

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ СПЕЦИАЛЬНАЯ (КОРРЕКЦИОННАЯ) ШКОЛА - ИНТЕРНАТ
г. КРАСНОДАРА

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Учитель трудового обучения
Малкова Ольга Васильевна

Краснодар 2023 г.

Содержание

Введение.....	3-4
1. Виды глин и их свойства.....	4-5
2. Подготовка глины к работе.....	5-6
3. Организация рабочего места.....	6
4. Инструменты, материалы и приспособления.....	7
5. Обжиг глиняных изделий.....	8
6. Техника безопасности при работе с инструментами.....	8
7. Технология изготовления керамического изделия.....	9-12
8. Заключение.....	12.
8. Словарь специальных слов.....	13-14
9. Список литературы.....	14

Введение

Искусство художественной керамики считается едва ли не самым древним в мире. Возможно, это вообще самый первый искусственный материал, созданный человеком! Изготавливать из обожжённой глины необходимые в быту предметы люди начали ещё за 25-29 тысяч лет до нашей эры. И практически сразу, научились создавать глиняные изделия, мастера стали их украшать, придавать им индивидуальность и собственный характер.

Русская керамика как вид искусства считается одной из старейших. Самые древние обнаруженные археологами изразцы (керамические плитки) относятся к временам Крещения Руси, X веку.

Традиция русской керамики, когда глиняные изделия начали делать уже на продажу, зародилась примерно в XVII веке. Именно в это время в разных местах страны появляются целые ремесленные деревни, где изготовление тех или иных изделий становится основным занятием жителей. Эти промыслы приобретают свои особенности, и только местные техники, собственные узоры и краски.

Наиболее активное развитие художественные промыслы в России получили во второй половине XIX века. Тогда народные ремесла выходят в прямом смысле слова на новый уровень - изделия с громким успехом демонстрируются на крупнейших мировых выставках. Художественная керамика в России – это удивительный продукт, в котором очень плотно связаны старинные традиции современный мир. Дело в том, что даже сейчас в век технологий, керамическое изделие народных промыслов – часто в той или иной степени ручная работа. Каждый предмет отличается друг от друга, и в каждой тарелочке или фигурке есть частица души мастера, его мысли и эмоции.

Изучение истории мировой культуры непременно начинается с изучения археологической керамики. Огромное значение глины как материала, сопровождающего развитие цивилизаций.

Керамические изделия не перестают быть актуальными и в наши дни: строительство, медицина, косметология, предметы быта. С появлением новых материалов керамика по-прежнему занимает достойное место в жизни современного человека. Существуют производства, в которых до сих пор керамические детали незаменимы никакими другими материалами.

Благодаря своим свойствам, глина представляет огромные возможности для творчества и самовыражения. Поэтому лепка из глины – одно из любимых детьми видов художественного творчества.

Методическое пособие предназначено для детей в возрасте 10 лет и старше и взрослых, знакомых с лепкой из глин, а также для руководителей кружковой работы.

Данное пособие. Прежде всего, наделено на побуждение учащихся к творческой деятельности.

С учетом особенностей и условий формирования изобразительной деятельности по изготовлению керамических изделий у глухих детей задачи обучения в данном случае формулируют следующим образом:

1. Формирование мыслительных процессов (анализ, синтез, сравнение, абстракция, обобщение конкретизация). Для изобразительной деятельности особо важным является овладение специфическим умением видеть объект (натуру) и его воспроизведение (рисунок, лепку) целостно, в единстве всех его свойств. Овладение операциями сравнения, абстракции, обобщения и конкретизации представляется также необходимым для передачи сходства натуры и изображения, его индивидуализации.

2. Формирование умения обследовать объект, овладение соответствующими приёмами. Так, сначала нужно определить положение натуры в пространстве и выделить её общую форму.

Понимание конструкции объекта помогает решению этой задачи.

