

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ АДАМИ ӘЛЕУЕТТІ ДАМУ БАСҚАРМАСЫ
КЕНТАУ КӨПСАЛАЛЫ КОЛЛЕДЖІ МКҚК

БЕКІТЕМІН

Директордың оқу ісі
жөніндегі орынбасары
_____ М.А.Басаров
« ____ » _____ 20__ ж.

КЕЛІСІЛГЕН

Колледж әдіскері
_____ Нурманова С.С..
« ____ » _____ 20__ ж.

АШЫҚ САБАҚ

ӘДІСТЕМЕЛІК ӘЗІРЛЕМЕ



«ЖАС МАМАН» жобасы бойынша облыстық семинар

Пәні: «КМ 07-2 Материалтану»

Мамандық: 1401000 «Ғимараттар мен құрылымдарды салу және пайдалану»

Топ: СЭЗиС-19-2

Сабақтың тақырыбы: «Керамикалық плиткалардың қасиеттері»

Күні: 07.12.2021 ж.

Орындаған оқытушы: Қаблан Ә.Д.

_____ (қолы)

«Құрылыс» ПБК отырысында қаралды


Хаттама № ____ « ____ » _____ 20__ ж.


ПБК төрайымы Абдраманова А.Т.

Кентау 2021 ж.

| САБАҚ ЖОСПАРЫ | | | | | |
|---|---|---------------|---|------------------|----|
| Курс: | III | Тобы: | СЭЗиС-19-2 | Сабақ № (пар) | 26 |
| Мамандық, біліктілігі: | 1401000 – «Ғимараттар мен құрылымдарды салу және пайдалану» (1401213 – Техник – құрылысшы) | | | | |
| Модуль атауы, пән: | КМ 07-2 Материалтану | | | | |
| Сабақ тақырыбы: | Керамикалық плиткалардың қасиеттері | | | | |
| Мерзімі: | 07. 12. 2021ж. | Өту ұзақтығы: | 45 мин | | |
| Өту орны, ККК: | № 309В дәрісхана | | | | |
| Сабақ мақсаты: | <p><i>Білімділік:</i> Білім алушыларға керамикалық плиткалардың қасиеттерін, жасалу жолдарын, қалай таңдау керек екендігін түсіндіру және теориялық білімдерін іс жүзінде қолдануды қалыптастыруға үйрету;</p> <p><i>Дамытушылық:</i> Білім алушылардың ой-өрістерін, дүниетанымын өз ойларын еркін жеткізе білуге, өз бетінше салыстыру, қорытынды жасауға ой тұжырымдауға дағдыландыру, таным белсенділігін, қоршаған орта туралы білімдерін арттыру;</p> <p><i>Тәрбиелік:</i> Болашақ мамандардың кәсіптік тәрбиесіне көңіл аудару, пәнге құштарлықтарын, сүйіспеншіліктерін арттыру, үнемділік пен ұқыптылыққа тәрбиелеу;</p> | | | | |
| Сабақтың міндеттері: | Өздігінен жұмыс істеу қабілетін ашу, әлеуметтік қарым-қатынас нәтижесінде ойлау және сөйлеу дағдыларын дамыту. Пәндік білім арқылы оқушылардың логикалық ойлауын, интеллектуалдық дамуын жетілдіру. | | | | |
| Күтілетін нәтиже: | <p>Оқу барысында білім алушы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Құнды пікір айтуға, басқаның ойын сыйлауға үйренеді. - Топпен жұмыс жасай отырып балалар еркін ойлауға қалыптасады. - Өздігінен кез-келген көпжақтарға берілген есептерді шеше алады. - көпжақтардың қоршаған ортада кездесетіндігіне көздері жетеді. | | | | |
| Сабақ типі: | Аралас сабақ | | | | |
| Сабақ өту әдіс-тәсілдері, қолданылатын педагогикалық технология: | | | | | |
| репродуктивті әдіс, түсіндіру, сөздік әдіс, модульді оқыту технологиясы. | | | | | |
| Қажетті көрнекі құралдар, ОТҚ: | Схемалар, сызбалар, 3D hologram видеоролик, ТКР, интерактивті тақта. | | | | |
| Қолданылатын әдебиеттер: | <p>1. Попов К.Н. Еденге арналған заманауи материалдар. // Құрылыс материалдары.—2000ж. —№3.—2–4бет.</p> <p>2. Шестопапов А.А. Бетон едендерді орнату технологиясы. // Құрылыс. Жаңа технологиялар. Жаңа жабдықтар.—2007г.—№10.—37–41 бет.</p> <p>3. Зарубина Л.П. Өңдеу жұмыстары технологиясындағы заманауи әдістер. Еден құрылымы. // Әдістемелік материалдар.—СПб.—ЦИПК— 1990ж.</p> | | | | |
| Оқытушы туралы мәлімет: | | | | | |
| А.Ж.Т.: Қаблан Әлима Дәулетқызы | | | Тел.: 87014350644 E-mail: dauletovna62@mail.ru | | |

