

Майстер-клас: Вироби з пластику

Мета: Розширити уявлення про вторинне використання пластику. Формувати вміння бачити в уживаних речах певні образи та виявляти творчий потенціал і фантазію. Розвивати художні та конструктивні здібності. Виховувати потребу в бережливому ставленні до природного середовища шляхом вторинного використання вживаних речей.

Прилади і матеріали: пластикові пляшки (кусочки різного кольору), клейовий пістолет, ножиці, свічки, сірники, паперові шаблони пелюсток та листочків, маркер.

ПЛАН

1. Інформаційні відомості про екологічну ситуацію.
2. Використання вторинного матеріалу у художньо - мистецькій діяльності.
3. Майстер – клас виготовлення квітів з пластикових пляшок.
4. Перегляд готових виробів.

Інформаційні відомості про екологічну ситуацію

Щодня людство використовує у своєму повсякденному житті таку практичну, недорогу і зручну упаковку, як пластик. Випивши води із пластикової пляшки, кави із пластикового стаканчика, використавши одноразовий посуд під час урочистих заходів, ми все це викидаємо у сміття, не задумуючись, який шлях ці предмети проходять і де його закінчують. Більшість пластика викидається на сміття і не утилізується.

Незважаючи на всі плюси пластикових виробів, потрібно бути обережними під час їх використання й вміти утилізувати їх. Адже всі види пластмас шкідливі для людини і навколишнього середовища: вони довго розкладаються і залишають після себе складні отруйні хімічні сполуки. Термін розкладання пластикових відходів від 100 до 1000 років!

Пластикове сміття присутнє всюди: на землі, в морі й навіть глибоко на дні океану. Забруднення планети відходами пластика перетворюється на справжню екологічну катастрофу. Вони забруднюють ґрунт, ґрунтові води, річки, моря та океани, а у процесі їх спалювання в атмосферу виділяються найтоксичніші з відомих на сьогодні органічних сполук – діоксини. Причина такої ситуації – відсутність можливості переробляти цей вид відходів: близько 1/3 виробленого пластика йде не на переробку, а у Світовий океан. В океані пластик перетворюється на мікрочастинки, тобто мікропластик, який з'їдають риби та інші морські тварини. Разом із морепродуктами і рибою мікропластик потрапляє до нашого організму, завдаючи нам непоправної шкоди. Крім того, пластик поглинає токсичні хімічні речовини з морського середовища, а потім виділяє їх, коли його з'їдають риби або морські ссавці.

Американські дослідники заявили, що пластик викликає мозкові порушення і порушення обміну речовин, а вчені з Канади – що він ставить під загрозу здоров'я дітей і новонароджених

Дослідження науковців

Наукові дослідження міжнародної організації «OrbMedia» щодо якості питної води у світі показали, що мільйони людей по всьому світу п'ють воду з частинками пластика. У рамках дослідження вчені вивчили понад 150 зразків води з-під крана з 14 країн світу. Пластикові волокна знайшли у 83% зразків води.

Найбільше пластикових волокон виявили у США (94,4% зразків). Друге місце за рівнем забруднення посіли Ліван (94%) та Індія (82%). В Уганді – 81%, в Індонезії – 76%, в Еквадорі – 75%.

Європейські країни, включаючи Велику Британію, Німеччину і Францію, мають найменше пластикових волокон – пластик у 72% зразків води. Середня кількість пластикових волокон, знайдених у кожних 500 мл води, коливалось від 4,8 у США до 1,9 в Європі.

Мікрочастинки пластика були знайдені навіть у бутильованій воді. Такі дослідження вимагають від людства задуматися про шкоду, яку пластик завдає навколишньому середовищу та нашому здоров'ю, якщо ми вже його споживаємо з водою із наших кранів.

ООН на варті захисту довкілля

Нещодавно експерти Організації Об'єднаних Націй (ООН) оприлюднили заяву, в якій попередили людство про небезпеку подальшого забруднення Світового океану пластиковими відходами.

Якщо людство не відмовиться від пластикових пляшок, пакетів, посуду і косметики з пластиковими мікроелементами, то до 2050 року у Світовому океані пластика буде більше, ніж риби.

Із заяви ООН

На сьогодні Програма ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП) запустила глобальну кампанію боротьби з морським сміттям, до якої долучаються світові знаменитості та виробники всесвітньо відомих брендів.

