

- Писма до редакцията •
- Letters to the Editor •

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ПРОЕКТНА РАБОТА В ОБУЧЕНИЕТО ПО ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА В VII КЛАС

Маргарита Бозова, Татяна Петрова
Основно училище „Яне Сандански“ – Пловдив

В настоящето съобщение бихме желали да споделим една добра практика, осъществена в нашето училище: разработени и реализирани са ученически учебни проекти по химия в рамките на училищен проект „Химията в моя живот.“

Идеята за проекта дойде с обявяването на 2011 година за международна година на химията. Допадна ни мотото и основната цел на организаторите. Обмислихме какви интерактивни, забавни и образователни дейности да предложим на седмокласниците, за да се запознаят с постиженията на химията и да осмислят нейния принос за собствения им живот и за благоденствието на човечеството. Формулирахме си целите и разработихме училищен проект „Химията в моя живот“ с участници — учениците от VII а и VII б класове, ръководители — учител по химия и учител по информационни технологии и срок на изпълнение от декември 2010 г. до май 2011 г. (Приложение). Проектът е структуриран така, че да помогне на учениците да осъзнаят присъствието на химичните продукти в нашето ежедневие и необходимостта от познаване на законите и закономерностите в химията, свойствата на веществата и тяхното приложение с оглед осигуряване на устойчивото развитие. Основно проектът се реализира в обучението по Химия и опазване на околната среда в VII клас в темите: „Вещества и процеси“, „Значение на алкалните елементи“, „Значение на халогенните елементи“, „Видове прости вещества и химични съединения“, и във всички уроци от раздел „Химични процеси в природата, бита и производството“ — задължителна подготовка. Проблемът се разисква и при

изучаването на „Периодичен закон и периодична система“. Оформянето на материалите и презентациите става в часовете по информационни технологии.

Още в първите часове по химия насочихме учениците към постиженията на химията и предстоящите събития от международен мащаб.

В началото на месец декември запознахме седмокласниците с възможностите, които предоставя проектната работа и им предложихме модел за изработване на проектно предложение по дадена тема.

Маркирахме възможни теми: „Вода“, „Соли. Готварска сол“, „Сапуни“, „Декоративна козметика“, „Паста за зъби“, „Сигнални ракети и фойерверки“ и др. Сформирахме екипите и направихме избор на проблеми, по които биха желали да работят.

Под ръководството на учителите по химия и информационни технологии до края на месец януари работните екипи изготвиха своите проектни предложения.

В началото на февруари започнаха дейностите по реализирането на ученическите проекти. В екипи според интересите си седмокласниците откриваха приложението на химията в личния си живот, проучваха в исторически план развитието на съответните химични продукти, трудностите, които са срещали химиците в тяхното изучаване, необходимостта да познаваме свойствата на веществата, ползите и вредите от използването им, анализираха взаимодействието между химията и другите науки, както и въздействието на човека върху единството в природата.

В постерна сесия екипи представиха пред училищната общност предстоящата Международна година на химията, като проследиха в исторически план развитието на химическата наука. Специално внимание отделиха на Мария Склодовска Кюри и нейния принос в развитието на химията, на Нобел и Нобеловите награди.

Седмокласниците планираха и реализираха прости експерименти — определяне рН на вода и различни разтвори, съдържание на хлоридни йони във водата, твърдост на вода, свойства на киселини, основи и соли, скорост и топлинен ефект на химичните процеси. Обмисляха и подготвяха ефектни начини за представяне на проектите си пред публика.

На 22.03.2011 година, по повод Международния ден на водата, два от екипите представиха своите проучвания по темата „Вода“. Презентациите им „Водата — извор на живот“ и „Води и водоизточници в България. Река Марица“ предлагаха авторски виждания по проблема с опазване чистотата на водата и пестеливото използване на водните ресурси в бита и в училище.

