

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА УРОКУ
(Урок з підприємницьким тлом)

*Алла Шикун, учитель географії та біології
Вище професійне училище №1,
м.Рівне, Рівненської області*

Тема уроку: Розвиток атомної енергетики в Україні та світі. Вплив діяльності АЕС на довкілля.

Цільова група:

- учні 10 класу, 3 та 4 курс училища.

Тривалість:

- 45 хв.

Мета:

• сформувати знання учнів про атомні електростанції, розвиток атомної енергетики в Україні, вплив діяльності АЕС на довкілля;

розвивати вміння аналізувати переваги і недоліки атомної енергетики світу;

формувати підприємницькі компетентності для пошуку альтернативних шляхів розвитку галузі.

Операційні цілі (завдання):

Після закінчення заходу учень

знає

- визначення понять: ПЕК, атом, іхтіолог, АЕС, реактор, АСКРО, ТВЗ. Зіверт, МАГАТЕ, уран.

розуміє

- роль енергії у житті людини;

- принципи розумного державного підходу для розвитку атомної енергетики, як галузі господарства.

вміє

• визначати основні екологічні та економічні переваги та недоліки АЕС, знаходити нові можливості для зменшення радіаційного впливу на довкілля.

може

- аналізувати геополітичну значущість України, з точки зору розвитку атомної енергетики;

- шукати оптимальні шляхи вирішення проблеми утилізації радіоактивних відходів;

- спілкуватися, висловлювати свою думку, захищати її;

- аргументувати власну позицію;

- ефективно співпрацювати в колективі.

Методи і техніки:

1) навчання у грі (ситуація за ролями)

2) спільний проект (конференція в рамках ключового питання)

3) асоціативний ланцюжок (словничок термінів)

4) метод проектів (відео-проект, презентації)

5) інформаційний пазл (для учасників, що готують доповідь)

6) дослід - експеримент (ланцюгова ядерна реакція)

7) творча робота (3D модель «Будова атома»)

Обладнання:

-бейджики

-пляшечки з мінеральною водою

-стаканчики

-прапорці України, МАГАТЕ, ООН

-матеріали для доповідей (для непідготовленого класу)

-модель - «Будова ядра»

-модель – «Ланцюгова реакція»

-асоціативний ланцюжок (словничок термінів)

-комп'ютер

-мультимедійний проектор

-політична карта світу,

-карта України з наклеєними АЕС в Україні

-плакат будова реактора

-періодична система хімічних елементів Менделєєва

-малюнки-знаки АЕС, ГЕС, ТЕС, МАГАТЕ, радіаційна небезпека

-плакати для висновку «Ядерний ренесанс. Бути чи не бути?» і «Дерево асоціацій»

-маркери двох кольорів

- скотч
- ножиці
- виставка літератури, книги, газети, журнали відповідної тематики

Допоміжні матеріали:

- Додаток 1. Асоціативний ланцюжок (словничок термінів).
- Додаток 2. Відеоролик «Рівненська АЕС в атомній енергетиці країни».
- Додаток 3. Презентація «Історія атомної енергетики».
- Додаток 4. Інструкція для створення доповіді (інформаційний пазл).
- Додаток 5. Інструкція для створення 3D моделі.
- Додаток 6. Інструкція для створення дослідів ланцюгової реакції.

Хід заняття

1. Вступна частина

1.1. Запропонуйте учням зайняти свої місця на партах розставленими буквою П або колом, частково вздовж стін. Порядковий номер виступаючого відповідає номеру на столі, тому учні розміщуються згідно цих номерів. Це виключить плутанину, адже на столах є план виступів на конференції.

1.2. Повідомте учням мету засідання науково - практичної конференції - сформулювати знання учнів про атомні електростанції, розвиток атомної енергетики в Україні, вплив діяльності АЕС на довкілля; розвивати вміння аналізувати переваги і недоліки атомної енергетики світу;

формувати підприємницьке мислення та дії для пошуку альтернативних шляхів розвитку галузі та ключове питання конференції – «Ядерний ренесанс. Бути чи не бути?»

1.3. Розподіліть ролі учасників конференції (лото, фанти). Примітка. Цю тему можна проводити двома способами. Спосіб №1 - з учнями, яким завчасно роздані ролі і вони самостійно готують випереджувальне завдання: відеоролик, презентації, доповіді, модель для дослідів. Спосіб №2 – коли учні не підготовлені взагалі і їм необхідно лише швидко проаналізувати готовий матеріал: продивитись відеоролик, презентацію, скласти інформаційний пазл доповідей, що лежать на столах і які були створені учнями способом №1 та створити свій коментар.

1.4. Роздайте всім учасникам та гостям асоціативний словничок.

2. Основна частина

2.1. Запропонуйте учням для способу №1 розпочати прес – конференцію. Для способу №2 запропонуйте самостійно ознайомитися з робочими матеріалами і створити доповіді та коментарі до презентацій, відео, моделі та дослідів 5-6 хв. та розпочати виступи згідно плану конференції.

2.2. Запропонуйте учасникам ознайомитися з змістом асоціативного словничка та повідомте про те, що кожному учаснику потрібно буде написати одне слово з нього в кінці уроку на «Дереві асоціацій»

2.2. Початок конференції. Виступи учасників. (Учасники: кількість не більше 14-15. Доповіді - стислі, лаконічні – 3-5 хв. Програма конференції і є алгоритмом вивчення нової теми. Виступи доповідачів мають логічну послідовність – матеріал асоціативного ланцюжка)

1. Доктор географічних наук, професор кафедри фізичної географії – «Галузева структура ПЕК. Джерела енергії» - відеоролик з коментарем.

