стационарлық посттардан өзгеше, құбырлар, дәнекерленген металл құрылымдары сияқты ірі габаритті бұйымдарды құрастыруға және дәнекерлеуге, сондай-ақ жөндеу жұмыстарын орындауға арналған.

Пісірушілерді дәнекерлеу доғасының сәулесінен қорғау үшін қалқандар қолданылады. Дәнекерлеу бекетін атмосфералық жауын-шашыннан (жаңбыр, қар) қорғау үшін қалқалар (егер Бекет өндірістік үй-жайда болмаса) орнатылады. Монтажда жылжымалы машиналар қолданылады.

Қолмен доғалы пісіруге арналған электродтар қорғаныс қаптамасы салынған дәнекерлеу сымынан жасалған өзекшелерден тұрады. Электродтар үшін қаптама иондауды күшейтетін және дәнекерлеу аймағын ауаның әсерінен қорғайтын компоненттердің қоспасынан тұрады. Электродтар қара металдарды дәнекерлеу үшін де, түсті металдар мен қорытпаларды дәнекерлеу үшін де қолданылады.

ГОСТ-2246 талаптарына сәйкес дайындалатын болат дәнекерлеу сым электродтарды дайындау үшін қолданылады және балқытудың барлық түрлері үшін қолданылады.

Қолмен доғалық дәнекерлеуге арналған электродтардың қорғаныс қабаттарының құрамына белгілі бір функцияларды орындайтын әртүрлі компоненттер кіреді:

- газды ортаны қалыптастырушы компоненттері. Оларға  $\text{CaCO}_3$  мраморы және  $\text{MgCO}_3$  магнезиті және басқа органикалық емес заттар жатады.

- шлак құраушы компоненттер. Бұл заттар қорғаныс жабынының негізін құрайды. Шлак түзгіштердің рөлі көбінесе кен (марганец, титан) немесе әртүрлі минералдар (ильменит концентраты, рутил концентраты, дала шпаты, кремнезем, гранит, бор, плавик шпаты және т.б.) құрайды.

- легірлеуші элементте. Бұл кремний, марганец, титан, никель, хром және басқалары.

- байланыстырушы компоненттер. Барлық құрауыштарды байланыстыру үшін қолданылатын негізгі компонент - сұйық шыны болып табылады. Сұйық шыны-калий және натрий силикаттарының сулы ерітінділері.

- қалыпқа келтіруші элементтер. Бұл пластикалық жабуды беретін заттар. Бұл мақсатта бетонит, каолин, декстрин, слюда және басқа да компоненттер қолданылады.

Электр доғасының тегіс жануы үшін қаптаманың құрамына сілтілі металдардың тұздары, сұйық шыны және т. б. кіреді.

## 2.3 Қолмен доғалы пісіру технологиясының кезеңдері

### 1. Металды пісіруге дайындау

Қолмен доғалы пісіру технологиясы металды дәнекерлеуге дайындауды, дәнекерлеу режимдерін таңдауды, қолмен доғалық дәнекерлеу техникасын (дәнекерленген жіктерді дұрыс орындау) және басқа да кезеңдерді қамтиды.

Металды қолмен доғалы пісіруге дайындау бірнеше кезеңдерден өтеді: түзету, белгілеу, кесу, жиектерін дәнекерлеуге бөлу, қажет болған жағдайда ию, металдың жиектері мен учаскелерін оларға тікелей жақын жерде тазалау, сондай-ақ дәнекерленетін бөлшектерді жинау.

#### *Металдарды түзету*

Түзету прокаттау материалдарында болатын деформацияларды жою мақсатында орындалады. Табақ және сортты илемді түзету пресстерде немесе табақ балқытатын біліктерде қыздырусыз орындалады. Егер илектің деформация дәрежесі үлкен болса, түзету ыстық күйінде жүргізіледі.

#### *Таңба астында металл кесуге*

Белгілеу кезінде металға бөлшек өлшемдері жазылады. Белгілеуді қолмен, шаблондар бойынша, оптикалық тәсілмен немесе автоматты түрде, белгілеу-таңбалау машиналарының көмегімен орындауға болады.

Қолмен, шаблондар бойынша белгілеу - еңбек сыйымды процесс және жеке өндіріс немесе шағын сериялы өндіріс жағдайларында орынды. Белгілеу кезінде сызғышты, бұрыштарды және басқа да құралдарды пайдаланады.

#### *Металл кесу*

Металды кесу механикалық және термиялық кесуге бөлінеді. Механикалық кесу механикалық әсер ету кезінде жүргізіледі және қайшымен, кесу станоктарымен және т. б. жабдықтармен орындалады.

Термиялық кесу металдың термиялық әсері (балқуы) есебімен жүргізіледі. Қолмен немесе бағдарлама бойынша жұмыс істейтін арнайы машиналармен орындалуы мүмкін. Мұндай машиналарды пайдалану кезінде металды алдын ала белгілеу қажеттілігі жоғалады.

Термиялық кесу қолмен қарағанда аз өндіреді. Бірақ ол әлдеқайда әмбебап, өйткені кез келген конфигурация мен кез келген қалыңдықтың бөлшектерін алуға мүмкіндік береді.

#### *Пісіру жиектерін дайындау*

Дәнекерленген жиектерді дайындау термиялық және механикалық тәсілдермен жүргізіледі. Жиектерді бір жақты немесе екі жақты бөлуді тиісті бұрыштарда орналасқан екі немесе одан да көп кескіштермен бір мезгілде орындауға болады.

Жиектерді механикалық тәсілмен станоктарда (әдетте, фрезерлік), қажетті формадағы фаскаларды орындау арқылы дайындайды. Сондай-ақ, механикалық өңдеу дәнекерленетін бөлшектерді құрастыру дәлдігін қамтамасыз ету мақсатында орындалуы мүмкін. Термиялық кесу қолмен немесе бағдарламалық машиналардың көмегімен орындалуы мүмкін.

### *Металды дәнекерлеуге тазалау*

Металды дәнекерлеуге тазарту - әр түрлі ластануды, консервациялау құралдарының қалдықтарын, майлайтын-салқындатқыш техникалық құралдарды, тотықты, шөгінді, шындалған немесе шлакты жою мақсатында жүргізіледі. Тазалау механикалық немесе химиялық тәсілдермен жүргізілуі мүмкін. Тазалау металдың дәнекерленуін арттырады, дәнекерлеу тігістеріндегі ақаулардың азаюына ықпал етеді және сол арқылы дәнекерлеу сапасының жоғарылауына әсер етеді.

Дәнекерленетін металды тазартудың механикалық және химиялық әдістері бар. Жиі қолданыста механикалық тазарту әдісін қолданады.

Механикалық тазалау әдістеріне құм ағынды, ұсақтағышты және ұсақтағыш өңдеуді жатқызуға болады. Сондай-ақ металл щеткалардың, тегістеу шеңберлерінің көмегімен тазалау, лентамен немесе арнайы фрезалармен тазалау жатады.

### *Бөлшектерді пісіруге құрастыру*

Бөлшектерді құрастыру бөлшектердің қажетті кеңістіктікте орналасуын қамтамасыз ету мақсатында, сондай-ақ дәнекерлеуге қажетті саңылауларды қамтамасыз ету үшін жүргізіледі.

Құрастыру жұмыстарының өнімділігін арттыру үшін және құрастыру дәлдігін қамтамасыз ету үшін әртүрлі құрылғыларды (механикалық, пневматикалық немесе гидравликалық қысқыш механизмдер, кондукторлар, стендтер және т.б.) пайдаланады.

### *2. Қолмен доғалы пісіру режимін таңдау*

Дәнекерлеу режимдері - дәнекерлеу процесі мен нәтижесіне әсер ететін көрсеткіштер жиынтығы болып табылады. Дұрыс таңдалған режимдер дәнекерленген қосылыстың сапасын жақсартады және материалдарға, энергияға кететін шығындарды азайтуға және еңбек сыйымдылығын азайтуға мүмкіндік береді.

### *Қолмен доғалы пісіру режимінің негізгі параметрлері*

Қолмен доғалы пісіру режимінің негізгі параметрлері: электродтың диаметрі, дәнекерлеу тогының күші, сондай-ақ оның түрі мен полярлығы, электр доғасының кернеуі және дәнекерлеу жылдамдығы болып табылады.

Қосымша параметрлерге электродтың қорғаныс жабынының құрамы мен қалыңдығы, электрод жағдайы және дәнекерленген қосылыстың кеңістіктікте орналасуы сияқты көрсеткіштер жатады.

### *Қолмен доғалық дәнекерлеу кезінде электрод диаметрін таңдау*

Электрод диаметрін таңдаудағы басты критерий - дәнекерленетін жиектердің қалыңдығы болып табылады. Сондай-ақ диаметрді таңдау кезінде дәнекерленген қосылыстың түрін және дәнекерленетін жиектердің нысанын ескереді. Дәнекерленетін бөлшектердің қалыңдығына байланысты электродтың диаметрлері таңдалады.

Бұрыштық және таңбалық тігістер орындалған жағдайда электродтардың диаметрін дәнекерленген тігіс катетінің өлшеміне қарай таңдайды. Егер тігіс катеті 6-8мм шегінде болса, электрод диаметрі 4-5мм құрайды.

Бұл ретте, диаметрі 6 мм-ден асатын электродтарды қолдану олардың үлкен салмағына байланысты шектелгенін ескеру қажет. Сонымен қатар, оларды қолдану кезінде жік түбірін пісіру қиын.

Көп қабатты жіктерді орындау кезінде ең жақсы нұсқа бірінші қабатты электродтың кіші диаметрінің (4 мм артық емес), өңдеу тереңдігінде жіктің тамырын жақсы қайнату үшін орындайды. Бұл, тең дәрежеде, түйіспелі жіктерді дәнекерлеуге де, бұрыштық жіктерді дәнекерлеуге де қатысты.

*Дәнекерлеу тогының күші.*

Дәнекерлеу тогының күші - негізінен электрод диаметріне байланысты анықталады. Бірақ оның мәніне, сондай-ақ, электродтың ұшуы, жабынның құрамы және дәнекерленген қосылыстың кеңістіктік жағдайы әсер етуі мүмкін. Дәнекерлеу тогының күшін арттыру дәнекерлеу жұмыстарының өнімділігін арттыруға ықпал етеді, яғни балқитын металдың саны жоғары.