На 19 април 2011 г. четири екипа от седмокласници представиха пред родители, учители и ученици реализираните си проекти „Химията — древна и съвременна“, „Солта — бялата смърт или дар от земните недра“, Сапунът — главен герой в ежедневието ни“, „От розовия цвят до елитния парфюм“.

На 26 и 27 април представихме проектите в постерната сесия на Националния форум, посветен на Международната година на химията в Димитровград.

На 28 май 2011 г. се проведе общоучилищен празник на химията. Пред ученици от VI и VII клас три екипа представиха проектната си дейност и демонстрираха свойствата на веществата, които са обект на проучването им. Темите, по които работиха са: „Киселини. Киселинни дъждове“, „Декоративна козметика“, „Пиротехниката — забавна и опасна“.

В същия ден асистенти от Катедрата по органична химия на Химическия факултет при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ омагьосаха шестокласниците и седмокласниците с демонстрираните ефектни химични експерименти. След официалното закриване на работата по проекта връчихме сертификати на всички участници в проектната работа.

При този проект учениците получават знания и формират умения за изготвяне на проектно предложение по даден проблем и неговото реализиране; събират информация от различни източници и съставят библиография; проучват състава и свойствата на използвани в ежедневието вещества; дискутират различни становища, предимствата и недостатъците на продукти на химическата промишленост; обсъждат въздействието на химическите открития върху развитието на науката, стопанството, медицината и върху живота на хората; съставят компютърни презентации, постери за резултатите от техните търсения; демонстрират пред свои съученици химични експерименти по темата; съставят бюлетин за определен изобретател или учен химик и го представят в училище; изготвят изложба с постерите и презентациите на MS Power Point в училище.

Изработените от учениците материали им помагат да разберат значението на науката химия за икономическото и социално развитие на обществото. Усвоените знания намират приложение при анализиране на връзката вещества — състав — строеж — свойства — приложение. Учениците достигат до заключения за своето пряко и косвено влияние върху екологичното равновесие и бъдещето на човечеството. По време на реализирането на проекта се интегрират и развиват знания и умения на учениците от областта на химията, информационните технологии, историята, географията, българския език, анг-

лийския език, математиката, физиката и биологията. Работата по проекта намалява страха от провал, а творческата неформална обстановка и чувството за успех при демонстриране на готовия продукт повишават мотивацията на учениците за занимания с химия.

Работата по учебни проекти е атрактивен и стимулиращ метод за повишаване на знанията и компетентността на учениците и успешно може да се прилага в основната степен на училищното обучение.

ПРИЛОЖЕНИЕ



International Year of
CHEMISTRY
2011

УЧИЛИЩЕН ПРОЕКТ
ПО ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА
VII клас
в рамките на
2011 г. – Международна година на химията

Мото: „Химия – нашият живот, нашето бъдеще“

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ на проекта	5 месеца
НАЧАЛО на проекта (ден, месец, година)	16.12.2010 г.
КРАЙ на проекта (ден, месец, година)	31.05.2010 г.

ЗАГЛАВИЕ на проекта	„Химията в моя живот”
ЦЕЛ на проекта	Посредством интерактивни, забавни и образователни дейности седмокласниците да се запознаят с постиженията на химията и да осмислят нейния принос за благоденствието на човечеството
УЧАСТНИЦИ в проекта Целева група	Ученици от VIIа и VII б клас на ОУ „Яне Сандански”, Пловдив
Екип на проекта:	Маргарита Бозова – учител по химия и опазване на околната среда Татяна Петрова – учител по ИТ

Описание на проектната идея

Този проект е структуриран така, че да помогне на учениците да осъзнаят присъствието на химичните продукти в нашето ежедневие и необходимостта от познаване на законите и закономерностите в химията, свойствата на веществата и тяхното приложение с оглед осигуряване на устойчивото развитие.