На следующем этапе восприятие натуры нужно суметь выделить её основные части, соотнести эти части друг с другом и с целым, т.е. ещё раз в процессе анализа и синтеза уяснить конструкцию объекта,

Найти пропорциональные отношения частей и целого. Обследование завершается выделением характерных свойств объекта. Решение этой задачи осуществляется на основе операций абстракции, обобщения, сравнения и конкретизации.

3. Отработка до уровня навыка тесное зрительно-двигательное взаимодействие. Это взаимосвязь осуществляется и совершенствуется в процессе частых упражнений в изобразительной деятельности.

4. Развитие зрительной и двигательной памяти, благодаря чему накапливается богатый опыт в форме зрительных образов и приёмов изображения (зрительно-кинестетических образов). Богатый зрительно-двигательный опыт необходим для работы воображения.

5. Овладение техническими навыками. Развитие мелких мышц рук, формирование двигательных умений и навыков, позволяющих воспроизводить линии карандашом в разных направлениях (горизонтальные, вертикальные, наклонные), а также работа кистью (её «корпусом» и кончиком) синхронизирует работу обеих рук (работа с глиной).

6. Развитие личностных особенностей: эмоциональной сферы личности (наличие интеллектуальных и эстетических чувств, познавательных интересов) и волевых особенностей личности (способность организовать свою деятельность, преодолевать трудности, соотносить полученный результат с замыслом).

1. Виды глин и их свойства

Глина – одна из самых распространенных горных пород, довольно сложная и непостоянная по содержащимся в ней минералам и технологическим и физическим свойствам.

Глина – это вторичный продукт земной коры, осадочная горная порода. Существует несколько видов природных глин: обычная поверхностная глина, огнеупорная, гресь (после обжига становится ка камень). Каолин (основа для фарфора). Каждый обладает разными свойствами: легкоплавкость, остекловывание при обжиге, пластичность, деформация упругость.

В природе глина практически всегда содержит примеси.

Необходим длительный процесс очистки и отмучивания, чтобы придать нужные свойства.

С учётом требований к изделиям создаётся керамическое сырьё в промышленных масштабах: пористая керамическая масса, майолика, фарфор, каменная масса. Грубокерамические массы. В состав каждой глиняной смеси входит три компонента: пластические материалы (сама глина), которые выбирают исходя из свойств, подходящих для формовки и обжига;

- плавни (флюс) – вещества, способствующие снижению температуры плавления;
- отощающие материалы- шамот, песок, опилки, снижающие усадку при сушке.

Для нашей работы достаточно будет глин со свойствами природной красной или белой.

Природная красная глина.

Имеет зеленовато-коричневую окраску, которую ей придаёт оксид железа, составляющий 5-8 % от всей массы. При обжиге, в зависимости от температуры и типа печи, приобретает красную или белесую окраску. Выдерживает температуру 1050-1100*С. Пластина, хорошо формируется, при правильной сушке и обжиге практически не деформируется. Используется для моделирования при работе с пластом.

Белая глина.

Во влажном состоянии светло серая, после обжига приобретает белый цвет и цвет слоновой кости.

Температура обжига: 1050-1150*С. Бисквитный обжиг рекомендуется выдерживать 900-1000*С перед глазированием). Эластична, хорошо держит форму. Используется для изготовления посуды, сантехники, кафеля или поделок из глины.

Для окрашивания белой глины в цвет можно добавить в сырой состав красящее вещество (пигмент) или оксиды. Оксиды в пропорциях 1.5-6 % пигменты – 5- 20 %. Мы используем для окраски глины ангобы.

2. Подготовка глины к работе

Начнем с того, что возьмём лопату, ведёрко и отправимся на поиски глины. Найти подходящую для лепки глину можно всюду: на берегу реки или озера, на склоне оврага, при дороге, даже на собственной даче, стоит только копнуть глубже. Иногда она просто лежит под ногами и в дождливую погоду налипает на башмаки тяжёлыми комками.

Найденную глину нужно сначала проверить: годится ли она для работы, пластина ли, послушна ли рукам мастера?