Бірақ, электродтың осы диаметрі үшін токтың артық күшінде ол қызады, және бұл дәнекерлеу сапасының төмендеуіне және металдың шашырауына әкеледі. Егер ток күші электрод үшін жеткіліксіз болса, онда электр доғасы тұрақсыз болады, жиі үзіледі, бұл дәнекерленген тігістің, пісірілмеген сияқты ақауларына әкеледі.

### 3. Қолмен доғалы пісіру техникасы

Дұрыс дәнекерлеу техникасы сапалы дәнекерленген қосылыстың кепілі болып табылады. Дұрыс техника жұмыс тәжірибесімен келеді және дәнекерлеушінің біліктілігін анықтайды.

*Қолмен доғалық дәнекерлеу кезіндегі электр доғасы*

Доғаның тұтануы екі жолмен болуы мүмкін. Электродпен дәнекерленетін металға жақындатып, содан кейін пайда болған доғаның жануын 3-4мм қашықтықта электродты ұстауға болады.

Доға жағып, дәнекерленетін металға жанасып, жылдам бүйір қозғалысымен, содан кейін электродты 3-4 мм (бұл қозғалыс сіріңке жағылатын сияқты) қашықтыққа бұруға болады. Электродтың металға жанасуы қысқа мерзімді болуы тиіс, әйтпесе электрод металға дәнекерленеді. Дәнекерленген электродты өткір қозғалыстармен оны жаққа бұрып алу керек.

*Электр доғасының ұзындығы*

Металды дәнекерлеу процесінде электрод маркасы мен оның диаметріне байланысты белгілі ұзындықтағы дәнекерлеу доғасын ұстау қажет. Доғаның ұзындығы, көбінесе, дәнекерлеу сапасын және дәнекерленген тігістің пішінін анықтайды.

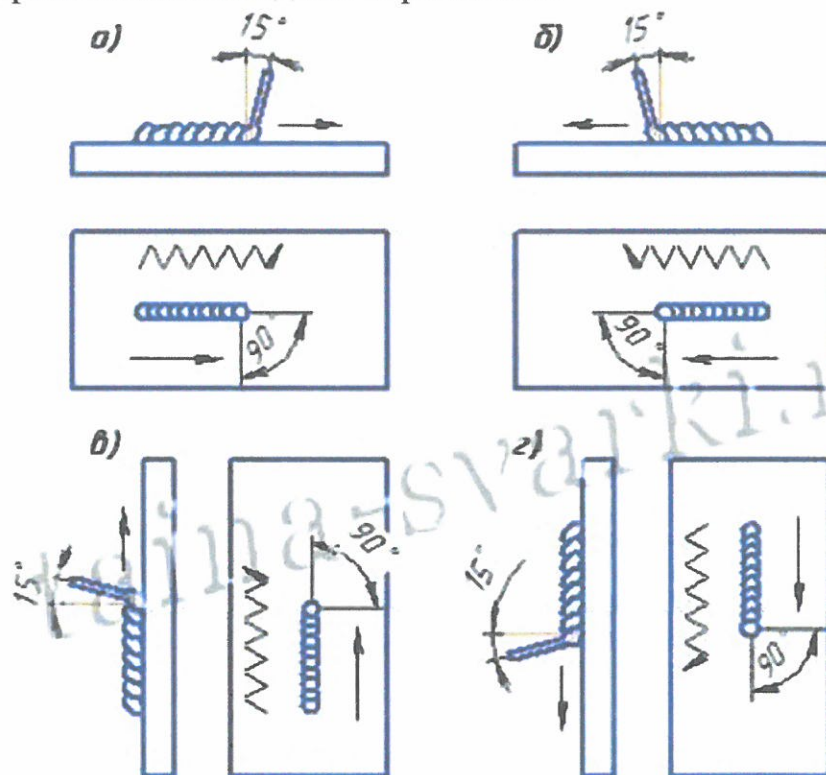
Дәнекерлеу доғасының ұсынылатын ұзындығы электрод диаметрінен 0,5-1,1 құрайды. Егер доға қысқа болса, онда ол электродтың металға дәнекерленуін, доғаның үзілуін және дәнекерлеу процесінің бұзылуын тудыруы мүмкін.

Доғаның үлкен ұзындығында оның жануы тұрақсыз болады, қайнату тереңдігі азаяды, балқытылған электродты металдың шашырауы болады және металл тігісінің азотпен және оттегімен қанығуы болады. Бұл ретте қажетті формамен дәнекерлеу тігісін алу қиын. Қалың жабыны бар электродтар үшін ұсынылған доға ұзындығы өндіруші паспортта көрсетеді.

Доғаның тұрақты ұзындығын ұстай білу, дәнекерлеушінің кәсіби деңгейін анықтайды.

*Қолмен доғалық дәнекерлеу кезіндегі электродтың жағдайы*

Дәнекерлеу процесіндегі электродтың жағдайы жіктің кеңістіктік орналасуына, дәнекерленетін металдың қалыңдығы мен маркасына, электродтың диаметріне, оның қаптамасының қалыңдығы мен маркасына байланысты болады. 2.3 Суретте әр түрлі бағыттарда дәнекерлеу кезінде электродтың ұсынылатын жағдайы көрсетілген.



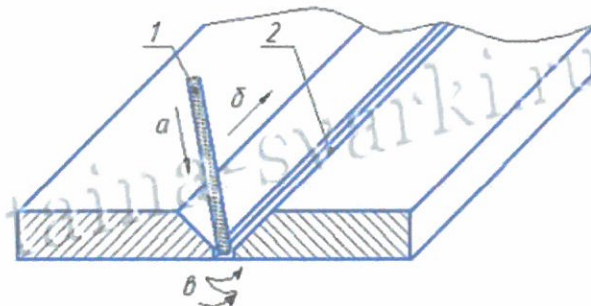
а) солдан оңға қарай; б) оңнан солға қарай; в) төменнен жоғары қарай;  
г) жоғарыдан төмен қарай

2.3 Сурет. Әр түрлі бағыттарда дәнекерлеу кезінде электродтың ұсынылатын жағдайы

Пісіруді оңнан солға, солдан оңға орындауға болады. Бұл ретте, дәнекерлеудің кез келген бағыты кезінде электродтың еніс бұрышы металды аз тереңдікке балқытуды және дәнекерлеу тігісінің дұрыс қалыптасуын қамтамасыз етуі тиіс.

*Қолмен доғалық дәнекерлеу кезіндегі электрод қозғалысының техникасы*

Қолмен доғалық дәнекерлеу кезіндегі электрод қозғалысының 3 бағыты бар. Ол 2.4 суретте көрсетілген.



2.4 Сурет. Қолмен доғалық дәнекерлеу кезіндегі электрод қозғалысы

Бірінші қозғалыс (А бағыты) - электрод осінің бойымен (1) дәнекерлеу аймағына. Тұрақты доғаны сақтау үшін, бұл қозғалыс жылдамдығы электродтың балқу жылдамдығына тең.

Екінші қозғалыс (Б бағыты) - дәнекерленген тігіс желісі бойындағы электродтың үдемелі қозғалысы (2). Бұл қозғалу жылдамдығы дәнекерлеу тогының күшіне, электрод диаметріне және басқа да факторларға байланысты.

Тым үлкен жылдамдық кезінде непроварлардың пайда болу қаупі бар. Дәнекерленген тігістегі мұндай ақаулар электродтың қозғалуының үлкен жылдамдығы кезінде балқитын металл негізгі металмен қорытуға үлгермегендіктен пайда болады. Электродтың қозғалу жылдамдығы аз болған кезде дәнекерленетін металдың қызуы және күйуі мүмкін (әсіресе жұқа металды дәнекерлеу кезінде) және дәнекерлеу өнімділігі төмендейді. Электродтың көлденең ауысуы болмаған жағдайда, дәнекерленген тігіс электродтың 1,5 диаметрінің енімен алынады. Мұндай тігістер жұқа қабатты металды пісіреді, сондай-ақ көп қабатты дәнекерленген жіктің түбірін пісіреді.

Электродтың үшінші қозғалысы-бұл электродтың көлденең тербеліс қозғалысы (жебе в). Тігістің қажетті енін және балқытудың тереңдігін алу үшін қолданылады. Көлденең қозғалыстар алынған дәнекерлеу жігінің суыту процесін баяулатады, газдар мен қождарды шығаруға ықпал етеді және дәнекерлеудің сапасын едәуір арттыра отырып, негізгі және балқытылған металдың жақсы қорытылуын қамтамасыз етеді. Валикті балқытудың соңында алынған Кратер Мұқият пісіріледі.

*Ұзындығы мен қимасы бойынша дәнекерленген жіктерді жіктеу*

Қабаттар мен өткелдердің санына байланысты дәнекерленген тігістер бір қабатты, көп қабатты және көп жүрісті болып бөлінеді.

Бір қабатты тігіс бір қабатпен бір өту үшін орындалады. Көп қабатты дәнекерленген жіктер бірнеше қабатта, дәл осындай өту саны үшін орындалады. Көп жүрісті түрі де бірнеше қабатта орындалады, бірақ кейбір қабаттар бірнеше өту үшін орындалады. Көп қабатты жіктер жиі түйіскен жіктерді дәнекерлеу кезінде қолданылады.

*Дәнекерленген жіктерді орындау тәртібі*

Дәнекерленген жіктерді орындау тәртібі - металл конструкциясының жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз ету және дәнекерлеу кезінде ішкі кернеулер мен деформацияларды азайту үшін өте маңызды. Тігісті орындау тәртібі

тігістің ұзындығы бойынша және оның көлденең қимасы бойынша бөлікті толтыру кезектілігімен анықталады.

Тігістерді дәнекерлеудің әр түрлі тәсілдері бар, олардың ұзындығына, дәнекерленетін материалға және дәнекерленетін бұйымның сапасына қойылатын талаптарға байланысты.