За словами екологів, забруднення через викиди сміття в моря та океани призводить до деградації берегової зони і прибережної захисної смуги, а також до забруднення морської акваторії та загибелі морських жителів. 80% цього сміття – пластик, який накопичує в океані токсичні речовини.

За даними ЮНЕП, щорічно в океан попадає більше 8 млн тонн пластикових відходів. При цьому сучасні обсяги виробництва пластмаси у 20 разів перевищують показники 60-х років минулого століття. До 2050 року виробництво пластика може вирости ще у 3–4 рази.

Пластиковий океан

У Світовому океані знаходиться близько 5,25 трильйонів частинок пластикового сміття загальною масою 268 940 тонн.

Найбільш забрудненим є Тихий океан. Сміття, яке потрапляє до океану, завдяки океанічним течіям збивається у величезні острови. Один такий острів розміром більше американського штату Техас дрейфує між Каліфорнією, Гаваями й Аляскою – мільйони тонн сміття. Цей гігантський *острів зі сміття*, який відкрито у 1997 році, розростається швидкими темпами і має низку неофіційних назв: «Великий тихоокеанічний смітєвий острів» (Great Pacific Garbage Patch), «Східний смітєвий острів» (Eastern Garbage Patch), «Тихоокеанічний смітєворот» (Pacific Garbage Vortex), «Північна тихоокеанічна спіраль» (North Pacific Gyre), «Смітєвий айсберг» тощо.

Смітєвий острів швидко зростає за рахунок особливостей Північно-Тихоокеанічної системи течій. Ця величезна купа плавучого сміття – *фактично найбільше звалище планети* – тримається на одному місці під впливом підводних течій, які мають завихрення. Її точна площа невідома, за різними даними вона може становити від 700 тис. до 15 млн км², що в цілому може досягати 8% від загальної площі Тихого океану.

Про смітєвий острів говорять уже понад півстоліття, але практично нічого не робиться для його ліквідації. А тим часом навколишнє середовище зазнає незворотної шкоди, вимирають цілі види тварин. Саме пластикові відходи в Тихому океані є причиною загибелі за рік більше мільйона морських птахів, а також більше 100 тис. особин морських ссавців. У шлунках мертвих морських птахів знаходять шприци, запальнички і зубні щітки – всі ці предмети птахи заковтують, приймаючи їх за їжу. Багато тварин гине, заплутавшись у пластикових відходах. У 2001 році **маса пластика перевищувала масу зоопланктону в зоні «острова» в шість разів.**

Схожий острів можна зустріти в Саргасовому морі (Атлантичний океан) – це частина знаменитого Бермудського трикутника. Крім того, у Південній півкулі відкрите ще одне гігантське скупчення пластика площею 2,5 млн км².

Міжнародна дослідницька група в складі експертів з Іспанії, Великої Британії, США, Японії та Саудівської Аравії виявила велике скупчення пластика в Північному Льодовитому океані. Результати дослідження були опубліковані в журналі «Science Advances». Передбачається, що загальний обсяг пластика, який сьогодні плаває у водах Арктики, може досягати 1200 тонн.

Отже, смітєві острови зростають із кожним роком, перетворюючи довкілля у непридатне для життя. Зупинити таке небезпечне забруднення навколишнього середовища можемо тільки ми з Вами, відмовившись від пластика, використовуючи багаторазові сумки і пакети з рециклуючих матеріалів, купуючи сік і воду в скляній тарі або тетрапакетах.

Заборона за кордоном

В австралійському штаті Квінсленд прийняли закон про заборону пластикових пакетів та запровадили систему повернення коштів за продуктову

тару. За порушення заборони на одноразові пластикові сумки для покупок, у тому числі біологічні, продавців штрафуватимуть на 3 тис. доларів. Уряд штату планує тісно співпрацювати з виробниками напоїв, роздрібними торговцями, місцевими органами влади, галуззю переробки відходів та відновлення ресурсів, а також спільноту, щоб забезпечити плавний перехід до заборони.

У Кенії набула чинності заборона на використання поліетиленових пакетів – кожному, хто продаватиме, вироблятиме чи користуватиметься такими пакетами, загрожує штраф 38 тис. доларів або позбавлення волі до чотирьох років.