САБАҚТЫҢ КОНСПЕКТ-ЖОСПАРЫ

| Сабақ барысы | Уақыты (минуты) | Оқытушының іс-әрекеті | Білім алушының іс-әрекеті | Оқыту ресурстары материалдары |
|---|-----------------|--|---|---|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| 1. Ұйымдастыру кезеңі | 3-5 мин | Сәлемдесу, білім алушыларды түгелдеу, білім алушылардың зейінін сабаққа аудару | Сәлемдесіп, зейіндерін сабаққа аударады | - |
| 2. Үйге берілген тапсырманы тексеру | 10-15 мин | 1. Бір не бірнеше білім алушыны тақтаға шығарып, үйде оқығанын сұрау; «Мені біріктірі» ойыны | Білім алушылар үйде оқыған мәліметті айтады; Кестедегі сұрақтарға жауап береді; | «Мені біріктірі» ойынына арналған слайд |
| 3. Негізгі кезеңдегі іс-әрекетке білім алушыларды дайындау | 2-5 мин | Өткен тақырып пен жаңа тақырыпты байланыстыру | Білім алушылардың оқытушының берген тапсырмасын орындай келе, жаңа тақырыптың атауын табу. | Презентация |
| 4. Жаңа білім мен қызметті қалыптастыру | 10-15 мин | <i>Керамикалық плитканың қасиеттері</i> Керамикалық еден плитасының жасалуы, құрамы Керамикалық қаптаманың аязға төзімділігі. Плитканың кеуектілігі. Керамиканың механикалық ипаттамалары.  Керамикалық әрлеудің әр түрі плиткаға тән | Студенттер жаңа сабақты өздері меңгереді. топпен пікірлесіп, берілген тапсырмаға жеке жеке жауап береді 1. Білім алушылар жаңа материалды тыңдау барысында негізгі шартты белгілерді, формулаларды, сызбаларды дәптеріне түсіреді. 2. Негізгі | 1. Попов К.Н. Еденге арналған заманауи материалдар. // Құрылыс материалдары. —2000ж. — №3.— |

| | | | | |
|--|---------|--|---|--|
| | | <p>белгілі бір қасиеттерге ие, бірақ керамиканың бір түрін басқа сапаның ауырлық дәрежесінен ажыратады.</p>  <p>Керамикалық плиткалардың осы жалпы қасиеттерін тізімдейміз: беріктік-қысу жүктемелеріне төзімділік; жылу өткізгіштік;</p> | <p>анықтамаларды оқытушымен бірге қайталап отырады. 3. Презентацияға көңіл аударады.</p> | |
| 5. Берілген материалды түсінуді алғашқы тексеру | 5 мин | Оқытушы презентация көмегімен түсіндірілген материал бойынша сұрау жүргізеді Видеоролик | Слайдтта дайындаған сұрақтарға жауап береді. Жеке жұмыс (оқулықпен жұмыс) | Презентация Видеоролик |
| 6. Алған білімдерін іс-әрекетте қолдану. Білімдерін тексеру және өзін-өзі тексеру іс-әрекеттері | 5 мин | Ортақ тапсырма: Жазбалары бойынша сұрақтар қойылады quizizz.com ТЕСТ Білім алушыларға кестелер таратылып сол арқылы бағаланады | Білім алушы тестке жауап беріп, бір-бірінің жауаптарын тексеріп жауап парағына белгілеп тексереді. | Тест сұрақтары |
| 7. Үй тапсырманы хабарлау. Сабақты қорытындылау және рефлексия | 2-5 мин | Тақырып бойынша сабаққа дайындалып келіп, қосымша материалдармен іздену. | Берілген тапсырманы толық түсініп алу ,үйге берілген тапсырманы дәптеріне белгілеп алады. Студенттер бүгінгі сабақ бойынша пікірлерін стикерге жазып іледі. | 1.Попов К.Н.Еденге арналған заманауи материалдар. // Құрылыс материалдары. —2000ж. — №3. |