*Қолмен доғалы дәнекерлеу кезінде тігісті аяқтау техникасы*

Дәнекерленген жікті орындау аяқталған кезде кратерді дұрыс дәнекерлеу қажет. Кратерде зиянды қоспалардың ең көп саны бар және жарықтың пайда болуы үшін жоғары қауіпті аймақ болып табылады. Осыны ескере отырып, электродты тез үзуге болмайды. Егер доғаның кездейсоқ үзілуі орын алса немесе электродты ауыстыру қажет болса, онда доғаны кратерден емес, оның алдында әлі дәнекерленбеген негізгі металда қоздыру арқылы дәнекерлеу процесін жалғастыру керек. Содан кейін кратерде металды балқытады және дәнекерлеу процесін жалғастырады.

### 3 Әдістемелік бөлім

#### 3.1 Арнайы пән сабақтарында ойын технологиясын қолдану – кәсіби біліктілікті қалыптастыру мен дамытудың негізі ретінде

Қазіргі кезде колледжде оқу қызметін ұйымдастыру ақпараттық формалардан, оқытудың белсенді әдістері мен формаларына көшуді көздейді. Яғни, студенттердің ғылыми ізденістерден, өзіндік жұмыстардан алған білімін практикада кеңінен қолдануы болып табылады.

Ойын технологиялары білім беру үдерісінде маңызды орын алады. Ойын қызметінің құндылығы адамның психологиялық-педагогикалық табиғатын ескереді, оның қажеттіліктері мен мүдделеріне жауап береді. Арнайы пән сабақтарында ойын технологияларын қолдану оқытушыға оқушылардың танымдық қызметі мен шығармашылық белсенділігін барынша жандандыруға мүмкіндік береді, бұл кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру мен дамытуға ықпал етеді.

Оқушылар дидактикалық ойындардың қатысушылары бола отырып, ойында модельделетін нақты кәсіби қызметтің мысалдарына негізделген көптеген ақпаратты меңгереді, күрделі өндірістік жағдайларда жауапты басқару шешімдерін қабылдау тәжірибелік дағдыларын игереді.

Арнайы пәндер оқытуда алған теориялық білімдерін бекітуге, мамандық бойынша пәнаралық байланыстардың маңыздылығын көрсетуге бағытталған. Сонымен қоса, оқытылатын пәндер мен таңдаған мамандыққа қызығушылықты дамытуға, мәселелерді шешуде шығармашылық тәсілді қалыптастыруға негіздеп, жабдықтарға, құрал-саймандарға, материалдарға, электр энергиясына ұқыпты қарауға тәрбиелейді.

Кәсіптік колледжде арнайы пәндерді оқыту үдерісінде ойын арқылы оқыту технологиясын пайдалану барысында, әр түрлі әдістерді қарастырдым. Соның ішінде тоқталғаным интербелсенді әдістер. Интербелсенді әдістерді арнайы пәндерді оқыту барысында студенттерге «Қолмен доғалы пісіру» тақырыбы бойынша сабақ өткізуде «конверт-сұрақ», «миға шабуыл» әдістері, сонымен қатар іскерлік ойын әдісі қолданылды. Сабақты қорытындылау мақсатында «аяқталмаған сөйлем әдісін» қолдандым. Бұл әдістердің басты мақсаты – ойын арқылы студенттердің кәсіби біліктілігін қалыптастыру және дамыту болып табылады. Енді қолданған әдістерге тоқталып өтсем:

- Конверт-сұрақ әдісі. Өткен тақырыпты сұрау студенттерге 2-3 сұрақ жазылған конверттер беріледі. Сосын стикерлерге жауаптарын, аты-жөнін жазады. Осылайша топқа берілген 3 конверттегі сұрақтарға оқушылар тез жауап беруі керек. Бұл әдісте әр бала өз ойын айтып, шығармашылығын қалыптастырады. Ол дегеніміз – бала бұрын тек тыңдаушы болса, енді ізденуші, өз ойын дәлелдеуші, ұйымдастырушы рөлін атқарады. Студенттердің мұндағы мақсаты берілген сұрақтарға жауап беріп, өз ой-пікірлермен санаса білу, өткен сабақты қайталау, топпен жұмыс жасай білу.

**Миза шабуыл» әдісі.** Бұл әдістің артықшылығы, мұнда берілген сұраққа кел-келген студент өз ойын ашық айтып жауап бере алуы. Мұнда студенттерге карточкалардан жасалған, өтілген жаңа материал бойынша бірнеше сұрақ беріледі. студенттерге әмбебап верстак туралы бірнеше сұрақ беріледі шағын карточкаларда жасалған. Мысалы:

- а) қолмен доғалы пісірудің маңыздылығы?
- ә) қолмен доғалы пісіру қандай кеңістікте орындалады?
- б) қолмен доғалы пісіруде сақтану шаралары?

Сол сұрақтар бойынша жауап береді. Оқытушы, айтылған жауаптарға еш қарсы пікірсіз қабылдайды. арлық сұрақтарға жауап алып, идеяларды талқылайды. Бұл әдістің нәтижесінде студенттер:

- тақырып бойынша даулы мәселелерді талқылай алады;
- ойын ашық айту арқылы сабаққа ынталанады;
- қысқа мерзім ішінде өз идеясымен бөліседі және жинақтайды.

- Искерлік ойын әдісі. Искерлік ойын-бұл жұмыс процесін имитациялау, модельдеу, нақты өндірістік жағдайды оңайлату болып табылады. Ойын жағдайында оқушы өз ұстанымдарын өзгертуге, аналитикалық іс-әрекет дағдыларын қалыптастыруға, ұжымда жұмыс істей білуге, қабылданған шешімдердің салдары үшін жауапкершілікті өзіне алуға үйренеді. Сонымен қатар, ойын қызметі оқушылардың жаңа, неғұрлым тиімді коммуникативтік дағдыларын қалыптастыруға және дамытуға ықпал етеді.

Искерлік ойынды ұйымдастырудың 3 кезеңі бар. Олар: дайындық кезеңі; ойын өткізу кезеңі; нәтижені талдау. Дайындық кезеңінде студенттердің ойынға дайындығын, керекті жабдықтардың толығымен болуын, ойын ережесімен таныстығын ескеру қажет. Екінші кезеңде, оқытушы ойын ережесінің бұзылмауын, қауіпсіздік шараларын қадағалау керек. Талдау кезеңінде, қатысушылар арасындағы жеңімпазды анықтап, міндетті түрде қатысушыларға рахмет айтуы керек.

- «Аяқталмаған сөйлем әдісі» бойынша студенттер парақ таратылып, бос орынға өз ойларымен жауап береді. Жауапты оқытушы қайттан өзіне жинап алады. Сұрақтар:

- Мен бүгін...білдім.
- Маған...қызықты болды.
- Маған...қиын болды.
- Мен келесі тапсырмаларды орындадым... .
- Мен...үйрендім.
- Маған...ұнамады.

### **3.2 Сабақтың жоспары**

Сабақ тақырыбы: Қолмен доғалы пісіру

Сабақ түрі: Практикалық сабақ

Сабақтың оқыту технологиясы: Ойын арқылы оқыту технологиясы

Пәнаралық байланыстар: электр доғасы, пісіру жабдықтары, пісіру доғасының қоректендіру көздері.

Сабақтың мақсаты:

*Білімділік:*

- арнайы пәндерді оқыту барысында алған теориялық білімді бекіту;
- мамандық бойынша пәнаралық байланыстардың маңыздылығын көрсету.

*Дамытушылық:*

- оқытылатын пәндер мен таңдалған мамандыққа қызығушылықты дамыту;
- мәселелерді шешуде шығармашылық тәсілді қалыптастыру.

*Тәрбиелік:*

- "Дәнекерлеуші" мамандығын насихаттау;
- командалық жұмыс істеуге, қарым-қатынас жасай білуге, ынтымақтастыққа тәрбиелеу

Сабақтың міндеті:

- тапсырмаларды орындау кезінде өз бетінше шешім қабылдауға және өз іс-әрекеттерін бақылауға үйрету;
- студенттердің білімдерін жаңа танымдық және практикалық міндеттерді шешуде қолдана білуін дамыту;
- еңбек қызметінде бастамашылық пен дербестікті тәрбиелеу.

Қалыптасатын құзыреттіліктер:

- оқылатын материалды меңгеру және оны түсінуді қамтамасыз ету;
- өз ойын нақты жеткізу, проблемаларды шешу , ақыл-ой қызметін жандандыру;
- практикада үйренген білік пен дағдыны көрсету.

Сабақ нәтижелерін бақылау және бағалау нысандары: Тестілеу, өндірістік жағдайларды шешу.

Қажетті алдын-ала білім мен білік:

*Білім:*

1. Негізгі анықтамалар;
2. Электрмен дәнекерлеу машиналарының құрылғысы;
3. Пісіру тігісіне қойылатын талаптар;
4. Жабдықтар мен слесарлық құралдар;
5. Металдар мен қорытпалардың қасиеттері.

*Білік:*

1. Бөлшектерді пісіруге дайындау және жинау;
2. Доғаны жағу тәсілі мен әдістерін білу;
3. Ұзындығы мен пішіні әртүрлі білікшелерді салу;
4. Қарапайым қосылыстарды дәнекерлеуді орындау;
5. Жұмыс кезінде қауіпсіздік шараларын білу;
6. Тұлғааралық және коммуникативтік мінез-құлық ережелерін сақтау;
7. Жұмыс уақытын жоспарлау.

Сабақтың барысы

1. Ұйымдастыру кезеңі (15 мин)

1.1 Сәлемдесу, топты сабаққа дайындау, оқушылардың бар жоқтығы туралы мәлімет, сабаққа дайындығын тексеру.

1.2 «Конверт-сұрақ» әдісі бойынша өткен тақырыпты қайталау.

2. Жаңа сабақты түсіндіру (20 мин)

2.1 Жаңа сабақтың тақырыбы мен мақсатын хабарлау.

2.2 Оқушылардың назарын жаңа тақырыпты зерттеуге және меңгеруге бағыттау.

2.3 Жаңа сабақты миға шабуыл әдісі бойынша бекіту.

3. Ойын өткізу (40 мин.)

3.1 *Дайындық кезеңі.*

- командаларды бөлу, топ басшысын тағайындау;
- қазылар алқасы;
- бағалау шарттарын хабарлау.