Основно проектът се реализира в обучението по Химия и опазване на околната среда в VII клас в темите: Вещества и процеси, Значение на алкалните елементи, Значение на халогенните елементи, Видове прости вещества и химични съединения, и във всички уроци от раздел „Химични процеси в природата, бита и производството“ — ЗП. Проблемът се разисква и при изучаването на урока „Периодичен закон и периодична система“.

Немислимо е да си представим ежедневието на съвременния човек без продуктите на химическата промишленост — паста за зъби, сапуни и шампоани, балсами и тоалетни млека, парфюми и дезодоранти, лосиони, пудри, декоративна козметика, дезинфектанти, почистващи и перилни препарати, изкуствени и синтетични влакна, горива, материали за автомобилостроене и самолетостроене, лекарствена химия, препарати за растителна защита и много други.

Какво означава химията за седмокласниците? В повечето случаи това са трудни и непонятни формули и уравнения, понятия и закономерности. Отвремe навреме някое „химическо вълшебство“, демонстрирано от учителя. А дали би могла, макар и трудна, да бъде приятна, забавна, провокираща дейности и търсене. Ще се постареем да го постигнем, като потърсим приложната химия в

ежедневието на всеки от нас и провокираме интереса на учениците. В екипи според интересите си седмокласниците ще откриват приложението на химията в личния си живот, ще проучват в исторически план развитието на съответните химични продукти, трудностите, които са срещали химиците в тяхното изучаване, необходимостта да познаваме свойствата на веществата, ползите и вредите от използването им. Изработените от учениците материали ще им помогнат да разберат значението на химическата наука за икономическото и социално развитие на обществото. Усвоените знания ще се използват при анализиране на връзката вещества — състав — строеж — свойства — приложение. Ще се анализира взаимодействието между химия и други науки, както и въздействието на човека върху единството в природата. Учениците ще достигнат до заключения за тяхното пряко и косвено влияние върху екологичното равновесие и бъдещето на човечеството. Те ще проектират резултатите от своите проучвания в постери и презентации на power point. По желание учениците могат да изработят информация за учените-откриватели в областта на химията.

Цели на проекта

При този проект учениците ще:

- получат знания и формират умения за изготвяне на проектно предложение по даден проблем и неговото реализиране;
- съберат информация от различни източници и ще съставят библиография;
- проучат състава и свойствата на използвани в ежедневието вещества. Ще дискутират различни становища, предимствата и недостатъците на продукти на химическата промишленост. Ще обсъдят въздействието на химическите открития върху развитието на науката, стопанството, медицината и върху живота на хората;
- съставят компютърни презентации, постери за резултатите от техните търсения;
- демонстрират пред свои съученици химични експерименти по темата;
- съставят бюлетин за определен изобретател или учен химик и ще могат да го представят в училище;
- направят изложба с постерите и презентациите на power point в училище и ще поканят свои съученици и родители да я разгледат.

Умения, които учениците трябва да притежават

Интернет

- Умения са сърфиране
- Копиране и съхраняване на изображения и текстове.

Microsoft Word

- Форматиране на документ
- Отпечатване на документ
- Въвеждане на колони и графики
- Изграждане на таблици
- По избор: използване на шаблони

Microsoft PowerPoint

- Създаване на презентация
- Отпечатване на слайдове
- Въвеждане на текст и графики
- По избор: изграждане на връзки и звукови ефекти.

Microsoft Excel

- Въвеждане на данни
- Създаване на графика
- Въвеждане на таблица в Microsoft Word

Други умения:

- извличане на информация от речници и енциклопедии и съставяне на библиографска справка
- водене и организиране на записки и съставяне на конспект
- създаване и редактиране на писмен текст
- задаване на въпроси и даване на отговори по поставена тема
- използване на специфични научни термини
- подготовка на презентация на постер и на power point
- проявяване на толерантност при оспорване на мнение
- работа в екип

Технологични изисквания

- Достъп до Интернет
- Microsoft Word
- Microsoft PowerPoint
- По избор: Връзка на компютъра с LCD проектор