У столиці Бельгії Брюсселі відмовилися від одноразових пластикових пакетів – їх використання заборонили в торгових точках міста.

Першою державою у світі, яка відмовиться від пластикового посуду, буде Франція. Із 2020 року у Франції почав діяти закон, який забороняє виробництво, продаж і використання пластикового посуду

Велика Британія взялася за вирішення проблеми накопичення пластикових відходів шляхом упровадження депозитної системи збору тари. Згідно з розрахунками екологічних консультантів, депозитна система збору тари дозволить зменшити кількість порожніх пляшок на 85%, або на 600 тис. одиниць щодня. Планується, що вартість напою буде підвищена на певну суму грошей, яка буде повертатися покупцеві в обмін на використану упаковку.

Така заставна (депозитна) система збору тари успішно діє у Швеції, Німеччині, Норвегії, Фінляндії, Данії, Естонії. Наприклад, у Норвегії завдяки цій системі збирають 95% тари, в Фінляндії – 93,3%, а в Данії – 89%.

Україна практично не може переробляти пластикові відходи

Для України проблеми пластикового забруднення довкілля також є ключовими. В країні із щорічно утворених 14 млн тонн побутових відходів близько 40% – пластикові упаковки, пляшки, поліетиленові пакети тощо.

На сьогодні Україна практично не має можливості переробляти ці відходи. На превеликий жаль, підприємств із переробки пластикових виробів на державному рівні практично не існує. Чи це законодавча база, чи звична закостенілість чиновників, але, на сьогоднішній момент, ми не можемо говорити про серйозний і планомірний розвиток цієї вельми перспективної галузі.

*За матеріалами: Ярослав Задесенець,
співголова Асоціації зелених України, еколог*

Українські екологи стверджують, що масштаби забруднення пластиковими відходами в країні поки що не можливо точно порахувати. Однак на полігонах та стихійних звалищах пластик століттями буде становити загрозу довкіллю.

Уже досліджено, що у Чорному морі дрейфує купа пластикового сміття, і не лише тому, що пляжі перетворилися на звалища. Пляшки в море виносять

ріки, які навесні піднімаються й змивають усе сміття, накопичене протягом року на їх берегах.

Про таке екологічне лихо ми чуємо щороку на річках Закарпаття. Потоки води, які утворюються після дощів, а також під час повені, змивають у закарпатські річки тонни побутового сміття. Гори порожніх пластикових пляшок та іншого сміття несуть із собою води Тиси, утворюючи моторошні затори, вкриваючи огидним пластиковим покривалом всю заплаву річки.

Як правило, ці багатометрові затори утворюються лише в декількох кілометрах від словацького та угорського кордону. Сусідні країни кілька разів на рік висувають фінансові претензії закарпатській владі. Ця проблема також кидає тінь і на міжнародний «зелений» імідж України.

Таке забруднення закарпатських річок пластиком, а також стихійні сміттєві звалища поза межами українських міст, містечок та селищ – дуже специфічна ілюстрація того, як Україна наближається до Європи.

На думку експертів, наразі пластикові відходи в Україні утилізуються не за екологічними нормами, що є великою проблемою для країни. До того ж, в державі існує проблема із екологічною освітою та сортуванням сміття. Змусити людей сортувати по контейнерах побутові відходи вельми проблематично. В Україні немає штрафів і заохочень для людей, що змусило б їх сортувати сміття. Заводів із переробки також не вистачає.

Тому наразі все більше підприємців вбачають вигідний бізнес із переробки пластикових відходів, оскільки результат переробки (поліпропілен, полівінілхлорид, поліетилен у гранулах тощо) затребуваний у виробників будівельних матеріалів, техніки та іншої продукції, в складі якої є ці елементи. При цьому, найбільш вигідний бізнес – переробка пластикових пляшок, оскільки їх простіше сортувати і переробляти.

Технологія переробки виглядає таким чином:

- дроблення матеріалу: тут матеріал подрібнюється на крихти;
- агломерація – спікання крихт у дрібні грудочки. Продукт після агломерації вже можна продавати, проте часто його ще і гранулюють;
- грануляція, що дозволяє отримати чисту та якісну сировину, яку можна продати дорожче.