3.2 *Ойын өткізу*

"Кәсіби біліктіліктің көрсеткіші» атты ойынның барысы :

Ең алдымен командаларға оларда бар электр дәнекерлеушінің жабдықты тексеруді ұсынады. Керекті дайындамалар мен аспаптар:

- қалыңдығы 4 мм төмен көміртекті болаттан жасалған 2 пластина;
- диаметрі 3мм МР-3 маркалы электродтар.

Практикалық тапсырма: пластиналарды бір жағынан тігінен тігіспен, екінші жағынан тігістің көлденең жағдайында пісіруді орындау.

3.3 *Нәтижені талдау*

3.4 *Жұмыс орнын жинастыру*

4. Қорытынды (15 минут)

4.1 Баға қою. Ең белсенді оқушыларды белгілеу.

4.2 «Аяқталмаған сөйлем әдісі» арқылы бүгінгі сабақтан алған әсерлерімен бөлісу.

4.3 Сауалнама жүргізу.

4.4 Үй тапсырмасын беру.

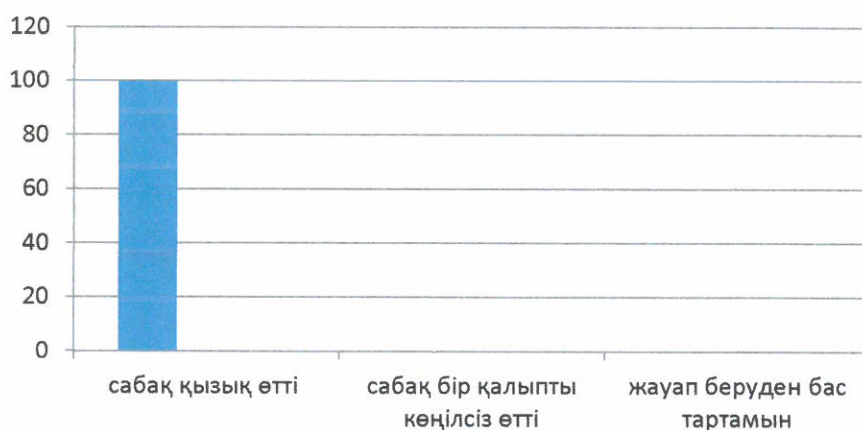
### 3.3 Тәжірибиелік –эксперименттік жұмыстың нәтижесі

Менің дипломдық жұмысым «Кәсіптік біліктілігін қалыптастыру үшін арнайы пәндерді оқытуда «Ойын арқылы оқыту» әдістемесін қолдану» тақырыбында практика өту барысында колледж студенттерінен шағын сауалнама алдым. Сауалнамамының мақсаты - оқытушылардың арнайы пәндерде сабақты беру барысында ойын арқылы оқыту технологиясы қолдану туралы пікірлерін білу болды. Және де қосымшада сабақта қолданылған әдістердегі тест сұрақтары, және олардың нәтижелері, ойынның технологиялық картасы мен бағалау шкаласы көрсетілген. Педагогикалық

эксперимент жұмысы үш кезеңге сәйкес жүргізілді. Олар: анықтау, қалыптастыру, қорытынды кезеңдері. Негізгі мақсат, оқытушылардың сын тұрғысынан ойлау технологиясын арнайы пәндерді оқытуда нәтижеге жете аламызба деген сұрақтың шеңберінде болды. Оқытушылардың колледждегі білім сапасын арттыруға сын тұрғысынан ойлау технологиясының қаншалықты маңызыдылығын анықтадым. Және студенттердің бұл сауалнамадан алған нәтижелерін жаздым. Сауалнамаға 3 оқытушы 12 студент қатысты.

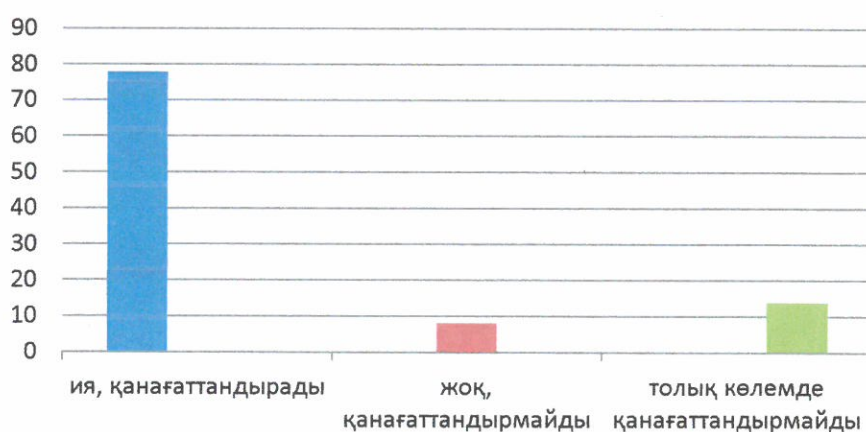
Студенттерге арналған сауалнама сұрақтары:

Бүгінгі сабақ сізге ұнадыма? 3.1-Суретте сауалнама нәтижесі көрсетілген.



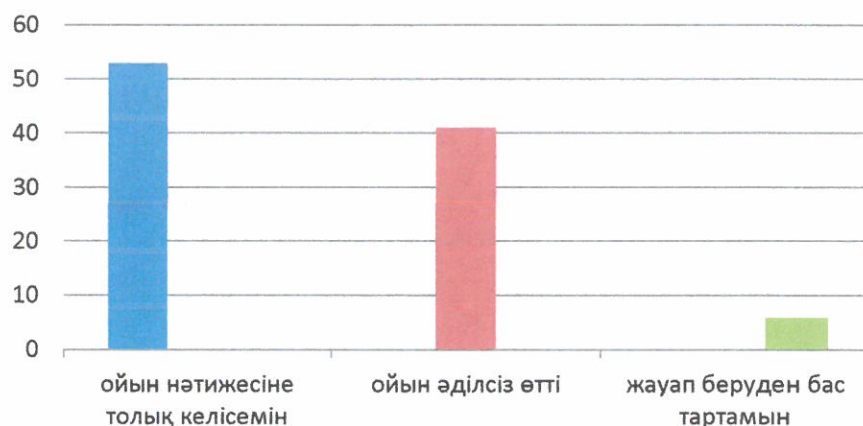
Сурет 3.1. 1-сауалнама нәтижесі

Сіз бүгінгі сабақта ойын арқылы оқыту технологиясын оқыту үдерісінде қолдану сапасына қанағаттанасыз ба? 3.2-Суретте сауалнама нәтижесі көрсетілген.



Сурет 3.2. 2-сауалнама нәтижесі

3) Ойын нәтижесіне көзқарасыңыз? 3.3-Суретте нәтижесі көрсетілген.



Сурет 3.3. 3-сауалнама нәтижесі

4) Ойын арқылы оқыту технологиясы кәсіптік колледждердегі сабақтарда қолдану, студенттердің бойындағы біліктілікті арттыруға ықпалы бар деп ойлайсыз ба? 3.4-Суретте сауалнама нәтижесі көрсетілген.



Сурет 3.4. 4-сауалнама нәтижесі

5) Бұл пәннің сіз үшін маңыздылығы қандай? 3.5 – Суретте сауалнама нәтижесі көрсетілген.



Сурет 3.5. 5-сауалнама нәтижесі

Сауалнама нәтижелерін салыстыру математикалық-статистикалық әдіске сүйене отырып жүргізілді. Жүргізілген бақылау жұмыстарының сандық және сапалық талдауы жасалды.

Бұл дипломдық тақырыбымның өзектілігі - ойын технологиялары орта кәсіптік білім беру жүйесінде оқытудың баламалы технологияларының формасы ретінде кәсіби құзыреттілікті табысты қалыптастыру және дамыту үшін барлық алғышарттарға ие. Осы мақсатта орта кәсіптік оқытудағы мамандарын кәсіби даярлау кезінде оқу процесіне ойын технологияларын енгізу бойынша тәжірибені жинақтап, осы баламалы педагогикалық технологияны оқу әрекетін ынталандырып және онда жүзеге асыру аясында кәсіби құзыреттілік деңгейін арттыру тәсілі ретінде пайдалану тиімділігін өз тәжірибемде көрсеттім.

Эксперименттің тәжірибемізді қорытындылай айтар болсам, қазіргі кезде кәсіптік колледждерде жиі қолданылып отырған жаңа модулінің бірі – ойын арқылы оқыту технологиясы арқылы, студенттерді жазу мен оқуда мұғалімнің ғана емес, олардың сабаққа қатысуы мүмкіншіліктерін арттыруға бағытталған әдіс-тәсілдер. Оқытудың осындай жаңа педагогикалық технологияларын сабаққа ендіру бүгінгі таңда әрбір ұстаздың басты мақсаты болуы керек. Себебі, елімізге заман талабына сай қалыптан тыс ойлай алатын, шұғыл шешімдер қабылдай білетін, белсенді, шығармашыл азаматтар қажет. Сабақта тек білімділік мақсаттарды шешіп қоймай, студенттердің жекелік қасиеттерін, қабілеттерін дамытудың жолдарын қарастыруда керек. Оқытушы бұл жүйемен жұмыс жасағанда, үнемі студент санасында болып жатқан өзгерістерді бақылап, оның дамуын жан-жақты зерттей отырып, өз сабақтарын соған сай өзгертіп отыруы тиіс. Осындай жаңа технологияны қолдану нәтижесінде студенттер:

- тақырыптың мәнін өз бетімен түсінеді және білім алудың қажеттігін сезінеді;
- шынайы қызығады мен сезімдерін анықтайды;
- жүйелі ойлануға, пікірлерін еркін айтуға үйренеді;
- өзін-өзі тануға және реттеуге, өзінің оқуы үшін жауапты болуға дағдыланады;
- әлеуметтік ортада табысты қарым- қатынаста болуға үйренеді.
- алған білімдерін тереңдетеді және шоғырландырады.

## **4 Еңбек қорғау және техника қауіпсіздігі**

### **4.1 Еңбек қорғау және қауіпсіздік техникасы туралы**

Еңбекті қорғау (Е) - еңбек процесінде адамның қауіпсіздігін, денсаулығын және жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз ететін заңнамалық актілер, әлеуметтік-экономикалық, ұйымдастырушылық, техникалық, гигиеналық, емдеу-профилактикалық іс-шаралар жүйесі.