ДЕЙНОСТИ ПО ПРОЕКТА:

№	Дейност	От кого се реализира	Къде се реализира	Срок
1	Представяне пред учениците на учебен модел за изработване на проектно предложение по химия и опазване на околната среда	учители	Урок по химия; урок по ИТ	Декември
2	Избор на тема; формиране на екипи	ученици	Урок по химия; урок по ИТ	Декември
3	Консултиране и подпомагане дейността на екипите от ученици при изготвяне на проектно предложение по избраната тема	учител	Урок по химия; урок по ИТ; консултации	Януари
4	Представяне на готовите проектни предложения от екипите; оценка на изготвените проекти	Ученици учител	Урок по химия; урок по ИТ; електронна поща	Януари
5	Изготвяне на библиографска справка по темите	Екипи от ученици	Вкъщи; в библиотека	Януари Февруари
6	Представяне на инициативата пред училищната общност; изработване на постери по темите: Химията от древността до наши дни Мария Кюри и международната година на химията Нобел и Нобелови награди	Екипи от ученици; учител по химия и по ИТ	Фоайе на училището	Февруари
7	История на химията – проучвателна дейност на екипите по избраната тема	Екипи от ученици	Интернет; библиотека	Февруари Март
8	Химични свойства на веществата – забавни опити; демонстрации	Екипи от ученици; учител по химия	Кабинет по химия	Март
9	Подготовка на постери и обяви за популяризиране на международната година на химията	Екипи от ученици, учител по ИТ	Кабинет по ИТ	Март
10	22 март – Световен ден на водата; презентации по темата пред ученици от училището; Постери във фоайето	Екипи от ученици; учител по химия и по ИТ	Актова зала	Март
11	Сапунът – главен герой в ежедневието; проучвателна дейност; експерименти, подготовка на презентация	Екипи от ученици; учител по химия и по ИТ	Интернет, кабинет по химия, кабинет по ИТ	Април

12	Солта – бялата смърт или дар от земните недра; проучвателна дейност; експерименти, подготовка на презентация	Екипи от ученици; учител по химия и по ИТ	Интернет, кабинет по химия, кабинет по ИТ	Април
13	От розовия цвят до елитния парфюм; проучвателна дейност; експерименти, подготовка на презентация	Екипи от ученици; учител по химия и по ИТ	Интернет, кабинет по химия, кабинет по ИТ	Април
14	Вечер на отворените врати – представяне на готови проекти	Екипи от ученици; учители	Актова зала	Април
15	Фосфорверки. Пиротехника; проучвателна дейност; експерименти, подготовка на презентация	Екипи от ученици; учител по химия	Интернет, кабинет по химия	Май
16	Паста за зъби. проучвателна дейност; експерименти, подготовка на презентация	Екипи от ученици; учител по химия	Интернет, кабинет по химия	Май
17	Декоративна козметика; проучвателна дейност; експерименти, подготовка на презентация	Екипи от ученици; учител по химия	Интернет, кабинет по химия	Май
18	Заключителна част на проекта – представяне на готови продукти	Екипи от ученици; учител по химия и по ИТ	Кабинет химия	Май
19	Награждаване на най-добрия проект; изготвяне на CD с готовите продукти	учител по химия и по ИТ	Актова зала	май

Очаквани резултати

1. Изработените от учениците материали им помагат да разберат значението на химическата наука за икономическото и социално развитие на обществото.
2. Усвоените знания се използват при анализиране на връзката вещества — състав — строеж — свойства — приложение.
3. Учениците достигат до заключения за своето пряко и косвено влияние върху екологичното равновесие и бъдещето на човечеството.

✉ **Ms. Margarita Bozova, Ms. Tatyana Petrova** (Teachers)
 Primary School „Yane Sandanski“
 2, Kichevo Str., 4004 Plovdiv,
 BULGARIA
 E-Mail: oujsandanski@abv.bg