Для этого скатайте из небольшого влажного кусочка глины колбаску и согните её в кольцо. Если колечко не потрескается, вы нашли то, что надо: глина не тощая, берите её для поделок смело.

Перед лепкой глину очищают, выбирая из неё всякий сор: камушки, корешки, ветки.

Иногда бывает и такое: лепишь, а глина всё прилипает и прилипает к рукам. Это значит, что она слишком жирная. Изделие из такой глины после просушки

может потрескаться и покорёжиться. Но такую глину можно исправить: достаточно добавить в неё немного песка и всё тщательно перемешать.

Лепить из глины можно не только летом, когда она доступна, но и зимой, надо только до наступления морозов принести её домой в ведре и закрыть клеёнкой.

Если глина вдруг пересохла, нужно залить её водой, дать постоять несколько дней. Затем тщательно размешать лопаткой, потом руками, чтобы не было комков, и оставить полученную смесь на 2-3 дня. На поверхности соберется вода, её нужно слить, глину подсушить в ведре до получения массы густой, как сметана. Затем выложить на стопку газет толщиной 1-1,5 см. Через несколько дней глина загустеет и станет эластичной, как тесто. Теперь её нужно хорошо перемять, чтобы она легко отставала от рук.

Готовое для лепки глиняное тесто лучше всего хранить в плотно завязанном полиэтиленовом пакете. Чем дольше в таком состоянии пролежит глина, тем лучше её пластические свойства.

3. Организация рабочего места

Важным моментом в работе является правильное и удобное размещение материалов и инструментов на рабочем столе. Поверхность стола должна быть ровной и гладкой, но не полированной. Для лепки используют стол с деревянным, пластиковым или линолеумным покрытием, которое хорошо мыть. Рабочее пространство составляет 60*60 см.

В верхнем левом углу располагают глину, закрытую влажной тканью или целлофаном. Емкость со шликером и кисти – в центре. В правом верхнем – емкость с инструментами, подставка для изделия или турнетка и поролон, чуть ниже емкость с водой. В нижнем правом углу кладут ткань. Необходимо надеть специальный халат или фартук.

Организация рабочего места дисциплинирует и создает техническую безопасность. Это важно при работе с детьми.

Важным моментом в воспитании также является уборка своего рабочего места, воспитанники учатся планировать работу и время.

Этапы уборки рабочего места

1. Приготовить специальный моечный таз.
2. После окончания работы вымыть руки все инструменты и разложить в места хранения.
3. Рабочую поверхность стола вымыть специально поролоновой губкой. Нельзя использовать для этого стеки и ножи.
4. Вымытые тканевые салфетки, которые использовались для формования и лепки. Обязательно сушить на батареях или верёвках.
5. Оставшуюся в тазу глиняную воду слить, а осевшую глину переложить ёмкость, где хранится глина.

Нельзя сливать глиняную воду в канализацию!

Глиняная вода, попадая в сточные трубы, оседает и засоряет их.

4. Инструменты, материалы и приспособления:

Главным инструментом для мастера - керамиста служат руки. Однако нужны специальные инструменты.

Основные инструменты:

- плоские деревянные стеки разных форм; стеки-петли для моделирования и полировки, деревянная скалка, шаблоны (рейки);
- ткань (несколько кусков), пульверизатор для поддерживания уровня влажности пласти;
- поролоновые губки;
- шликер - жидкая глина, необходимая для соединения деталей в изделии, кисти щетинные разной величины и форм, кисти беличьи.
- турнетки или малый гончарный круг;
- шлифовальная бумага или алюминиевое волокно;
- глазури, таз для окунания или аэробраф.

Шаблоны, данном случае картонные цилиндры и штампы, нужно готовить с учетом того, что при сушке и обжиге изделие уменьшается по высоте и в диаметре. Если важны размеры готового изделия, нужно шаблон увеличить в размере.