2. Спеціаліст з питань атомної енергетики «ВП Хмельницька АЕС» - «Історія атомної енергетики»- презентація, коментар.

3. ВП « Південно - українська атомна станція – «Уранова руда. Видобуток та способи збагачення» - доповідь.

4. Кандидат фізичних наук, фахівець по дослідженню атомного ядра – «Будова атома» - представлення 3D моделі.

4. Доктор фізико-математичних наук – Дослід ланцюгової реакції (модель з сірників наклеєних на склі).

5. Начальник реакторного цеху ВП «Запорізька Атомна станція – «Будова реактора ВВР-1000» - загальна схема роботи.

6. Начальник дільниці біомеліорації «Хмельницька АЕС» - «Робота станції на сучасному етапі. Стан бризкальних басейнів ХАЕС та перспективи роботи іхтіологів». Доповідь

7. Генеральний директор ВП «Рівненська АЕС» - Звіт про результати останньої перевірки комісії МАГАТЕ.

8. Кандидат медичних наук – «Захист населення від іонізуючого випромінювання» - доповідь. Застосування принципу ALARA».

9. Еколог - «АСКРО, як моніторингова невід'ємна частина управління станцією».

10. Генерал-майор Збройних сил України – «Ядерна зброя світу. Ядерний клуб».
11. Генеральний директор ЗАТ Чорнобильська Атомна станція - «Радіоактивні відходи та способи їх утилізації» - доповідь.
12. Представник МАГАТЕ в Україні - «Розвиток атомної енергетики в Європі та світі» - доповідь.
13. Кореспондент газети «Рівне вечірнє».
14. Кореспондент радіо.
15. Представник ООН в Україні.
16. Кореспондент телебачення.
17. Представник ПП « Спецприлад»
18. Представники суспільних організацій
20. ПП «Переробка» та інші в залежності від кількості учнів в класі, групі.

Примітка: в проектах створення або аналізу презентацій та відео бере участь два – три учні, а доповідач – один, тому учнів буде задіяно більше. З різних питань можна створити презентації, або доповіді, тощо.

3. Підсумкова частина

3.1. . Подякуйте учням за активність, акцентуючи увагу на вмінні швидко працювати, висловлювати свої думки та сприймати думки інших, лаконічності та інших конкретних якостях.

3.2. Запитайте в учнів, чи корисною була робота, чи дізналися вони щось нове для себе.

3.2. Запропонуйте учням на плакаті формату А-2 «Ядерний ренесанс. Бути чи не бути?» висловити свою думку стосовно перспективи розвитку АЕС в світі, поставити «за» чи «проти» у відповідному полі маркером та написати, хоча б, одне слово з асоціативного словничка на символічному «Дереві асоціацій» на плакаті того ж формату.

Додатки.

Додаток 1. Асоціативний ланцюжок (словничок термінів). Програма конференції і є алгоритмом вивчення нової теми. Виступи доповідачів мають логічну послідовність, вони визначають зміст асоціативного ланцюжка, тому не розташовані в алфавітному порядку.

Наприклад. Доповідач 1. Доктор географічних наук, професор кафедри фізичної географії – «Галузева структура ПЕК. Джерела енергії». В ході його доповіді будуть звучати слова «географія». «галузь», «ПЕК». В словничку ми їх, дуже стисло, позначаємо так:

Географія(1) – ...

Галузь (1) – ...

ПЕК (1) - ...

Доповідач 2. Спеціаліст з питань атомної енергетики «ВП Хмельницька АЕС» - «Історія атомної енергетики». В ході презентації зустрічаються слова «енергетика». «атом», «уран», «Курчатов», «Обнінськ». В словничку позначаємо:

Енергетика (2) - ...

Атом (2) - ...

Уран (2) - ...

Курчатов (2) - ...

Обнінськ (2) - ...

Цифри дають можливість орієнтуватися про порядок виступів в ході конференції.

Сам словничок можна створити у вигляді книжечки формату А-5, А-6. Подарунок на пам'ять про конференцію.

Додаток 2. Відеоролик «Рівненська АЕС в атомній енергетиці країни» - є на сайті Рівненської АЕС. <http://www.mpp.rv.ua/presentation-materials.html>

Додаток 3. Презентація «Історія атомної енергетики». Виконана у вигляді звичайних слайдів, без спецефектів та музичного супроводу.

Додаток 4. Інструкція для створення доповіді (інформаційний пазл).

Відповідно до теми готується доповідь обсягом в одну сторінку формату А-4 друкованого тексту. Далі розрізається у будь-який спосіб: смужками, квадратами, ромбами і т.д. Учнів - доповідачів, щоб скласти пазл необхідний чистий листок А-4 і клей-олівець.

Додаток 5. Інструкція для створення 3D моделі «Будова атома».

Для цього необхідні такі матеріали: Алюмінієвий дріт, скотч, фольга, папір, клей ПВА, пінопласт, фарби, жилка.

Орбіти. Робимо з дроту три однакові еліпси, з'єднуємо їх між собою скотчем в трьох вимірах по осях X,Y,Z. Обмотуємо конструкцію фольгою. В кількох місцях з фольги робимо сріблясті електрони.

Ядро. З паперу робимо кульку. На неї наклеюємо вирізані з пінопласту кружечки. Зафарбовуємо протони і нейтрони, відповідно, у синій та червоний кольори. Підвішуємо ядро на жилці всередині моделі.



Додаток 6. Інструкція для створення досліду ланцюгової реакції.

Беремо скло, під нього підклеюємо фон. На склі створюємо сірниками таку композицію, що схематично показує ланцюгову реакцію при розпаді ядра.