ЕҚ міндеті - жұмыс істеушінің зақымдану немесе ауру ықтималдығын барынша жоғары еңбек өнімділігі кезінде жайлылықты бір мезгілде қамтамасыз ете отырып барынша азайту. Нақты өндірістік жағдайлар қауіпті және зиянды факторлармен сипатталады. Қауіпті өндірістік факторлар - белгілі бір жағдайларда жұмыс істеушіге әсер етуі жарақаттануға немесе басқа да кәсіби ауруларға әкеп соқтыратын факторлар. Зиянды өндірістік фактор деп белгілі бір жағдайларда жұмыс істеушіге әсер етуі ауруға немесе жұмысқа қабілеттіліктің төмендеуіне әкеледі. Механизмдердің қауіпті-қозғалмалы бөлшектері, қызған денелер. Зиянды-ауа, ондағы қоспалар, жылу, жеткіліксіз жарық, шу, діріл, иондаушы лазерлік және электромагниттік сәулелену.

Заңнамалық және нормативтік актілер.

ЕҚ туралы заңнамада мынадай ережелер мен нормалар көрсетілген: кәсіпорындарда ЕҚ ұйымдастыру ережелері; ҚТ және өндірістік санитария ережелері; жұмыс істеушілерді кәсіби аурулардан жеке қорғауды қамтамасыз ету ережелері; әйелдердің, жастардың және еңбекке қабілеттілігі төмен адамдардың еңбегін арнайы қорғау ережелері мен нормалары; ЕҚ туралы заңнаманы бұзғаны үшін жауапкершілік көзделетін құқықтық нормалар.

Облыстың маңызды ережелері "еңбек туралы заңдар кодексінде" бекітілген. Салауатты және қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ету кәсіпорын әкімшілігіне жүктеледі. Кәсіпорын әкімшілігі санитарлық-гигиеналық жағдайларды қамтамасыз ететін және жұмысшылардың кәсіби ауруларының пайда болуын болдырмайтын қазіргі заманғы қауіпсіздік техникасы құралдарын енгізуге міндетті. Өндірістік ғимараттар мен құрылыстар қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ететін талаптарға жауап беруі тиіс. Бұл талаптар мыналарды қамтиды: аумақтарды ұтымды пайдалану; Жабдықтарды дұрыс пайдалану; зиянды өндірістік факторлардың әсерінен қорғау; санитарлық-гигиеналық талаптарға сәйкес өнеркәсіптік үй-жайларды ұстау. ЕҚ туралы заңнамада жаңа машиналар мен жабдықтарды жобалау және әзірлеу кезінде ЕҚ сақтауға ерекше көңіл бөлінеді.

### **4.2 Өнеркәсіптік кәсіпорындан басқару жүйесі**

Қолданыстағы еңбек заңнамасы, жауапкершілік, еңбекті ұйымдастыру кәсіпорындағы жауапты директоры және бас инженері. Бөлімшелер бойынша

мұндай жауапкершілік цехтар, учаскелер, қызметтер басшыларына жүктеледі. ЕҰ-ға тікелей басшылықты бас инженер жүзеге асырады.

ҚЗОТ - тан мақсатында кәсіпорын әкімшілігіне мынадай функцияларды жүктейді:

- ТҚ, өндірістік санитария және өрт қауіпсіздігі бойынша нұсқаушыны өткізу;

- Қызметкерлерді кәсіби іріктеу бойынша жұмысты ұйымдастыру;

- Кәсіпорын қызметкерлерінің ЕЖ бойынша барлық талаптар мен нұсқаулықтарды сақтауын бақылауды жүзеге асыру.

Нұсқаудың бірнеше түрі бар: кіріспе, жұмыс орнында бастапқы, қайталама, жоспардан тыс, ағымдағы. Кіріспе нұсқамадан кәсіпорынға жаңадан келіп түсетін барлық адамдар, сондай-ақ іссапарға жіберілген адамдар өтуге міндетті. Бас инженер нұсқама өткізеді.

Бастапқы жұмыс орнында жұмысқа түскендердің барлығымен жүргізіледі. Екінші-кемінде алты айдан кейін. Оның мақсаты - ҚТ бойынша жұмыс ережелерін қалпына келтіру, сондай-ақ нақты бұзушылықтарды талдау.

Жоспардан тыс технологиялық процесс, ЕЖ бойынша ережелер өзгерген кезде немесе жаңа техниканы енгізген кезде жүргізіледі.

Ағымдағы Нұсқаулық жұмысы алдында нарядқа рұқсат рәсімделетін кәсіпорын қызметкерлерімен жүргізіледі.

Еңбек қауіпсіздігі үшін кәсіби іріктеудің маңызы зор, оның мақсаты өзінің физикалық деректері бойынша өндірістік процеске қатысуға жарамсыз адамдарды анықтау болып табылады. Сонымен қатар, кәсіпорын әкімшілігі кәсіподақпен бірлесіп әзірлейтін және бекітетін ЕЖ жөніндегі нұсқауларды сақтаудың маңызды мәні бар. Жазатайым оқиғалардың алдын алу бойынша жұмысты ұйымдастыруда ЕҚ қызметі ерекше рөл атқарады.

Қазіргі заманғы өндіріс жағдайында еңбек жағдайларын жақсарту жөніндегі жекелеген іс - шаралар жеткіліксіз болып отыр, сондықтан олар еңбек қауіпсіздігін басқару жүйесін (ДББЖ) - ақпарат беру арналарымен байланысты басқару объектісінің және басқару бөлігінің жиынтығын құра отырып, кешенді жүзеге асырылады. Басқару объектісі жұмыс орнындағы еңбек қауіпсіздігі болып табылады және еңбек заттары мен құралдары бар адамдардың әсерімен сипатталады.

Басқару объектілерінің жай - күйі еңбек қызметінің қауіпсіздігіне әсер ететін болады. Оларға конструкцияның қауіпсіздігін, технологиялық процестердің қауіпсіздігін, өндірістік ортаның гигиеналық параметрлерін және әлеуметтік-психологиялық факторларды жатқызуға болады. Өйткені нақты өндірістік жағдай мүлдем қауіпсіз болып табылады. Басқару объектілерінің шығуы ақпаратты жинау және өңдеу жүйесі арқылы басқару бөлігінің кіруімен байланысты. Бақылау процесінде анықталған еңбек қауіпсіздігінің қалыпты ауытқулары, ықтимал қауіпті факторлар туралы ақпарат басқару объектісі кіруінің басқарушы параметрлерін реттеуге бағытталған талдау және шешімдер қабылдау үшін басқарушы органға келіп түседі.

### 4.3 Қолмен доғалы пісіру кезіндегі қауіптілік

Пісірмен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік ең басым орынға қойылады. Өйткені, бұл жерде адамның денсаулығына зиян келтірмейтін, сондай-ақ жабдықтың жоғалуына және басқа да жағымсыз заттарға әкелуі мүмкін көптеген қауіптер бар. Бақытымызға орай, осы жағымсыз факторларды тудыруы мүмкін көптеген себептер алдын ала ескертуге болады. Бұл үшін қолмен доғалық пісіру кезіндегі қауіпсіздік техникасы бар, оны орындау барлығын барынша қауіпсіз және сонымен бірге металл дайындамаларды қосу үшін сапалы жасауға көмектеседі. Орын дайындауға, жұмыстарды тікелей орындауға, сондай-ақ одан кейін жинауға қатысты бірқатар негізгі талаптар бар. Қолмен доғалық дәнекерлеуді орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы келесі бірқатар ережелерді орындауды көздейді:

Дәнекерлеу жабдығы, сондай-ақ онымен байланысты барлық (дәнекерлеу трансформаторы, жерге қосу, сымдар, клеммалар және өзге де элементтер мен тораптар) толық жарамды болуы және қандай да бір ақаулары болмауы тиіс. Басқа жағдайда оларды пайдалануға қатаң тыйым салынады.

Барлық элементтер жалғанып, өз орындарында болуы керек.

Бос жүріс кезінде жоғары кернеуді ұзу, қызудан қорғау және басқалары сияқты қауіпсіздік жүйелері жұмыс басталар алдында тексерілуі тиіс.

Жұмыс кезінде жеке қорғаныс құралдарын пайдалану қажет. Бұған отқа төзімді материалдардан жасалған жұмыс киімі, қолғаптар, дәнекерлеу маскасы және т.б. кіреді.

Жабық үй-жайларда пісіру кезінде аяқпен резеңке кілемшені пайдалану қажет. Пісіру кезінде маманның жанында ешқандай бөтен заттар, әсіресе жанғыш материалдар болмауы тиіс.

Қызметкер электр тізбегінің қысқыштары мен клеммаларымен түйіспеуі тиіс және жабдықтар жеткілікті қашықтықта болуы тиіс. Жұмыс орнында бөгде адамдар болмауы тиіс.

Дәнекерлеушіге арналған қолмен доғалық дәнекерлеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы жұмыс орнын дайындаудан басталады. Әсіресе, ірі бөлшектерді пісіру кезінде көп қозғалуға тура келсе, кеңістікті тазалау қажет. Содан кейін жабдықтың жұмысқа қабілеттілігін, жерге тұйықтау және басқа да элементтерді тексеру керек.

Қолмен доғалық пісіру кезіндегі негізгі қауіптілік электр тогымен зақымдану қаупі болып табылады. Шикі, кір электр тогымен зақымдану қаупін арттырады; таза, құрғақ киім, құрғақ аяқ киім (металл шпилексіз), құрғақ ағаш еден осы қауіпті төмендетеді. Қорғаныш резеңке оқалар, кілемшелер, қолғаптар электр тогымен зақымданудан қорғайтын қосымша құрал болып табылады.

Қолмен доғалық дәнекерлеу кезінде электр тогымен зақымдану ток өткізгіш бөліктерге жанасудан болуы мүмкін: дәнекерлеу трансформаторын немесе электр машиналық түрлендіргішті қосқан кезде электр желісі сымдарының клеммаларына немесе ұштарына; электр желісінен

коректендіру жағынан дәнекерлеу трансформаторының нашар оқшауланған сымдарына; нашар оқшауланған дәнекерлеу сымдарына; осциллятордың ток өткізгіш бөліктеріне.