Особенности сушки глиняных изделий

Готовое изделие необходимо правильно высушить. Самое главное - не торопиться. При сушке из глины испаряется вода. Изделие уменьшается в размерах - «сжимается». Мелкие части сохнут быстрее. Работу начинает «тянуть», появляются трещины, разрывы. Чтобы этого не происходило, изделие сушат медленно - 3-4 дня, при ровной температуре, в тени, без сквозняков. Если изделие большое и на нём много мелких деталей, его лучше сначала поставить в коробку и закрыть газетой на пару дней, потом сушить, как обычно.

Если всё же трещины появились, их забивают с помощью острой палочки кусочками глиняной массы, смоченными в шликере, в несколько приемов.

Процесс сушки требует особого внимания.

Испарение воды при сушке происходит сначала с поверхности изделия, а затем внутри глиняной массы, то есть неравномерно; места соединений, выступающие и мелкие детали, тонкостенные детали обычно высыхают гораздо быстрее общей массы изделия. Поэтому неправильно выставленные на сушку изделия деформируются или растрескиваются.

Главное правило: процесс должен проходить достаточно медленно и в определенной среде.

Определенная среда создается при обертывании изделия полувлажными кусками ткани в несколько слоев или слоями газет. Изделие выставляется в места, где нет сквозняков на срок от 2 дней до 2 недель до полного высыхания (зависит от толщины стенок, размеров изделия).

5. Обжиг глиняных изделий

Под воздействием высоких температур структура глины меняется, и она превращается в керамику – совершенно другое вещество с другими физическими и химическими свойствами.

Поделки из глины не должны быть крупными, толстыми. Большие по величине работы можно обжигать при условии, что они будут полыми (пустыми) и с тонкими стенками. Этого можно добиться, выбирая глину ложкой или вылепливая детали нужной формы из пластины, жгута.

Обжиг производится в современных электрических муфельных, газовых печах. С помощью терморегулятора задается и поддерживается определенная температура. Если неправильно задать программу обжига в муфельной печи, то изменение температур вызовет необратимые последствия в керамической структуре. Поэтому каждому керамисту нужно знать основные фазы обжига.

От 400* до 600*C - 120 мин. В глине происходит физика – химические изменения, при которых происходит спекание глинообразующих элементов. При резком изменении температуры глина может треснуть.

От 600* до 800*C. – 10-60 мин. С материалом ничего не происходит. Перерыв в обжиге.

От 800* до 1000*(980*) C – 90 мин. Если речь идёт о бисквитном (утильном) обжиге.

Время охлаждения керамики – неопределенное и зависит от вида и свойств печи.

Извлекать обожжённые изделия из печи следует при полном остывании печи до 100-120*C.

После обжига изделия становятся крепкими, как камень, не размокают в воде, как простая глина.

Совет: Если возможности обжечь изделие нет, то в глину добавляют 1-2 чайные ложки клея ПВА на 1 кг глины. Клей предварительно разбавляют водой. Всё тщательно перемешивают. Долго такое тесто не хранят. Лучше лепить сразу. Работа из такой глины, высохнув, будет довольно крепкой.

6. Техника безопасности при работе с инструментами

Правила поведения перед началом занятий

1. Надень рабочую одежду – нарукавники, фартук.
2. Приготовь необходимые материалы и инструменты.

Правила безопасной работы во время занятий

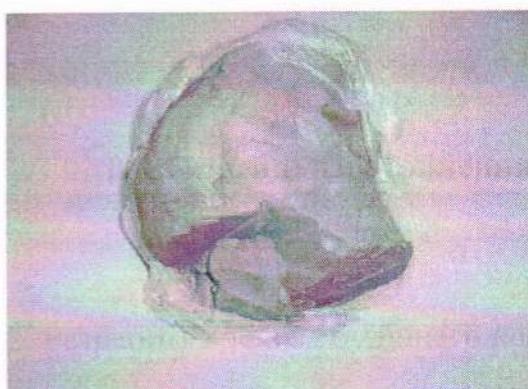
1. Не приноси на занятия посторонние ненужные предметы.
2. Поддерживай чистоту и порядок на рабочем месте.
3. Не делай резких движений во время работы.
4. Соблюдай дисциплину.