Однак, основна складність такого бізнесу полягає не в переробці, а в збиранні та сортуванні відходів. В ідеалі, потрібно привчити людей самостійно сортувати по контейнерах сміття, яке вони викидають. Але перш за все, необхідно створити на державному та місцевих рівнях мережу прийому непридатного пластика, а також перейняти у цій справі досвід міжнародних країн, де цей процес досить налагоджений.

Зарубіжний досвід

Великобританія

Британські вчені розробили метод переробки пластикових відходів, який дозволить повторно запускати у виробництво всі типи пластмас, що

використовуються в побуті. Ключова ідея інновації британців – реактор для піролітичного розкладання полімерів на мономерні ланки при високій температурі без доступу кисню. Серед продуктів переробки вчені виділили воски, які можуть бути в подальшому використані як мастильний матеріал, мономери (стирол, терефталева кислота, метилметакрилат), вуглецеву сажу і навіть вугілля. Всі матеріали можуть знайти повторне застосування як сировина для виробництва полімерів або наповнювачів для виготовлення гумових або пластмасових виробів.

Нідерланди

Учені з Нідерландів вирішили побудувати жилий острів із використаних пластикових пляшок. Для створення острова планується використати 44 млн кг відходів із пластмаси. Автори проекту взяли за основу організацію водних шляхів Венеції. Енергозабезпечення об'єкта буде здійснюватися за допомогою поновлюваних джерел енергії.

Японія

У Японії з пластикових пляшок роблять м'які іграшки. Крім того, японські вчені придумали унікальний спосіб повторного використання поліетиленових пакетів, які створюють серйозну загрозу для навколишнього середовища. Вони винайшли машину за назвою Carbon-Negative System, що може конвертувати пластикові упаковки, пляшки та кришки в паливо.

США

У США пластик використовується у будівництві, вже побудована ціла пластикова садиба.

Ізраїль

В Ізраїлі з 2009 року розпочато виробництво пластикових пляшок, що самі розкладаються. І виготовляються вони не з нафтопродуктів, а з органічних полімерів на основі кукурудзяних волокон. Пляшки, здатні розкластися без залишку в компостній купі за 90 днів, на вигляд практично не відрізняються від звичайних пластикових – хіба що трохи жорсткіші.

Китай

Китайська школярка віднайшла хробаків, що поїдають пластик. Відкриття китаянки може зробити переворот у справі охорони навколишнього середовища, оскільки є способом безпечно переробляти численні відходи, від яких сьогодні доводиться рятуватися або спалюванням, або спеціальною переробкою, що забруднює атмосферу.

Україна також не остеронь

Науковці лабораторії перспективних енергетичних технологій при Національному університеті кораблебудування ім. адмірала Макарова (Миколаїв) створили установку, яка, в разі промислового впровадження, обіцяє не тільки розв'язати проблему переробки полімерного непотребу, але й певною мірою – енергозалежності країни. Розроблена технологія, яка дозволяє переробляти суміш різних термопластичних полімерів – поліетилену,

поліпропілену, полістиролу та інших плавких пластмасових матеріалів шляхом термічного «крекінгу» й отримання бензину, дизельного пального та невеликої кількості мазуту.

На Закарпатті є підприємство «Оболонь Ойл», яке займається переробкою поліетиленових відходів на паливо, що використовується для автомобілів і тракторів. А брати Твардовські з Івано-Франківська із пластмасових відходів і піску виготовляють полімерпіщану черепицю.

Забруднення планети пластиком – це вже глобальна проблема людства, розв'язувати яку потрібно негайно, оскільки наслідки від його накопичення можуть бути катастрофічними.

Використання вторинного матеріалу у художньо – мистецькій діяльності

Чим далі технічний прогрес впроваджується в наше життя, тим більше ми прагнемо оточити себе виробами ручної роботи, присвятити частину часу рукоділлю або прикладній творчості. Створення виробів з дітьми - це й розвиток головних навичок і здібностей дитини, і можливість спільно провести час, відволікти дитину від комп'ютера і телефона, замінивши спілкування з електронним пристроєм на нескінченно захоплюючий процес творчості.

Сучасні технології наклали свій відбиток і на культурне життя людини. Люди винаходять все нові й нові види мистецтва, які допомагають реалізувати творчий потенціал сучасної людини. Вироби з пластикових пляшок - один з них. Виник цей вид декоративно - прикладного мистецтва недавно.

