Люботинський професійний ліцей залізничного транспорту

Екологічний проект «Допоможемо зберегти легені планети»

Проект виконали:
учні групи ППВ-13
Керівник:
Вчитель біології і екології, хімії Яцина В. К.

Допоможемо зберегти легені планети

Актуальність: Для виробництва однієї тони паперу витрачається близько 17 дерев, 26 000 л води, 4000 кВт електроенергії (не кажучи вже про шкоду від вибілення та використання клею). При вторинній переробці затрати на все це набагато менші, а близько 80 кг макулатури можуть зберегти одне дерево.

Мета: збагатити знання з питань раціонального використання вторинної сировини на прикладі макулатури та виховувати бережливе ставлення до природних ресурсів через раціональне використання паперу, просуваючи ідеї збору і здачі в переробку макулатури.

Завдання:

- Ознайомитися із технологією виробництва паперу;
- Визначити, які вироби можна виготовити при вторинній переробці паперу;
- Розкрити яку користь несе збір макулатури;
- Розрахувати скільки дерев потрібно для забезпечення групи зошитами та підручниками;
- Розрахувати скільки дерев ми зможемо врятувати, відкривши збір макулатури;
- Виготовити вторинний папір у домашніх умовах;
- Організувати збір макулатури на базі кабінету «Біологія і екологія. Хімія»;
- На вилучені кошти від збору озеленити приліцейну ділянку.

Формування ключових компетентностей:

основні компетентності у природничих науках і технологіях

екологічна грамотність і здорове життя

уміння вчитися впродовж життя

ініціативність і підприємливість

математична компетентність

Етапи:

1. **Організаційний**

Посилання на деякі джерела:
https://www.youtube.com/watch?v=7XUNdc_10bg&ab_channel=LuckIra

- https://www.printus.com.ua/article/read/3902
- https://www.ecoisanewblack.com/papir-makulatura-pererobka-smittia/
- https://pidru4niki.com/70531/ekologiya/virobnitstvo_paperu

2. **Розрахунковий**

3. **Практичний**

Що можна виробити з макулатури?

Скільки дерев потрібно для забезпечення зошитами?

1000 кг паперу – 17 дерев
Х кг – 1 дерево
З одного дерева можна виготовити близько 58,82 кг паперу

За підрахунками учнів за рік вони витрачають близько 40 зошитів на 48 л.
Вага одного зошита на 48 л – 0,105 кг. Отже, 40 зошитів – 4,200 кг.
У групі ППВ-13 21 учень, тож кількість кілограмів паперу для зошитів для групи становить 88,200 кг.

1 дерево – 58,82 кг паперу
Х дерев – 88,200 кг

Для забезпечення групи зошитами витрачено 1,5 дерева.

Скільки дерев потрібно для забезпечення групи підручниками з біології і екології?

Для розрахунків взято

1 підручник – 0,625 г
21 підручник – 13,125 кг

1 дерево - 58,82 кг паперу
х дерев – 13,125 кг паперу

Маємо, що для виготовлення 21 підручника витрачено 0,2 дерева.

Отже, в сумі для забезпечення групи зошитами на рік і підручниками (хоча б з одного предмета), потрібно 1,7 дерев.

Якщо хоча б 300 здобувачів освіти зберуть по 2 кг макулатури кожен, то ми матимемо 600 кг макулатури.

Близько 80 кг макулатури можуть зберегти одне дерево, тож 600 кг можуть зберегти 7,5 дерев.
Якщо ж участь у зборі візьмуть усі здобувачі освіти та працівників ліцею можна зберегти близько 10 дерев.

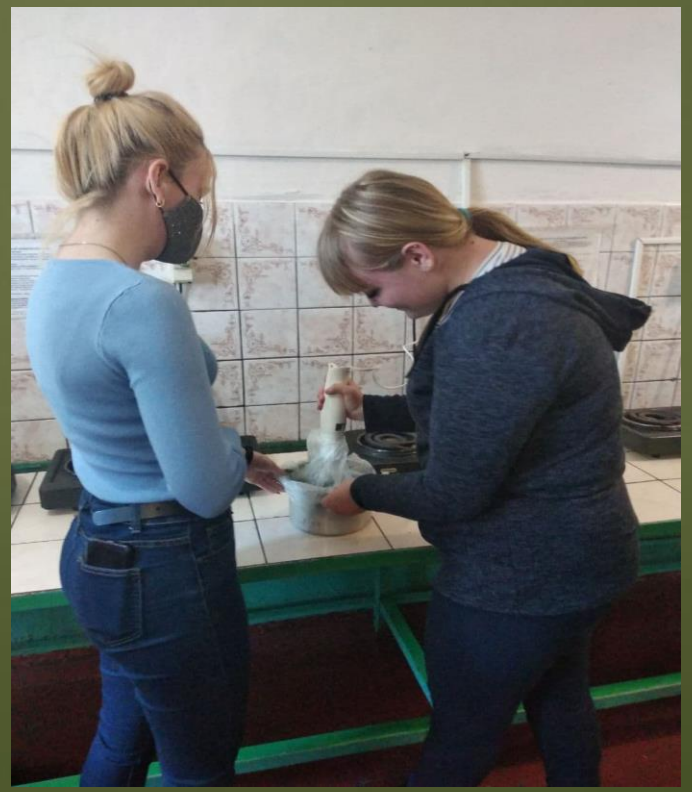
ВИГОТОВЛЕННЯ ВТОРИННОГО ПАПЕРУ В ДОМАШНІХ УМОВАХ