- 1.Ұйымдастыру кезеңі. 3-5 мин. (сәлемдесу, түгелдеу, студенттердің зейінін сабаққа аудару)
- 2.Сабақтың мақсатын хабарлау: **Керамикалық плиткалардың қасиеттері**
- 3.Үй тапсырмасын тексеру. 10-15 мин.

Білім алушылар үйге берілген тапсырманы өздері дайындап келген презентациялары арқылы қорғап шығады. Бір-біріне сұрақ қою арқылы білімдерін жетілдіріп, өткен тақырыптарды естеріне түсіреді.



Мозаикалық едендер

Мозаика-сәндік өнердің ежелгі түрлерінің бірі. Тіпті аудармадағы "Мозаика" сөзінің өзі (фр. *mosaique*, ит. *mosaico*, лат. *Musivum*), сөзбе-сөз "мұражайға арналған" дегенді білдіреді. Мозаика тарихы б.з. д. IV мыңжылдықтың 2-ші жартысынан басталады — Месопотамияның шумер қалаларының сарайлары мен ғибадатханаларының

құрылыстарына арналған уақыт. Ұлы империялардың, Рим мен Византияның заманында Мозаика өнері өзінің шыңына жетті, содан бері біз табиғаттың өзі бізге керемет материал - табиғи, табиғи тас беретін осы суреттердің сұлулығына таңдануды тоқтатпаймыз. Мозаикалық өнер туындылары түрлі-түсті тастардың, смальттардың, керамикалық плитканың және басқа материалдардың бетіне орналасу, теру және бекіту арқылы кескінді қалыптастыруды білдіреді.



Алайда, түстер мен реңктердің шексіз палитрасы, ерекше өрнектің болуы, абразияға төзімділігі арқасында табиғи тас мозаикалық едендер үшін ең жақсы материал болып табылады.

Қазіргі уақытта мозаиканы әлдеқайда қол жетімді ететін заманауи автоматтандырылған кесу әдістерінің арқасында мозаикалық едендер жеке резиденцияларды, үйлер мен пәтерлерді безендіреді.

Табиғи тастан жасалған мозаикалық едендер кез-келген интерьер бөлшектерімен, кез-келген материалдармен тамаша үйлеседі.

Мозаикалық панельдер мен мозаикалық едендерді жасау үшін, әдетте, мәрмәр қолданылады. Кейде мозаика жасау кезінде қолданылатын басқа материалдардан айырмашылығы, мәрмәр бөлшектері өзінің табиғи, ерекше, айқын өрнегіне ие, ол суретшінің ниетімен бірге күрделілігі мен сұлулығы жағынан ерекше суретке айналады. Өткізу қабілеті жоғары орындар үшін гранит мозаикасы ең практикалық шешім болады. Бұл керемет тастың монотондылығы туралы кең таралған пікір терең қате. Граниттің түстері бай сарыдан терең қараға дейін өзгереді, әсіресе Бразилиялық Граниттердегі сәндік қасиеттер айқын көрінеді, олардың палитрасында жасыл, көк, күлгін түстер бар.



Мәрмәр еден

Мәрмәр еденін жасаудың ең оңай жолы-оны мәрмәр Плиткамен қаптау. Тастың түс схемасының үлкен таңдауы кез-келген стильде бетті безендіруге мүмкіндік береді. Плиткаларды қолдану мүлдем өзгеше болуы мүмкін. Бетті бір материалдың элементтерімен қаптауға болады, оған бір түсті көрініс береді немесе бірнеше түрдегі тасты қолдануға болады, осылайша бетінің мозаикалық түрін жасайды.