Правила безопасной работы с режущими инструментами

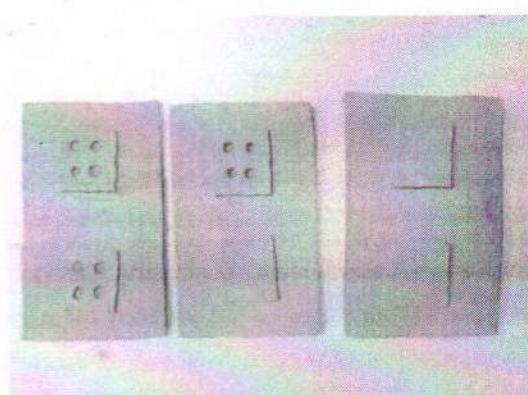
1. Ножницы и другие режуще-колющие инструменты используй аккуратно.
2. Не вставай без необходимости с рабочего места.
3. Не оставляй на столе инструменты иглами от себя и ближайших соседей.
4. В случае получения травмы немедленно сообщить взрослому.

7. Технология изготовления керамического изделия «Домик»

1. Поготовить рабочее место. Правила организации рабочего места для лепки описаны выше.
2. Разработка эскиза будущего керамического изделия.
3. Изготовить шаблон.
4. «Перебитая», хорошо отмятая умеренной влажности глина, раскатывается в пласт одинаковой толщины. Приготовленные детали нужно завернуть во влажную ткань, чтобы не пересыхали.



Шаг 1. Раскатать пласт глины, разметить 4 равные стороны: это дно дома.

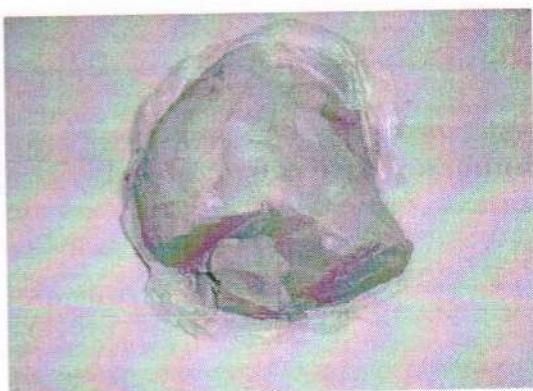


Шаг 2. Заготовить стены дома, окна и дверь и приклейте шликером.

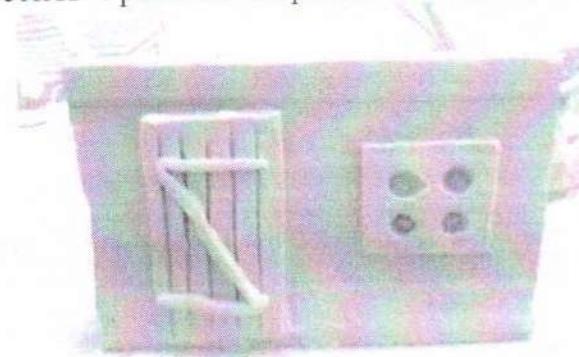
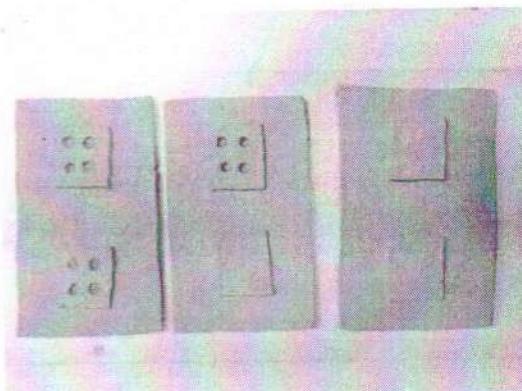


7. Технология изготовления керамического изделия «Домик»