Трансформатордың, осциллятордың және клемманың ток өткізгіш бөліктерінің сымдары, қоршаулары сенімді оқшаулануы тиіс. Дәнекерлеу аппаратын желіге қосуға болмайды, ол үшін электрик шақыру қажет. Электр құрылғыларының оқшауланбаған, нашар оқшауланған, қоршалмаған бөліктеріне жанасуға болмайды. Еденде тасымалданатын электр сымдарына кіруге болмайды, себебі олардың оқшауламасы нашар болған жағдайда электр тогымен зақымдануы мүмкін.

Электр тогымен зақымданудың ерекше қаупі металл ыдыстардың (қазандар, цистерналар және т.б.) ішінде жүргізілетін дәнекерлеу жұмыстары болып табылады. Мұндай жұмыстар арнайы қауіпсіздік ережелерін сақтауды талап етеді: бос жүрісте дәнекерлеу тогын ажырататын блоктауы бар қауіпсіз электрұстағышты қолдану (электрод дәнекерленетін заттан бөлінгеннен кейін).

Электр құрылғыларының ақаулығы, ылғалдылығы, металл жаңқамен бітелуі, ластануы немесе ылғалдануы салдарынан кернеу ток өткізгіш бөліктерден трансформатордың, электр-машиналық түрлендіргіштің корпусына, электр аппаратурасының, атап айтқанда осциллятордың қоршауына өтуі мүмкін. Егер жабдыққа, электр аппаратурасына жанасу кезінде кернеу сезілсе, ақаулықты жою және қорғау Жерге тұйықталуын тексеру үшін электрикті дереу шақыру керек.

Қолмен доғалық дәнекерлеу кезіндегі тұрақты қауіп жұмыс істейтіндердің көзге көрінбейтін ультракүлгін және инфрақызыл сәулелердің, сондай-ақ көздің нашарлауына және көрудің жоғалуына әкеп соқтыратын электр доғасының Жарық жарығының әсер етуі болып табылады. Сондай-ақ, тері мен қолдың доғаның ультракүлгін сәулелерімен күйуі мүмкін.

Электр доғасының жарығынан қорғау үшін дәнекерлеушілер үшін қалқан, ал қол астындағы жұмыс үшін жарық сүзгіштері бар көзілдірік — қанықтығы (тығыздығы) дәнекерлеу тогының қолданылатын күшіне байланысты таңдалады.

Электр доғасымен (оның температурасы 3500-4000 °C) дәнекерлеу кезінде ұшатын балқытылған металл мен қождың шашырауын, сондай-ақ қыздырылған электродқа немесе дәнекерленетін затқа жанасуын Елеулі күйіктер келтіруі мүмкін. Мұндай күйіктерді болдырмау үшін қорғаныс киімі, аяқ киім, қолғаптар қолданылады.

Жанғыш, майлайтын заттардың ыдыстарын дәнекерлеу кезінде, ацетилен генераторларын, қысымдағы ыдыстарды дәнекерлеу кезінде, сондай-ақ тез тұтанатын, жарылыс қаупі бар заттардың жанында дәнекерлеу жұмыстары кезінде қауіпсіздік ережелерін сақтамаған кезде жарылыс пен өрт болуы мүмкін.

Электродтарды еріту және олардың жағылуы кезінде бөлінетін газдар денсаулыққа зиянды; оларды жою үшін жергілікті сору желдеткіші немесе дәнекерлеу жұмыстарының орнын қарқынды желдету қажет

#### 4.4 Жұмыс басталар алдындағы қауіпсіздік

Жұмыс басталар алдында келесі қауіпсіз жұмыс шарттарының орындалғанын тексеру қажет:

- кернеу астында болуы мүмкін дәнекерлеу жабдығының барлық металл конструкциялық бөліктері жерге қосылуы тиіс;

- жылжымалы дәнекерлеу агрегаттарында немесе трансформаторларда жерге тұйықтау сымының бір ұшы болуы тиіс пісіру жабдығына, екіншісі— осы үй — жайда бар жерге тұйықтау құрылғысына, ал ол болмаған жағдайда жерге арнайы соғылған құбырға, сыныққа және т. б. сенімді жалғанған;

- металл конструкциялары мен металл заттары бойынша жүретін сымдарды оқшаулау әсіресе сенімді болуы тиіс;

- газ дәнекерлеу шлангілері мен газ құбырларына тікелей жақын жерде, сондай-ақ олармен бірге ортақ траншеяларда электр сымдарын төсеуге тыйым салынады;

- сым электрұстағышқа немесе механикалық қысқыштың көмегімен немесе пісірумен сенімді жалғануы тиіс, ал осциллятор барлық жағынан қаптамамен қоршалуы тиіс және осциллятордың қақпағын ашқан кезде кернеуді ажырататын бұғаттауы болуы тиіс;

- металл конструкцияларға осцилляторды орнату қажет болған жағдайда олардың арасында ағаш төсемдер төселеді.

Қондырғының электр бөлігінде қандай да бір ақаулар анықталған жағдайда электр монтер (электрик) дереу шақыру керек.

Жұмыс басталар алдында алдын ала олардың жарамдылығына көз жеткізіп, жұмыс істеу үшін орнатылған қорғаныс арнайы киім мен арнайы аяқ киімді кию қажет; электр сымдарының оқшауламасының жай-күйін қарау; дәнекерленетін бұйыммен жерге тұйықтау сымының жақсы түйіспесінің бар-жоғын, сондай-ақ дәнекерлеу қондырғысының барлық түйіспелері мен қысқыштарының бар-жоғын тексеру және егер олар ластанған және тығыз емес болса, машинаның электр қорегін алдын ала ажыратып, оларды тазарту, бекіту; масканың қалқаншасының; металл жылтырға дейін пісіру орнын Болат щеткамен тазалаңыз. Егер жұмыс кабинадан тыс жүргізілсе, жұмыс орны басқа дәнекерлеушілерді және жұмысшылардың жақын орналасқан доғасының жарығынан қорғау үшін қалқандармен қоршалуы тиіс. Биіктікте пісіру жұмыстарын жүргізген кезде ормандардан немесе төсеме тақтайлардан балқытылған металл бөлшектерінің жануын және төмен түсіп кетуін болдырмау үшін ағаш төсем немесе төсеме темір немесе асбестті табакпен жабу қажет.

Жарылыс қаупі бар үй-жайларда дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге тыйым салынады.

Газбен пісіру және газбен кесу жұмыстары кезінде жұмыс үй-жайларындағы ацетилен генераторларының, оттегі баллондарының, ацетилен-ауа және басқа да газ қоспаларының жарылыстары аса қауіп төндіреді. Сондықтан жұмысқа кіріспес бұрын құрал-сайманның, құрал-саймандардың және қорғаныс көзілдіріктерінің жарамдылығын тексеру

кажет. Дәнекерлеуші және кесуші қолданатын құрал (балға, тісило, сынық, гайка кілттері және т.б.) ұшқын шығармайтын металдан жасалуға тиіс. Жұмыс басталар алдында шлангтарды үрлеп, оларда су жоқ екеніне көз жеткізу керек, жұмыс орнының жанында жанарғының қызған мундштуктарын (кескішті) суыту үшін таза суық суы бар шелек қою керек.

Газ генераторына оған қызмет көрсетуге тікелей қатысы жоқ адамдарды жіберуге рұқсат етілмейді. Ормандарда, мінбелерде, траншеяларда, шұңқырларда, қазаншұңқырларда және басқа да жерлерде жұмыс істеуге олардың жай-күйін тексергеннен кейін және цех шеберінің немесе бастығының рұқсатымен ғана кірісуге болады. Брезент арнайы киімсіз және ақаулы көзілдірікпен жұмыс істеуге рұқсат етілмейді. Газбен дәнекерлеу жұмыстары үшін көзілдірік арнайы қорғаныш әйнектерімен болуы тиіс. Дәнекерлеуші оған қызмет көрсететін жұмысшы дәл осындай көзілдірік киюін қадағалауы тиіс. Жіктерді қождан және қабыршақтан тазарту кезінде сынбайтын шынылары бар арнайы қорғаныс көзілдіріктерін пайдалану қажет.

Бұйымдарды тез тұтанатын немесе от қаупі бар материалдардан, қысымдағы бұйымдардан (құбырлар, қазандар және т.б.) 10 м жақын жерде пісіруге, сондай-ақ дәнекерлеу орнының үстінде ілгіш болмаса, үй-жайдан тыс жаңбырлы ауа райында пісіруші жұмыстарын жүргізуге тыйым салынады.

Қолмен доғалық пісіру кезінде электр тогымен зақымдану ток өткізгіш бөліктерге жанасудан болуы мүмкін: дәнекерлеу трансформаторын немесе электр машиналық түрлендіргішті қосқан кезде электр желісі сымдарының клеммаларына немесе ұштарына; электр желісінен қоректендіру жағынан пісіру трансформаторының нашар оқшауланған сымдарына; нашар оқшауланған дәнекерлеу сымдарына; осциллятордың ток өткізгіш бөліктеріне.

Трансформатордың, осциллятордың және клемманың ток өткізгіш бөліктерінің сымдары, қоршаулары сенімді оқшаулануы тиіс. Пісіру аппаратын желіге қосуға болмайды, ол үшін электрик шақыру қажет. Электр құрылғыларының оқшауланбаған, нашар оқшауланған, қоршалмаған бөліктеріне жанасуға болмайды. Еденде тасымалданатын электр сымдарына кіруге болмайды, себебі олардың оқшауламасы нашар болған жағдайда электр тогымен зақымдануы мүмкін.

Электр тогымен зақымданудың ерекше қаупі металл ыдыстардың (қазандар, цистерналар және т.б.) ішінде жүргізілетін дәнекерлеу жұмыстары болып табылады. Мұндай жұмыстар арнайы қауіпсіздік ережелерін сақтауды талап етеді: бос жүрісте дәнекерлеу тогын ажырататын блоктауы бар қауіпсіз электрұстағышты қолдану (электрод дәнекерленетін заттан бөлінгеннен кейін).