Плиткалардың өлшемдері Тапсырыс берушінің тілектерін ескере отырып таңдалады. Дайын формалар бар, бұл қаптауға немесе материалға жұмсалған қаражат мөлшерін азайтады, жеке өлшемдерге сәйкес тапсырыс беруге болады.

Плиткалы мәрмәр еденінің құны басқа қаптау түрлерімен салыстырғанда минималды және, әрине, мәрмәрдің өзіндік құнына байланысты. Біздің сайтта сіз өзіңізге ұнайтын материалды таңдап, тастың әр түрінің бағасын біле аласыз. Материалдық шығындарды алдын-ала есептеу үшін сізге тек математика туралы қарапайым білім қажет. Егер сіз таңдау туралы шешім қабылдаған болсаңыз, онда бағаны дәл анықтау үшін біздің мамандармен байланысыңыз.

Көркем ойылған мәрмәр еден



Әрине, сипатталған нұсқалардың ішіндегі ең әдемісі-көркем оюланған мәрмәр едендер. Мұндай жыныс кейде өнер туындысы және әрдайым басқа шедевр болып табылады. Мұндай еден, әрине, ең қымбат, өйткені ол таңдалған материалдардың көптігін ғана емес, сонымен қатар алдын-ала дайындық жұмыстарын да қамтиды. Бірінші скрипканы суретшілер мен дизайнерлер ойнайды, олар болашақ еденнің үлгісі мен стилін жасайды. Бұл жағдайда Тапсырыс берушінің қалауына сәйкес сызбаларды көптеген түзетулер мен қайта құру жоққа шығарылмайды және алдын-ала бөлік бекітілгеннен кейін ғана Тасты кесу мамандары жұмысқа кіріседі. Дайындалған сурет арнайы жабдықтың компьютеріне жіберіледі және эскиздер дайын үлгілерге айналады.

Үй тапсырмасын бекіту мақсатында ойын: (5 мин)

«Кім жылдам» - «Кто быстрее» - «Who is faster»

Мәрмәр және мозаикалық, паркет едендердің анықтамасы бойынша сөйлемді құрастыру, келтірілген мысалдарды дұрыс табу.



<https://quizizz.com> бағдарламасы арқылы білім алушылардың сабақты орындаудағы деңгейін тексереміз. Нәтижесінде өз деңгейлері экран бетіне шығады.



Сергіту сәті:

Жалпы құрылыс мамандығына байланысты сөздік қорын тексеру.

4. Жаңа сабақтың тақырыбы мен оқушылар алдында тұрған мәселелерді хабарлау

Сабақтың жүргізу барысы. 10-15 мин.

Керамикалық плитканың қасиеттері

Керамикалық әрлеудің әр түрі плиткаға тән белгілі бір қасиеттерге ие, бірақ керамиканың бір түрін басқа САПАНЫҢ ауырлық дәрежесінен ажыратады.

Керамикалық плитканың осы жалпы қасиеттерін тізімдейміз:
беріктік-қысу жүктемелеріне төзімділік;
жылу өткізгіштік;
қаттылық және тозуға төзімділік-механикалық деформацияға және абразивті тозуға төзімділік;

судың төмен сіңуі – керамиканың аязға төзімділігін анықтайды;
өрт қауіпсіздігі-плитка мүлдем жанғыш емес;
отқа төзімділік-қапталған бетті оттан қорғау мүмкіндігі;
антистатикалық-плитка статикалық электр қуатын жинамайды, оның разряды өртке әкелуі мүмкін;

жоғары диэлектрлік қасиеттері-кез-келген керамиканың материалы өткізгіш емес, сондықтан зақымдалған сыммен байланыста болған кезде қауіпсіз;

химиялық заттарға төзімділік-кез-келген плитканың беті тұрмыстық химиялық заттардың әсеріне төзімді, ал плитканың арнайы түрлері агрессивті қосылыстарға төзімді;

Керамиканың механикалық сипаттамалары

Бұл керамикалық қаптаманың құлап кетпестен төтеп беруі керек әртүрлі жүктемелердің әсерінен өнімнің мінез-құлқын анықтайтын беріктік қасиеттері.