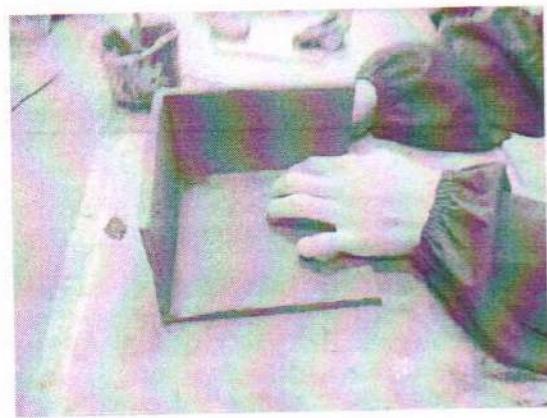
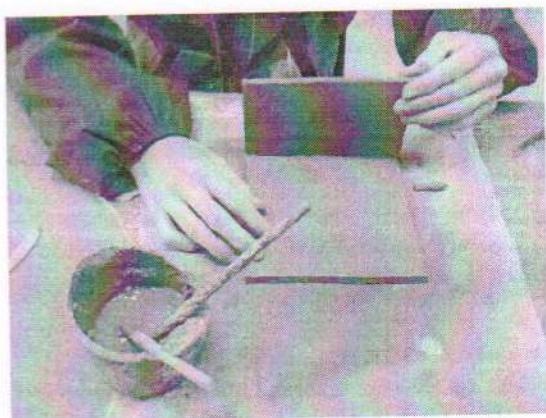
1. Поготовить рабочее место. Правила организации рабочего места для лепки описаны выше.
2. Разработка эскиза будущего керамического изделия.
3. Изготовить шаблон.
4. «Перебитая», хорошо отмятая умеренной влажности глина, раскатывается в пласт одинаковой толщины. Приготовленные детали нужно завернуть во влажную ткань, чтобы не пересыхали.



Шаг 1. Раскатать пласт глины, разметить 4 равные стороны: это дно дома.



Шаг 2. Заготовить стены дома, окна и дверь и приклейте шликером.



Шаг 3. Разметить на глине 4 одинаковые стороны (стены) Все боковые стороны смазать шликером (жидкая глина) и соединить с дном дома, разгладить все швы.



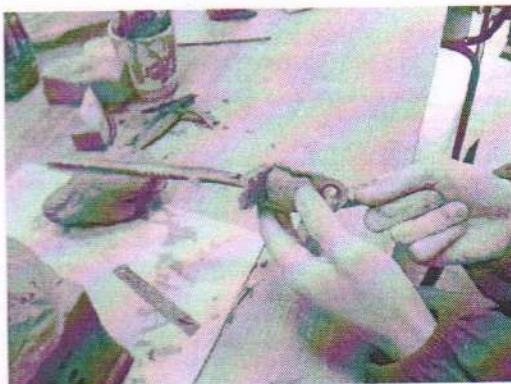
Шаг 4. Отминка глины в готовую форму (представляет собой повторение глиной заранее приготовленных форм). Форма делается практически из гипса, она может быть как цельной, так и составной. Этими способами обработки глины пользовались при изготовлении самых различных предметов быта.



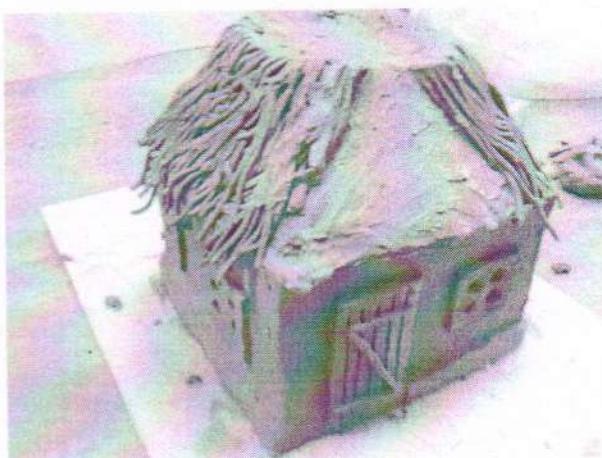
Шаг 5. Это будет крыша дома. Через минут 10-15 можно заготовку из глины освободить от формы.