Электр құрылғыларының ақаулығы, ылғалдылығы, металл жаңқамен бітелуі, ластануы немесе ылғалдануы салдарынан кернеу ток өткізгіш бөліктерден трансформатордың, электр-машиналық түрлендіргіштің корпусына, электр аппаратурасының, атап айтқанда осциллятордың

қоршауына өтуі мүмкін. Егер жабдыққа, электр аппаратурасына жанасу кезінде кернеу сезілсе, ақаулықты жою және қорғау Жерге тұйықталуын тексеру үшін электрдік дереу шақыру керек.

Қолмен доғалық пісіру кезіндегі тұрақты қауіп жұмыс істейтіндердің көзге көрінбейтін ультракүлгін және инфрақызыл сәулелердің, сондай-ақ көздің нашарлауына және көрудің жоғалуына әкеп соқтыратын электр доғасының жарығының әсер етуі болып табылады. Сондай-ақ, тері мен қол доғаның ультракүлгін сәулелерімен күйуі мүмкін. Электр доғасының жарығынан қорғау үшін дәнекерлеушілер үшін қалқан, ал қол астындағы жұмыс үшін жарық сүзгіштері бар көзілдірік — қанықтығы (тығыздығы) пісіру тогының қолданылатын күшіне байланысты таңдалады.

Электр доғасымен (оның температурасы 3500-4000 °C) дәнекерлеу кезінде ұшатын балқытылған металл мен қождың шашырауын, сондай-ақ қыздырылған электродқа немесе дәнекерленетін затқа жанасуы елеулі күйіктер келтіруі мүмкін. Мұндай күйіктерді болдырмау үшін қорғаныс киімі, аяқ киім, қолғаптар қолданылады.

Жанғыш, майлы заттардың ыдыстарын дәнекерлеу кезінде, ацетилен генераторларын, қысымдағы ыдыстарды пісіру кезінде, сондай-ақ тез тұтанатын, жарылыс қаупі бар заттардың жанында пісіру жұмыстары кезінде қауіпсіздік ережелерін сақтамаған кезде жарылыс пен өрт болуы мүмкін.

Электродтарды еріту және олардың жағылуы кезінде бөлінетін газдар денсаулыққа зиянды; оларды жою үшін жергілікті сору желдеткіші немесе дәнекерлеу жұмыстарының орнын қарқынды желдету қажет.

Жұмыс басталар алдында келесі қауіпсіз жұмыс шарттарының орындалғанын тексеру қажет:

- кернеу астында болуы мүмкін дәнекерлеу жабдығының барлық металл конструкциялық бөліктері жерге қосылуы тиіс;
- жылжымалы пісіру агрегаттарында немесе трансформаторларда жерге тұйықтау сымының бір ұшы болуы тиіс;
- пісіру жабдығына, екіншісі — осы үй-жайда бар жерге тұйықтау құрылғысына, ал ол болмаған жағдайда-жерге арнайы соғылған құбырға, сыныққа және т. б. сенімді жалғанған;
- металл конструкциялары мен металл заттары бойынша жүретін сымдарды оқшаулау әсіресе сенімді болуы тиіс;
- газ пісіру шлангілері мен газ құбырларына тікелей жақын жерде, сондай-ақ олармен бірге ортақ траншеяларда электр сымдарын төсеуге тыйым салынады.;
- сым электродұстағышқа немесе механикалық қысқыштың көмегімен немесе пісірумен сенімді жалғануы тиіс, ал осциллятор барлық жағынан қаптамамен қоршалуы тиіс және осциллятордың қақпағын ашқан кезде кернеуді ажырататын бұғаттауы болуы тиіс.;
- металл конструкцияларға осцилляторды орнату қажет болған жағдайда олардың арасында ағаш төсемдер төселеді.

Қондырғының электр бөлігінде қандай да бір ақаулар анықталған жағдайда электр монтерді (электрик) дереу шақыру керек.

## ҚОРЫТЫНДЫ

Осы дипломдық жұмысым арнайы пәндерді оқытуда ойын арқылы оқыту әдістемесін қолдануды көздеп, оны білім беру мекемесіне ұсына отырып, туындайтын артықшылықтары мен кемшіліктерін ажыратып, озық технологияның студентке тигізер қандай әсері бар, олардың бойындағы интеллектуалдық қасиеттеріннің ашылуына септігін тигізеді ма, әлде айтралықтай жоғары дәрежедегі нәтижеге әкеле алады ма, жоқ па соны зерттеп, міндетті түрде оңтайлы шешімі мен жауабын табуды көздейді.

Жалпы негізгі тақырып ойын арқылы оқыту әдістемесін ұсыну болғандықтан, мен «Қолмен доғалы пісіру» тақырыбы аясында сабақ жоспарын құрдым. Бұл сабақтың өтілу ерекшелігі – оқушылардың белсенділігі, ізденімпаздығы, сабақтың айрықша қызығушылықпен қабылдануы. Менің байқағаным, білім алушылар өздеріне берілген рөлдерді жақсы атқарып шығып, белгісіз құралдар мен жабдықтардың түсіндірілуін ойын арқылы оқытудың арқасында өзгеше ықыласпен, тамсаныспен, білуге деген ұмтылыспен, әр қойылған сұраққа өз бетімен жауап іздей алуымен өтті. Бұнда студенттер өзімен пікірлес топтармен бірігіп, өзін қандай болмасын ортада еркіндікте ұстап, айтар ойын дұрыс жеткізіп, кез-келген мәселеге деген көзқарасын емін-еркін білдіруді үйренеді. Ол өз кезегінде, өз ісінің шебері, бәсекелістікке қабілетті, қоғамдағы қайталанбас орны бар азамат болып шығуына міндетті түрде әсер етеді.

Алайда, осындағы атап өтетін кемшілік – колледж қабырғасындағы әрбір сабақты осы технологиямен өте алмаймыз, өйткені әр жаңа ақпарат ойын құрып, рөлдермен бөліп қарауды қажет етпейді.

Қорыта айтқанда, аталған технологиямен сабақты өткізу әлдеқайда ұтымдырық және нәтижені тез арада береді. Бірақ оны дәстүрлі сабақпен қатар алып жүру көбірек нәтижеге әкеледі деп ойлаймын.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Общая и профессиональная педагогика: Учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности «Профессиональное обучение»: В 2-х книгах / Под ред. В.Д. Симоненко, М.В. Ретивых. - Брянск: Изд-во Брянского государственного университета, 2003. - Кн.1 - 174 с.
- 2 Выготский Л.С. Психология познания [Текст]/Л.С. Выготский. - М.: Просвещение, 1977.- С.127.
- 3 Зверева Н. А. Применение современных педагогических технологий в среднем профессиональном образовании // Инновационные педагогические технологии: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2015 г.). — Казань: Бук, 2015. — С. 161-164.
- 4 Лещенко Т.А. Игровые технологии как способ достижения образовательных результатов в условиях реализации ФГОС СПО.
- 5 Бабаев С.Б., Оңалбек Ж.К. Жалпы педагогика: Оқулық – Алматы: «Нұр-пресс», 2005 – 228 бет.
- 6 Болтаева М. Л. Деловая игра в обучении // Молодой ученый. — 2012. — №2. — С. 252-254.
- 7 Деловая игра — описание метода // ПСИ-ФАКТОР. 2014. URL: <http://psyfactor.org/lib/igra2.htm>
- 8 Кутрунова З. С., Максимова С. В. жоғары оқу орнында арнайы техникалық пәндерді оқытуда ойындық білім беру технологияларын қолдану ерекшеліктері // Жас ғалым. — 2015. — №3. — С. 794-796.
- 9 Педагогика: педагогические теории, системы, технологии// Учебное пособие.- М.: Просвещение, 1988.- С.456с.
- 10 Абдыкаримов Б.А., Абдыров А.М., Баубекова Г.Д. Профессиональная педагогика: Учебное пособие. - Астана: типография КазАТУ им. С. Сейфуллина, 2009
- 11 Профессиональная педагогика: Учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям. Под ред. С.Я. Батышева, А.М. Новикова. Издание 3-е, переработанное. М.: Из-во ЭГВЕС, 2009.

## ҚОСЫМШАЛАР

Студенттерге арналған сауалнама сұрақтары:

**1) Бүгінгі сабақ сізге ұнадыма?**

- а) сабақ сондай тартымды, қызықты өтті, мен өзімді басқа іске назарымды аударта алмаймын
- ә) сабақ бір қалыпты көңілсіз өткендіктен, басқа іспен айналысқым келеді
- б) жауап беруден бас тартамын

**2) Сіз бүгінгі сабақта ойын арқылы оқыту технологиясын оқыту үдерісінде қолдану сапасына қанағаттанасыз ба?**

- а) ия, қанағаттандырады
- ә) жоқ, қанағаттандырмайды
- б) толық көлемде қанағаттандырмайды

**3) Ойын нәтижесіне көзқарасыңыз?**

- а) ойын нәтижесіне толық келісемін
- ә) ойын әділсіз өтті
- б) жауап беруден бас тартамын

**4) Ойын арқылы оқыту технологиясы кәсіптік колледждердегі сабақтарда қолдану, студенттердің бойындағы біліктілікті арттыруға ықпалы бар деп ойлайсыз ба?**

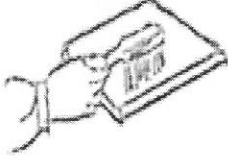
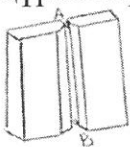
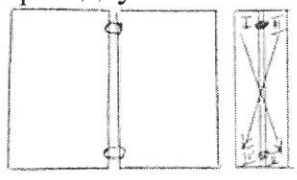
- а) дұрыс көзқарастамын, өйткені ол оқушылардың білімін толықтырады
- ә) осы технология бойынша орташа білемін
- б) бұл технологияны мүлдем білмеймін

**5) Бұл пәннің сіз үшін маңыздылығы қандай?**

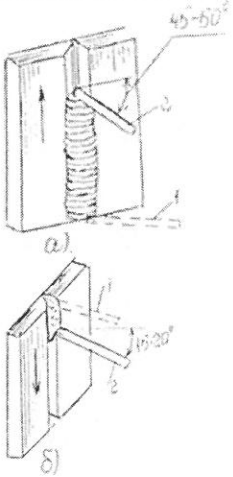
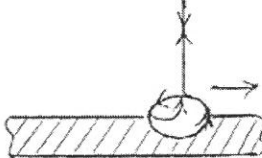
- а) бұл пәннің басқа пәндермен байланысы бар екенін және болашақ мамандығына қажет екенін түсінемін
- ә) басқа пәндермен байланысы бар екені көрінбейді және оның болашақ мамандығыма байланысы бар екенін түсінбеймін
- б) жауап беруден бас тартамын

2 және 3 кестеде сабақта жүргізілген ойынның нұсқаулық технологиялық картасы көрсетілген. Ал 4 кестеде бағалау жүйесі көрсетілген.