Келесі сипаттамалары бар болып табылады:

Иілу кезіндегі шекті жүктеме-бұл керамикалық плитка бұзылғанға дейін төтеп бере алатын максималды статикалық иілу күші; иілу кедергісі керамиканың қалыңдығына тура пропорционал және оның сызықтық өлшемдеріне кері пропорционал.

Сығымдау жүктемесінің беріктігі-бұл керамика бұзылмай шыдай алатын плитканың бетіне тік статикалық жүктеменің максималды мәні; плитканың тығыздығына тура пропорционал және оның кеуектілік коэффициентіне кері пропорционал. Керамикалық плитканың осы екі сипаттамасының шамалары зертханалық жағдайда бұзылғанға дейін үлгілерді тәжірибелік сынаумен анықталады, ГОСТ талаптарына сәйкес келуі керек және материалдың қаптамасына қолданылмайды.

Беттік қаттылық (тозуға төзімділік) — плитканың алдыңғы қабатының сызаттар мен абразивті әсерлерге төтеп беру қабілеті. Әрлеу материалының бұл техникалық сипаттамасы еден жабынын таңдағанда өте маңызды, сондықтан ол міндетті түрде қаптамада екі жолдың бірімен – екі шкаланың біріне сәйкес көрсетіледі:

Плитканың кеуектілігі

Әрлеу керамикасының бұл техникалық сипаттамасы плитканың салмағын екі сағат бойы қайнаған суға батырудан алынған пайызға тең кеуектілік коэффициентімен көрінеді.

Кеуектілік коэффициентінің төмендеуімен судың сіңуі төмендейді, аязға төзімділік, өнімнің жылу өткізгіштігі, оның иілу жүктемесіне төзімділігі артады. Төмен кеуектілік коэффициенті бар жылтыратылмаған керамика ластануға және дақтардың пайда болуына төзімді, бұл оны еденге төсеу кезінде маңызды.

Отандық өндірушілердің плиткаларының қаптамасында кеуектілік коэффициенті А, Б, В және т.б. әріптерімен жоғарылайды, мұндағы а – ең аз кеуектілік. Керамикалық қаптаманың аязға төзімділігі

Бұл сипаттама кеуектілікке кері байланысты-кеуектілік неғұрлым төмен болса, плитканың аязға төзімділігі соғұрлым жоғары болады. Өнімнің тесіктеріне енетін ылғал мұздату кезінде кеңейеді, материалдағы ішкі кернеулерді тудырады және қаптаманың жарылуын, бояуын тудырады.

Плиткалардың аязға төзімділігі тәжірибелік циклді мұздату және еріту арқылы анықталады, содан кейін осы әсерлердің салдарын талдайды. Сыртқы қабырғаларды безендіруге арналған Керамика 35 циклге, еденге арналған-50 циклге төтеп беруі керек. Плиткалардың аязға төзімділігі температураның жоғарғы және төменгі шекараларымен анықталады. Су химиялық құрамына байланысты оның температурасының 0-ден -5 градусқа дейін төмендеуі диапазонында қатып қалады, температураның одан әрі төмендеуі бұдан былай айтарлықтай әсер етпейді, сондықтан керамиканың аязға төзімді болуы үшін 5 градустан төмен төменгі шекара жеткілікті.

Керамикалық еден плитасының жасалуы, құрамы

Қажетті жабдықтар

Плитка-бұл ванна мен ас үйді безендірудегі ең танымал материал. Оны кез-келген үйден табуға болады. Тұрғын үйді жөндеу кезінде адамдардың көпшілігі осы құрылыс материалында өз таңдауын қалдырады. Сондай-ақ, дәліздің немесе залдың едендері жиі плиткамен аяқталады. Бір таңқаларлығы, заманауи дизайнерлер плиткаларды тіпті қонақ бөлмелері мен жатын бөлмелерде де қолдана алады.

Зауыт жағдайында плитка жасау үшін келесі жабдықтар қажет:

Бетон араластырғыш: цемент пен басқа Ингредиенттерді араластыруға арналған.

Вибростанок: бетон қоспасын тығыздауға арналған.

Пішіндер: плиткаларды қалыптастыруға арналған.

Арнайы камера: өрнек пен глазурьді шашыратуға арналған.

Пеш: қалыптасқан бұйымдарды кептіруге арналған.