Шаг 7. Для крепления крыши прикрепить ее к дому (подкладываем картон, чтобы не поломать заготовку крыши). Смазываем края стенок дома и крышу шликером.



Шаг 8. Декорируем крышу. С помощью чесноковыжималки выдавливаем жгутики из глины и прикрепляем, смазывая крышу шликером



Шаг 9. Дать работе высохнуть хорошо (неделю). После сушки изделие обработать мелкой наждачной бумагой. Делать это осторожно, без лишнего нажима, так как изделие хрупкое.

Потом обжиг в муфельной печи.

*Обжиг производится в муфельной печи при температуре 700 - 800 - 1000 градусов. После обжига изделие можно покрыть глазурью и снова обжечь. Если у вас нет возможности обжечь свой домик, не огорчайтесь, хорошо просушенная глина довольно прочна, только берегите её от воды.

После обжига работу можно раскрасить красками, например, акриловыми.

Шаг 10. Роспись домика: прогрунтовать kleem PVA, покрыть поверхность изделия акриловыми красками.

Совет: Обожжённое в печи или просто просушенное изделие можно раскрасить любой краской: акварелью, гуашью, темперой. Для того чтобы краска лучше держалась, в неё можно добавить несколько капель kleя PVA. Игрушка будет блестеть, как глазированная, если поверхность её покрыть мебельным нитролаком.



Вот такой домик вы можете сделать сами.

Глина - очень послушный, пластичный материал, работать с ней - одно удовольствие. У вас наверняка получатся замечательные красивые и забавные изделия. Но для начала надо освоить приёмы лепки основных элементов.

8.Заключение

Творчество заложено в детях самой природой. Они любят сочинять, выдумывать, фантазировать, перевоплощаться. Творческое самовыражение необходимо детям для нормального развития. Вся художественная деятельность строится на активном воображении, творческом мышлении. Эти функции обеспечивают ребенку новый, необычный взгляд на мир. Они способствуют абстрактно-логической памяти и мышления, обогащают его индивидуальный жизненный опыт. Всем известно, что одна из наиболее сложных форм школьного обучения – это написание сочинений по литературе. Общеизвестно и то, что школьники, отличающиеся творческой активностью, воображением, пишут их легче и лучше. Нужно заметить, что детское творчество быстро увядает, если к нему не проявляется интерес со стороны окружающих. Следовательно, очень важно и нужно развивать творческие способности учащихся.

Деятельность учащихся на занятиях художественной керамикой направлена на развитие умения свободно и творчески применять и совершенствовать приобретенные знания, умения, навыки, художественный опыт, приспосабливать их к разным условиям, в которых ученик может действовать, а, следовательно, способствует формированию социально активной личности.

В процессе деятельности возникают и требуют удовлетворения разнообразные потребности детей. Здесь общение осуществляется в рамках определённого круга вопросов, касающихся изделий, материалов, инструментов, конкретных действий участников работы, их мыслей, чувств, представлений, отношений и т. д. Дети в процессе обучения могут общаться между собой с помощью словесных средств.

Занятия лепкой имеют важное значение для воспитания детей. В процессе этих занятий формируются положительные стороны личности глухого школьника: прилежание, дисциплинированность, трудолюбие, организованность, взаимопомощь и навыки коллективизма. Эти уроки обеспечивают эстетическое и художественное воспитание учащихся. Здесь раскрывается широкая возможность для использования фантазии и творчества глухих детей.

Хорошо организованная работа является источником развития творческой индивидуальности каждого школьника.

Согласно результатам работы обучающего, можно уверенно утверждать, что правильная организация (с учётом специфики контингента учащихся), расширяет кругозор детей, даёт им новые знания и умения, способствует развитию речи, мышления, помогает формированию художественного вкуса, любви к прекрасному.

