**Хімічні волокна**

**Назва навчального проекту:** «Хімічні волокна».

**Предмет:** хімія

**Мета проекту:** ознайомлення з різноманітністю хімічних волокон, сферою їх використання;

• дослідження властивостей волокон;

• знайомство з новітніми технологіями виробництва хімічних волокон.

У роботі над проектом брали участь учні 11 класу.

Для реалізації проекту вони об’єдналися в три групи:

1 група –*«Теоретики»;*

2 група- *«Лаборанти»;*

3 група – *«Технологи».*

Кожна група отримала завдання, яке виконувала протягом двох тижнів.

Група «Теоретики» з’ясовувала все про хімічні волокна.

Група «Лаборанти» досліджувала властивості хімічних волокон, вплив на них кислот та лугів, порівнювала їх з природніми;

Група «Технологи» знайомилася з новітніми технологіями виробництва хімічних волокон, їх використанням, зокрема для виробництва одягу.

**Щоб реалізувати проект, учні:**

- збирали і аналізували написи на етикетках з одягу та пряжі;

- перечитали гору книг, газет, журналів;

- працювали в мережі Інтернет.

**В результаті роботи було з’ясовано:**

1. Для виробництва тканин використовуються як природні так і хімічні волокна, що значно розширило асортимент тканин.

2. Всі тканини спочатку проходять обов’язкову апробацію у інститутах гігієни, які дозволяють або забороняють використання нових синтетичних матеріалів для виготовлення одягу.

3. Хіміки-технологи не стоять на місці. За останні роки завдяки розвитку хімії полімерів та створенню нових технологій були розроблені нові матеріали та тканини з синтетичних волокон різної хімічної природи.

4. В СНД розроблені фенілон, терлон, арамід.

5. В «далекому зарубіжжі» розроблені номекс, кевлар, тканини-хамелеони, техноволокна, мембранні тканини, тощо.

6. Нові тканини, розроблені з використанням хімічних волокон, мають прекрасні фізико-механічні та фізико-гігієнічні властивості і нічим не поступаються природнім.

Було зроблено висновок, що дослідження в галузі виробництва хімічних волокон тривають, хімія далеко сягнула в напрямку створення новітніх матеріалів, які широко використовуються не лише в військовій промисловості, а й для виробництва одягу широкого вжитку.

На захисті проекту учні демонстрували мультимедійні презентації, газети та буклети, створені за допомогою інформаційно – комунікаційних технологій.

Головним результатом проекту було збільшення зацікавленості школярів до вивченні такого складного, але водночас цікавого предмету, як хімія. Учні навчилися виділяти головне, робити висновки та узагальнення, розвинули свої дослідницькі уміння та навички. А також отримали відповідь на свої запитання. Дівчатка з’ясували, що на етикетках написані назви хімічних волокон, що входять до складу пряжі для в’язання. А хлопці дізналися, що хімічні волокна «Кевлар» є розробкою фірми «Дю Пон». Ці волокна дозволили створити конструкції, які мають високу міцність, але малу вагу. Володіють високою термостійкістю, не горять. Використовуються для пошиття бронежилетів. Із таких волокон і були зроблені бронежилети у поліцейських комп’ютерної гри.

Працюючи над проектом я особисто дізналася багато нового про сучасні хімічні волокна. В мережі Інтернет учні знайшли багато цікавого про перспективи розвитку цієї галузі. Матеріал проекту я буду використовувати в курсі органічної хімії, що сприятиме розвитку пізнавального інтересу учнів до вивчення предмету.

Використання методу проектів на думку колег, підвищує ефективність навчання та виховання. Учні вчаться використовувати різноманітні знання й розуміти життя, оцінювати, класифікувати, аналізувати, робити висновки, приймати самостійні рішення.

Проект був реалізований на засіданні гуртка «Юний хімік», представлений учням 11 класу, та брав участь у обласному семінарі «Метод проектів у викладанні хімії».

Я планую продовжувати розпочату роботу в напрямку створення проектів для реалізації міжпредметних зв’язків при вивченні хімії, біології, трудового навчання та інформатики, яка вивчається у нашій школі з 2 класу.

**Додаткова інформація**

Працюючи в мережі Інтернет учні знайшли матеріал про мембранні тканини, які можна носити протягом багатьох тижнів, не миючись, без проблем із брудом і запахом. Ці тканини здатні вбивати бактерії, легко пропускають вологу назовні, відштовхують зовнішню воду. Зрозуміло, що ця інформація викликала великий інтерес і обговорювалася протягом всього часу роботи над проектом. Кожен мріяв купити собі одяг із таких тканин.

**Використана література**

www. membana.ru

www.alhimik.ru