Аталған жабдық кәдімгі немесе стандартты плиткаларды жасау үшін жеткілікті болады. Бірақ, егер өндіруші неғұрлым ерекше өнімдер шығарғысы келсе, онда оған басқа құрылғылар қажет болады.

Балшық қажетті жағдайына дейін жеткізу үшін әр түрлі қоспалар пайдаланады.

Өндіріс технологиялары

Плиткалардың өндірісі керамикалық өнімдерді шығарудан аз ерекшеленеді. Көптеген жылдар бойы ол өзгеріссіз қалады.

Зауыттық әдістер

- керамикалық плиткалар өндірісі: зауыттарда кафель плиткалары келесі кезеңдерден өтеді:

- Қоспаны дайындау.
- Өнімдерді қалыптастыру.
- Кептіру камераларында.
- Плиткаларды глазурьлеу.
- Пеште күйдіру.
- Өнімді сұрыптау.
- Қоспаны дайындау және өнімді қалыптастыру

Дайындық кезеңінде қажетті біртектілікті алу үшін компоненттер араласады. Ең алдымен, балшық ұсақталады, содан кейін қажетті химиялық құрамды алу үшін оған түрлі қоспалар қосылады.

Алдындағы кезеңі қалыптастыру балшық міндетті түрде смачивают. Шикізаттың қаншалықты суланатыны және оған қандай қоспалар кіретіні дайын өнімнің көрсеткіштеріне байланысты.

Астында формовкой түсінеді бұйымдарды престоу. Ол үшін дайындалған шикізат қалыптарға құйылады және 400 кг/см² қысыммен басылады. Бұл процестің нәтижесі өте берік және өте тығыз өнім болып табылады.

Плиткаларды кептіру және глазурьлеу

Кептіру кезеңінде өнімнен қажетсіз ылғал алынады. Бұл кезең ерекше мәнге ие. Бұл ылғал күйдіру процесінде испарятся. Алынған бу плитканың бұйымдардың тұтастығын айтарлықтай бұзады.

Глазурь плиткаға түс немесе жеңіл реңк беру үшін қажет. Глазурь жағу жүргізеді алдындағы кезең-күйдіру. Жоғары температура және кейінгі салқындату мұндай жабынды нақты әйнекке айналдырады.

Мұндай жабын қорғаныс функцияларын орындайды. Нәтижесінде, плитка эстетикалық көрініс алып қана қоймайды, сонымен қатар өнімді теріс әсерлерден қорғайды.

Өнімді күйдіру және сұрыптау

Тағы бір маңызды кезең-атыс. Пештің жоғары температурасы қажетті химиялық реакцияларға әкеледі, нәтижесінде плитkada физикалық өзгерістер болады. Пеште бұйымдар туннель арқылы қозғалады.

Пештің температурасы әртүрлі. Ол 900-ден 1300 °C-қа дейін. Бұл кезеңде қоршаған ортаның температурасын біртіндеп төмендету өте маңызды. Үздіксіз ауысу кезінде немесе оны күрт өзгерту кезінде өнім деформациялануы мүмкін.

Сұрыптау кезеңінде өнімдер тексеріледі. Олар қалыңдығын, жалпы өлшемдерін, жарықтардың болуын және неке дәрежесін бағалайды. Осыдан кейін ғана плиткалар оралып, сатылымға жіберіледі.

Жаңа тақырыпты бекіту: видеоролик: (5 мин)

Керамикалық плиткаларды төсеу



5. Жаңа сабақты қорытындылау:

«Ойлан, іздеп, тап» - «Think, look, find» - «Думай, ищи, найди»

Білім алушыларға жеке бірдей жаңа сөздері жасырылған жазбаша жұмыс беріледі. Сөздерді тауып үш тілде айтып беру.



6. Сабақтың қорытындысын шығарып, қысқаша түсінік бере отырып, оқытушының және қонақтардың бағалауымен білім алушылардың бағалары қойылады. 3 мин.



Білім алушылар сабақтан алған әсерлерін, ой-пікірлерін жазып, салынған емен ағашын стикерлермен толықтырды.



7. Үйге тапсырма беру. 3-4 мин. Попов К.Н. Еденге арналған заманауи материалдар. // Құрылыс материалдары.—2000ж. —№3, 128-130 бет