9. Словарь специальных слов

Ангоб. Жидкая глина, естественного цвета или окрашенная оксидами. Наносится на необожженное изделие в кожетвердом состоянии.

Бисквит (утиль). Изделие после первого обжига, поверхность которого не покрыта эмалями.

Восстановление. Химический процесс, происходящий во время обжига, когда в печи отсутствует кислород. Эффект металлической поверхности.

Глина. Продукт, в течение веков образующийся в результате изменений и эрозий скальных пород на поверхности земли.

Глазурь. Стекловидное, прозрачное покрытие на бисквите. Полива.

Гончарный круг. Станок, приводимый в движение педалью или электричеством и основанный на принципе колеса; применяется для формовки круглых изделий.

Грес. (керамогранит). Керамика, после обжига в 1200-1300* представляет очень твердое стекловидное вещество.

Каолин. Очень чистая белая глина, используется для производства фарфора.

Кожетвердое состояние. Состояние глины, когда она теряет пластичность, становится твердой и прочной, но сохраняет такую степень влажности, которая позволяет обрабатывать ее поверхность.

Люстр. Техника декорирования. При ней поверхность эмали приобретает перламутровый отблеск; производится при третьем обжиге 750*С, в восстанавливающей среде путем нанесения на поверхность эмали солей металлов.

Майолика. Керамика из пористой белой массы, получаемая при обжиге низкими температурами. Бисквит покрывается глазурью на основе олова и снова обжигается.

Оgneупорность. Свойство материалов противостоять, не деформируясь, воздействию высоких температур.

Остекловывание. Физический и химический процесс во время обжига. Легкоплавкие частицы в глине или покрытие размягчаются, расширяются и керамика теряет пористость.

Отмучивание. Процесс очищения глины от примесей. Она становится более жирной и пластичной.

«Перебивание» глин. Важный этап работы перед лепкой, с целью удаления из вылежавшейся глины пузырьков воздуха и повышения ее однородности.

Полумайолика. Техника декорирования с одним обжигом, когда на сырое изделие наносится слой ангоба и поверх — глазурь.

Раку. Керамика из глины с добавлением шамота. Обжигается при низкой температуре, затем подвергается тепловому удару, при восстановлении.

Стек. Инструмент для формования глин, сделанный из твердых пород дерева, не восприимчивых к влаге и при этом не ломких.

Терракота. Глазурованные глиняные изделия, с пористым черепком, обжиг около Т-960*С.

Фарфор. Белая керамика, твердая, стекловидная и полупрозрачная. Производится из тонкой глины и каолина.

Фаянс. Белая глина, может быть твердой и мягкой.

Флюс. Вещество, добавляемое в глину. Способствует ускорению плавления и покрытию глазурью.

Фритта. Перемолотое в порошок стекло. В эмали играет роль флюса. Применяется для устранения вредных воздействий, таких как свинец.

Шамот. Обожженная и перемолотая глина. Повышает огнеупорность глин, применяется как тощающая добавка.

Шликер. Глина, разведенная до консистенции сметаны. Иногда добавляется силикатный клей. Используется для соединения частей из лепной глины, изготовления пресс-форм в гипсовых штампах, декорирования.

Штамповка. Техника воспроизведения модели. Слепок с оригинала в негативном изображении. Для керамических изделий используется штамп из гипса. Гипс хорошо поглощает влагу из глины.

Эмаль. Непрозрачная (глухая) глазурь, водонепроницаемая и окрашена в разные цвета.

10. Литература:

1. Керамика: Техника. Материалы. Изделия Автор: Буббико Джованна, Крус Хуан
Издательство: Ниола-пресс2006г.

2. Ковтун Г.З. Удивительный мир глины. /Практическое руководство по работе с глиной/. Краснодар 2009г.

3. Редактор Н. Гинзбург. Расписываем керамику/Учебное издание/: пер.с англ. Диана Фишер. -Москва: ACT: Астрель. 2009г.