Його, по праву, можна вважати одним з наймолодших. Здавалося б що можна зробити з пластикових пляшок? Пластик це дуже гнучкий матеріал. Його можна різати, згортати в кільце, нагрівати. З пластикових пляшок можна створити різні вироби – квіти, метелики, картини, об'ємні вироби для дачі та дому.

Навчитися виготовляти вироби з пластику може кожен, навіть дитина. Для дітей це заняття особливо корисно. По перше, пластикова тара – недорогий матеріал, його не шкода зіпсувати. По друге, це заняття розвиває фантазію дитини, моторику, художні здібності. Дитина може почати з самого простого, вирізати пелюстки для квітки листочки. Далі більш складні вироби. Дитина вас здивує своєю фантазією. Займаючись такою справою навіть найжвавіші діти, як правило, виявляють посидючість і терпіння. Дитячі вироби з пляшок бувають не гірші від виробів дорослих.

Аксак-Мельничук О.Р.,

керівник гуртка КЗ Тернопільської міської ради «Школа народних ремесел»

Практична робота

ВИГОТОВЛЕННЯ ПЛАСТИКОВИХ КВІТІВ

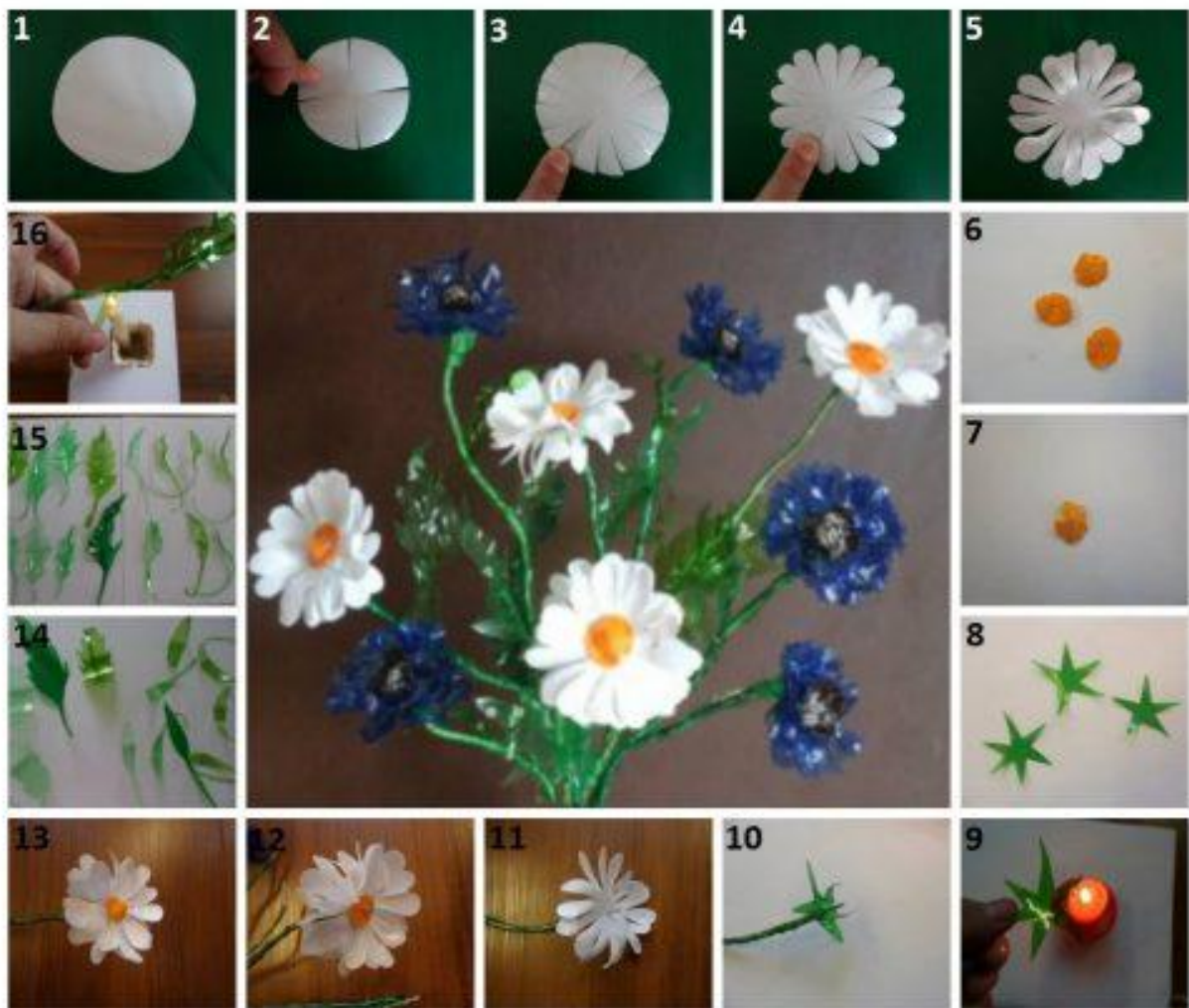
Заходи безпеки при роботі

Корисні майстер–класи дозволять зрозуміти, як покроково створювати квіти з пластикових пляшок своїми руками. Поставлена задача можлива для виконання навіть для початківців. При цьому дуже важливо пам'ятати про певні заходи безпеки.

1. В обов'язковому порядку пластик потрібно нагрівати, використовуючи свічку або запальничку. При цьому бажано використовувати звичайну свічку, оскільки використання запальнички є більш небезпечним.
2. Робочу поверхню необхідно застелити високоякісним щільним папером. Потрібно розуміти, що пластик нагрівається і надалі розплавляється. При цьому краплі застиглого пластику відшкрібаються з поверхні меблів разом з фарбою, тому поверхня столу може бути пошкоджена.
3. Потрібно пам'ятати про те, що краплі парафіну свічки й гарячого пластику можуть обпекти руки. Важливо розуміти, що одягнуті рукавички можуть навіть погіршити наслідки потрапляння гарячої краплі на руки людини. Найкраще виконувати усі дії з оптимальною швидкістю й уважно стежити за творчим процесом і краплями, які можуть впасти.
4. При фарбуванні пластикових квітів також потрібно пам'ятати про заходи безпеки: при використанні аерозольної фарби бажано скористатися респіратором.