Обладнання і матеріали: використаний папір, вода, чайник, каструля, міксер або блендер, рушник, сито, природні барвники – куркума, ягоди чорниці, буряк, чай (кофе).

Хід роботи:

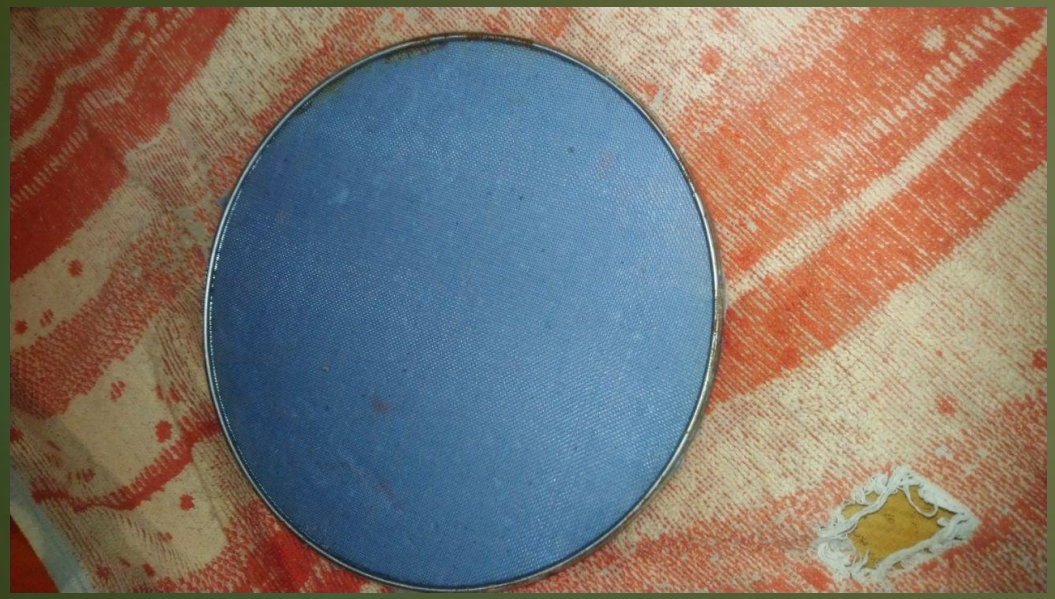
1. Порвіть папір на маленькі шматочки (чим менше, тим краще і швидше він буде розмокати), помістіть шматочки у каструлю.
2. Залийте порваний папір гарячою водою і залиште розмокати на деякий час. (Якщо папір погано розмокає, можна прокип'ятити його декілька хвилин)

3. Залийте порваний папір гарячою водою і залиште розмокати на деякий час. (Якщо папір довго розмокає його можна прокип'ятити пару хвилин)
4. Відіжміть шматки паперу від зайвої води .
5. Візьміть міксер, починайте подрібнювати папір до однорідної суміші.



6. Долийте до суміші 1-1,5 літри теплої води.
7. Занурте сито під кутом 45 ° в каструлю із сумішшю, обережно підніміть сито.
8. Злийте зайву воду, нахиляючи сито води і легкими рухами вправо-вліво рівномірно роз приділіть виготовлену вами суміш на ситі.

9. Викладіть сито на рушник, промокніть від зайвої води.
10. Виконавши всі етапи, поставте зроблений вами папір у тепле місце для повного висихання.
11. Приготуйте розчини барвників, обробіть ними просушенний папір, просушіть його знов.



Ось такий результат ми отримали

Агіт-група учениць групи ППВ-13 під час анонсування збору макулатури

Результати вже проведених етапів:

- Розраховано, що для забезпечення групи ППВ-13 зошитами на рік і підручниками потрібно 1,7 дерев.
- Якщо 300 здобувачів освіти принесуть по 2 кг макулатури – можна врятувати 7,5 дерев.
- Якщо участь у зборі макулатури візьмуть усі здобувачі освіти, а також працівники ліцею, це рівноцінно збереженню 10 дерев.
- Виготовили вторинний папір в домашніх умовах, забарвивши його природними барвниками.
- На базі кабінету біології і екології відкрито збір макулатури

Тож потрібно пам'ятати:

У природи-матері немає нічого некорисного».
М. Монтень

Природу потрібно берегти, як ми бережем саме життя.
П.І. Чайковський

Дякуємо за увагу!