Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Шосткинський інститут Сумського державного університету
Фармацевтична компанія «Фармак»
Управління освіти Шосткинської міської ради
Виконавчий комітет Шосткинської міської ради

ОСВІТА, НАУКА ТА ВИРОБНИЦТВО: РОЗВИТОК ТА ПЕРСПЕКТИВИ

МАТЕРІАЛИ
ІІІ Всеукраїнської науково-методичної конференції

(Шостка, 19 квітня 2018 року)

Суми
Сумський державний університет
2018

ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТІ ФАРБИ З ПРИРОДНИХ МАТЕРІАЛІВ

А.В. Рибалко, О.О. Крутова-Оникієнко
Шосткинська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів №1
olga52785@gmail.com

В процесі образотворчої діяльності у дитини включаються в роботу рухові, зорові, м'язові і дотикальні аналізатори. Крім того, живописання розвиває пам'ять, зосередженість, дрібну моторику, вчить малюка піддавати речі аналізу, розміряти і знаходити різницю, складати і мислити.

На сучасному ринку фарб можна зустріти велику кількість синтетичних фарб, в тому числі й для дитячої творчості. Але дуже важливо, щоб матеріали з якими працює маленька дитина були безпечними для малюка.

Таким чином, актуальність дослідження полягає у вирішенні питання, чи можна замінити синтетичні фарби натуральними та вирішенні проблеми виготовлення дитячих фарб, які були б екологічно чистими, не викликали алергічних реакцій та були легкими у використанні.

Метою роботи було дослідження можливостей виготовлення фарб з природних матеріалів та вивчення технології їх виробництва.

Основні завдання роботи:

- узагальнити відомості про склад та властивості акварельних фарб та їх основні методи промислового виробництва ;
- проаналізувати деякі речовини, як сировину для отримання природних барвників та їх особливості;
- розробити практичні рекомендації для виготовлення фарб з природної сировини та визначити основні можливості використання екологічно чистих акварельних фарб.

Наукова новизна: проведено аналіз інформації щодо інгредієнтів для виробництва акварельних фарб та критеріїв. вибору екологічно чистих матеріалів.

Практичне значення: розроблено алгоритм виробництва фарб з природних матеріалів, які є екологічно чистими, не викликають алергічних реакцій та легкі у використанні.

Головна особливість акварелі (aqua по-латинському означає вода) – це прозорість її фарб. Унікальність цієї живописної техніки в тому, що вона може повністю обходиться без білил.

Останнім часом, майже виключно, застосовуються мінеральні фарби, так як вони дешевше і міцніше рослинних. Приготування акварельних фарб зводиться до того, що подрібнені замішані з водою фарби змішують з сполучною речовиною і отримане тісто поміщають в туби, чашечки або формують у відповідні коржі.

Акварельні фарби замішують на основі природного гуміарабіку або декстрину – це такі смоли рослинного походження, а як пластифікатори використовують мед, гліцерин або цукор. Незважаючи на таку нешкідливість складу, пробувати акварельні фарби не варто: до складу входять і деякі антисептики, зокрема, фенол. При попаданні в організм він може стати причиною серйозного отруєння.

Всі барвники для своїх фарб ми виготовили з природних матеріалів одним і тим же способом: подрібненням рослин або будь-яких їх частин та отриманням концентрованих відварів шляхом довгого кип’ятінням у воді. Для свого дослідження ми взяли різноманітні рослини: чорниці, червоний буряк, калину, петрушку, куркуму, чорний чай, чистотіл, моркву, каву, чорну смородину, червону смородину, цибулю (лушпіння), какао, капусту червонокачанну, вишню.

Щоб отримати більшу кольорову гамму ми до кожного відвару додали сік лимону (в якості кислоти) та 50% розчин питної соди (в якості лугу). Наприклад, відвар червонокачанної капусти став основою зразу для чотирьох кольорів: рожевого, фіолетового, синього та зеленого.

При додаванні лимонного соку фіолетовий відвар змінив колір на яскраво рожевий, при додаванні 50% розчину соди – на зелений, а при додаванні 10% розчину соди ми отримали синій колір.

Частина відварів жовтих відтінків свій колір не змінила.

Дуже важливе зауваження: для дослідів ми брали лише ті рослини, які дозволено збирати, і ні в якому разу не використовувати рослини, взяті під охорону.

Для фарби кожного кольору ми приготували 5-7 мл клейового розчину приблизно 50%-вої концентрації. Змішали його з рівною кількістю меду, додали трохи гліцерину. Мед повинен бути світлим, щоб не змінив колір барвника. Як антисептик використовували замість 5%-вого розчину фенолу (карболової кислоти) відвар чебрецю. Цієї речовини потрібно дуже мало, буквально кілька крапель.

Тимол, який входить до складу олії чебрецю (або чебрецю), в двадцять п'ять разів сильніше такого потужного антисептика, як фенол.

Фарба у нас вийшла не тверда, яку продають у магазинах. Однак художники користуються схожими за консистенцією напіврідкими акварельними фарбами в тюбиках.

Отримані нами фарби мають яскравий колір, добре лягають на папір, не проникають в шкіру і легко відпираються, тому сеанс дитячої творчості не обернеться зіпсованим одягом.

Список літературних джерел

1. Батурицкая Н.В., Фенчук Т.Д. Удивительные опыты с растениями. - Минск.: Нар. асвета, 1991. –208 с.:
2. Научные эксперименты: пер. с англ. – Москва: Эгмонт Россия Лтд., 2006. - 208 с.
3. Ольгин О. Опыты без взрывов. Изд. второе, переработанное. – М.: Химия, 1986. – 192 с.
4. Основы акварельной техники. Под ред. Чудовой А.В. – Москва: АСТ, 2010. – 304с.
5. http://dovidka.biz.ua/akvarelni-farbi-ta-yih-osoblivosti/ Довідник цікавих фактів та корисних знань © dovidka.biz.ua