Покрокове виготовлення ромашок з пластикової пляшки

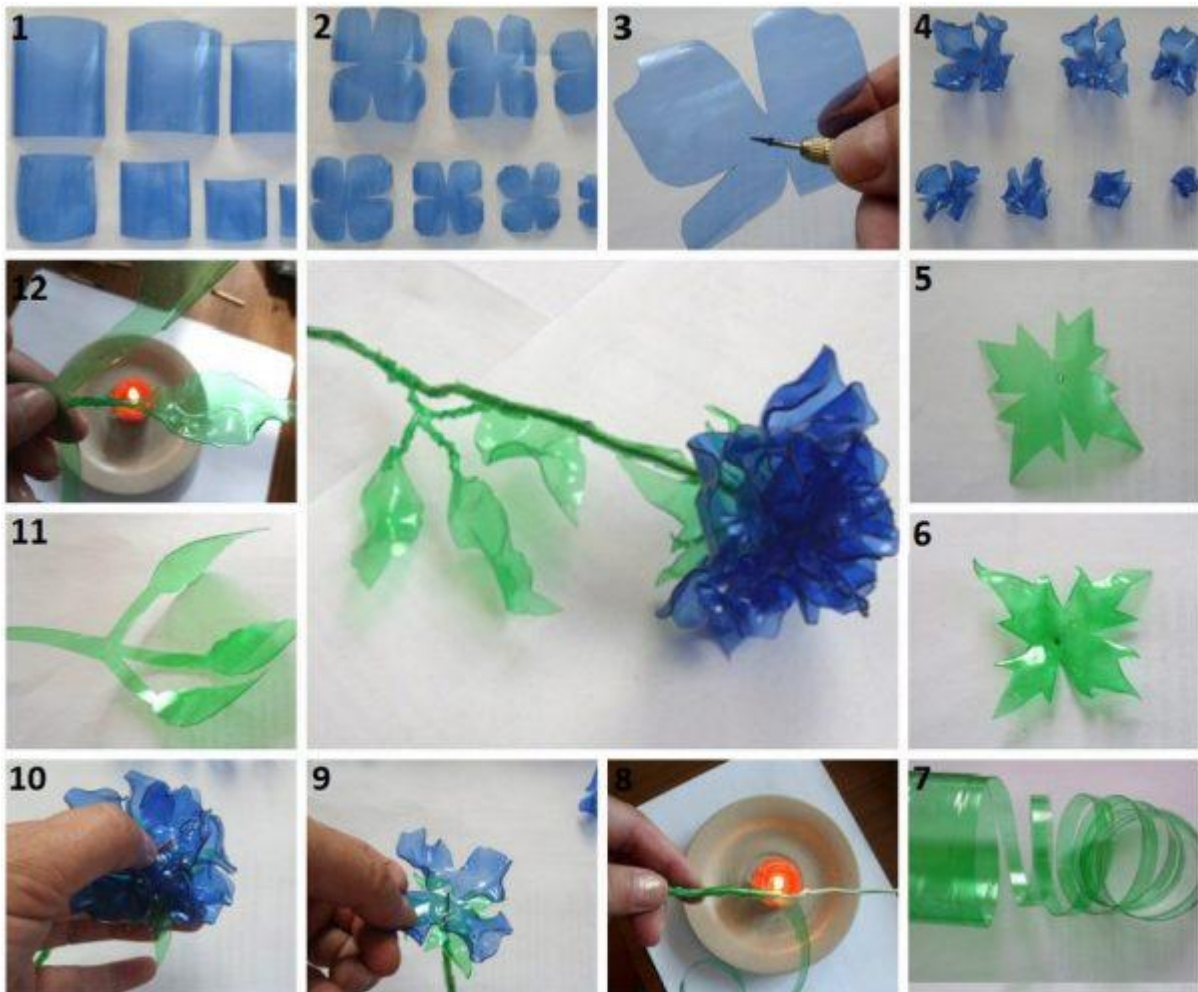
1. Бажано використовувати білі пластикові пляшки з рівними стінками.
2. Дно пластикової пляшки відрізають.
3. Вирізають пластикові пелюстки ромашки. Для цього на пляшці можна намалювати шаблон, за яким можна буде орієнтуватися щодо розмірів і форми пелюсток. Краї пластикових пелюсток закруглюють. Вирізати пелюстки можна по всій поверхні пляшки аж до кришки.
4. Для виготовлення середини квітки потрібно кришку пляшки оранжевого кольору. У цьому випадку квітка буде виглядати правдоподібно.
5. З'єднують дві пластинки пелюсток ромашки, використовуючи міцну нитку або спеціальний дріт. Попередньо в кришці роблять невеликі отвори для нитки або дроту. Отвори в пластиковій кришці можна виконати гарячим шилом.
6. До ромашок прикріплюють стебло з дроту, яке буде прикрашений зеленими пластиковими листками. Для цього також потрібно намалювати шаблони, вирізати потрібні основи із звичайної пляшки і з допомогою запальнички або свічки надати форму.



Виготовлення волошки з пластику

Для виготовлення волошки використовуємо пластик синього кольору.

1. Нарізаємо квадратики розміром 6х6 см.
2. Вирізаємо форми пелюсток.
3. Посередині проколюємо отвір шилом.
4. Над вогнем формуємо пелюстки.
5. Із зеленого пластику вирізаємо нижню частину квіточки (чашечки).
6. Чашечку формуємо над вогнем.
- 7-8. Нарізаємо полоску з зеленого пластику та скручуємо над вогнем, формуємо стебло.
- 9-10. Складаємо квіточку.
- 11-12. Вирізаємо листочок, формуємо над вогнем.



Формування квітів з денця пляшки

1. З кольорової пляшки зрізаємо дно висотою 4 см.
2. По фігурному вигині прорізаємо пластик в напрямку до центру денця.
3. Акуратно над свічкою прогріваємо прорізані форми пелюсток, формуючи потрібний нам вигин.
3. По центру квіточки приклеюємо корок або намистину.
4. З пластику іншого кольору нарізаємо трикутники. На трикутниках нарізаємо дрібні насічки, прогріваємо їх над вогнем - це будуть тичинки.
6. Приклеюємо тичинки навколо корка чи.



Зразки декору із використанням пластику

Використані зображення взяті з Інтернету.