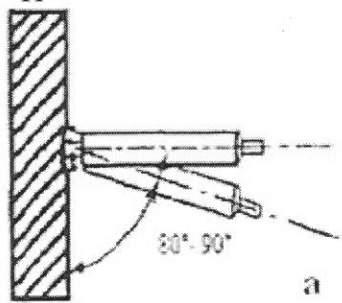
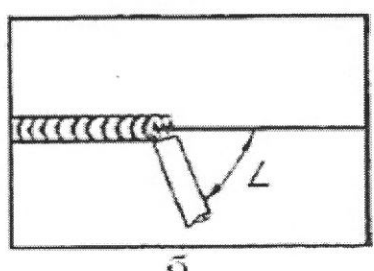
2 Кесте. "Дәнекерлеу жігінің тік жағдайында түйіспелі қосылысты қолмен доғалы пісірудің» нұсқаулық-технологиялық картасы

| № | Тапсырмалар және оларды орындау реті                                                                                                         | Тапсырманы орындауға арналған техникалық шарттар мен нұсқаулар                                                                                                                                                                                                       |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Білім алушының жұмыс орнын ұйымдастыру.                                                                                                      | Металдың, құралдың орналасуы, еңбек қауіпсіздігі негіздерін сақтауға ерекше назар аудару.                                                                                                                                                                            |
| 2 | Бетін дәнекерлеуге дайындау.<br>                            | Дәнекерлеу алдында бетті май, бояулар, қабыршақтар және басқа да ластанулардан мұқият тазартады.                                                                                                                                                                     |
| 3 | Таңбалау<br>                                               | Бөлшекті үстелге салыңыз. Болашақ білікшелер үшін нақты "тәуекелдерді" жағыңыз. Тәуекелдер жүргізеді. Сызғыш сызғышқа қарай еңіс болуы керек.                                                                                                                        |
| 4 | Тік жіктерді орындау кезінде пластиналарды құрастыру.<br> | Екі пластина 2-4 мм саңылауы бар үстелдің тегіс бетіне қойыңыз.                                                                                                                                                                                                      |
| 5 | Ұстап қалуды орындау.<br>                                 | Ұстап алу түсіру жағынан немесе схема бойынша екі жағынан орындалады. Қармауыш арасындағы қашықтық бұйымның ұзындығына байланысты. L ұстап алу 10-20 мм болуы тиіс, h ұстап алу min болуы тиіс. Шеткі қармау табақтар шетінен кемінде 5-10 мм қашықтықта орналасады. |
| 6 | Ұстап қалуды тазалау                                                                                                                         | Көзді қорғау үшін көзілдірік киіңіз, металл жылтырға дейін ұстау орнын тазалаңыз.                                                                                                                                                                                    |

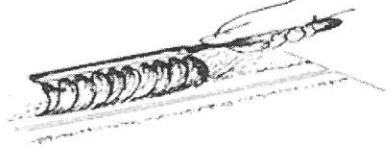
## 2 Кестенің жалғасы.

|    |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | <p>Тігінен дәнекерленген жіктерді орындау техникасы</p>  | <p>Тік тігістер өте қысқа доғамен орындалады. Электродтың тербеліс қозғалысы тігіске көлденең оны жоғары және кезекпен екі жаққа бұра отырып жасау. Бұл сұйық металдың тез қатаюын қамтамасыз етеді. Электродтың тербеліс қозғалысының амплитудасы шағын, ал доға өте қысқа болуы керек.</p> <p>а) доға тік орналасқан пластиналардың ең төменгі нүктесінде қозғалады. 1-алдымен көлденең орнатылған электрод бірнеше жоғары бұрылады; 2-бұл ретте қатып қалған металл тігіс келесі метал тамшылары сақталатын сөрелер тәрізді болады.</p> <p>б) доға электродтың көлденең орналасуында пластиналардың ең жоғарғы нүктесінде қозғалады.</p> |
| 8  | <p>Кратерді пісіру</p>                                  | <p>1 әдіс: электродты доғаның табиғи үзілуіне дейін көтеру (соңғы тамшы кратерге түседі).</p> <p>2 тәсілі: электродты көтереді, содан кейін доғаны қысқа тұйықталғанға дейін тез қысқартады және күрт үзеді.</p> <p>Сіз балқытуды және қорытуды шығыңқы планкаларда аяқтауға болады</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9  | <p>Дәнекерлеу жігін тазалау</p>                                                                                                           | <p>Көзге арналған көзілдірік киіңіз, шлак шайқаңыз, металл жылтырға дейін тазалаңыз.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10 | <p>Дәнекерлеу жігінің сапасын сыртқы қарап бақылау</p>                                                                                    | <p>Тексеру: Білікше енінің біркелкілігін; Білікше биіктігін; қабығы; балқытылмаған кратер.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

3 Кесте. "Дәнекерлеу жігінің көлденең жағдайында түйіспелі қосылысты қолмен доғалы пісірудің» нұсқаулық-технологиялық картасы

| № | Тапсырмалар және оларды орындау реті                                                                                                                                                                                              | Тапсырманы орындауға арналған техникалық шарттар мен нұсқаулар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Оқушылардың жұмыс орнын ұйымдастыру.                                                                                                                                                                                              | Оқушылардың жұмыс орнын ұйымдастыру.<br>Металдың, құралдың орналасуы, еңбек қауіпсіздігі негіздерін сақтауға ерекше назар аудару.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2 | Бетін дәнекерлеуге дайындау.<br>                                                                                                                 | Дәнекерлеу алдында бетті майлау, бояулар, қабыршақтар және басқа да ластанулардан мұқият тазартады.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3 | Көлденең тігістерді дәнекерлеу қажетті көлбеу бұрышы<br><br> | Осы операцияны орындау кезінде сұйық металл төменге ұмтылады, бұл тігістің жоғарғы бөлігінің төменгі бөлігіне жылжуына әкеледі. Балқымаларды болдырмау үшін дәнекерлеу көлденең тербеліссіз тар білікшелермен жүргізіледі. Білікше ені-1-2 диаметр жабыны бар-дәнекерлеудің белгілі бір жылдамдығымен жетеді. Дәнекерлеу тогы металдың қалыңдығы үшін және тігістің жоғарғы бөлігінде кесік болмаған кезде барынша рұқсат етілетін етіп алу қажет. Тік жазықтыққа қатысты электродтың еңкіштігі 80°-90°. Бұл ретте доға негізгі металды балқытудың ең үлкен тереңдігінен жанады. Электродпен дәнекерлеу кезінде 80° - ден аз бұрышпен жасанды түрде пайда болатын "күнқағардың" әсері минимумға дейін азаяды. Білікшенің қажетті ені мен күшеюі дәнекерлеу жылдамдығымен, доғаның ұзындығымен және дәнекерлеу бағыты бойынша тербелмелі қозғалыстармен (сәл алға және артқа) жетеді. Дәнекерлеу бағытына қатысты электродтың еңкіштігі қождың мінез-құлқына байланысты ұсталуы маңызды. Бұл электродтың еңкіш бұрышын 90° - ға жақын ұстап тұруға, ал кейде "бұрышпен алға" пісіруге мүмкіндік береді. |

### 3 Кестенің жалғасы.

|   |                                                                                                                   |                                                                                               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <p>Дәнекерлеу жігін тазалау</p>  | <p>Көзге арналған көзілдірік киіңіз, шлак шайқаңыз, металл жылтырға дейін тазалаңыз.</p>      |
| 5 | <p>Дәнекерлеу жігінің сапасын сыртқы қарап бақылау</p>                                                            | <p>Тексеру: Білікше енінің біркелкілігін; Білікше биіктігін; қабығы; балқытылмаған кратер</p> |

4 Кесте. Практикалық тапсырманы бағалау критерийлері

| №                               | Бағаланатын параметрлер                         | Бағалау шкаласы |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|
| 1                               | Жұмыс орнын ұйымдастыру және еңбекті қорғау     | 0 ÷ 5           |
| Құрастыру                       |                                                 |                 |
| 2                               | Қосылысты құрастыру кезіндегі Саңылау шамасы    | 0 ÷ 5           |
| 3                               | Жиналған қосылыстың геометриясын бақылау        | 0 ÷ 5           |
| 4                               | Жиектерді дәнекерлеуге дайындау                 | 0 ÷ 5           |
| 5                               | Ұстап қалуды қою: орны, саны, ұзындығы          | 0 ÷ 10          |
| 6                               | Ұстауларды және дәнекерленетін жиектер          | 0 ÷ 10          |
| Дәнекерлеу                      |                                                 |                 |
| 7                               | Пісіруді орындау уақыты                         | 0 ÷ 10          |
| 8                               | Дәнекерленген тігістің ені                      | 0 ÷ 10          |
| 9                               | Дәнекерлеу жігінің дөңес болуы                  | 0 ÷ 10          |
| 10                              | Дәнекерленген жіктің қабыршықтануы              | 0 ÷ 5           |
| 11                              | Тігіс түбірінің қайнатқышы                      | 0 ÷ 30          |
| 12                              | Дәнекерлеу кезінде электродтың жағдайын бақылау | 0 ÷ 5           |
| 13                              | Дәнекерлеу қосылыстарын тазалау                 | 0 ÷ 10          |
| Дәнекерленген қосылысты бақылау |                                                 |                 |
| 14                              | Кратердің болмауы                               | 0 ÷ 10          |
| 15                              | Тесіктердің болмауы                             | 0 ÷ 30          |
| 16                              | Жүзудің болмауы                                 | 0 ÷ 10          |
| 17                              | Күйіктің болмауы                                | 0 ÷ 20          |
| 18                              | Қож қосындыларының болмауы                      | 0 ÷ 10          |
|                                 | Ең жоғары балл саны                             | 200             |