



НАПРАВИ СИ САМ СЛЪНЧЕВ БОЙЛЕР

Цели:

Да се разбере природата и потенциала на възобновяемите енергийни технологии.

Общо описание на дейността:

Една група ще конструира слънчевия бойлер, а друга, този който се захранва с трева. По този начин двата метода за затопляне на вода ще могат да се сравнят. Пълни инструкции как да се конструират бойлерите ще намерите в приложенията и към двата урока. Разбира се за предпочитане е слънчевият бойлер да се тества през слънчев летен ден, най-добре след обед, когато слънцето е по-силно.

Необходими материали:

- Една голяма кутия от картон (или дърво);
- Парче черен плат, с размерите на кутията;
- Парче найлон или домакинско фолио (с размерите на кутията);
- Ролка алуминиево фолио;
- Лента;
- Маркуч или пластмасова тръба– около 2 метра (може да се намери в магазините за градинари или в тези за домашни любимци);
- Канелка или клапа;
- Две коркови тапи.

Необходими умения:

Измерване в см и м; измерване на температурата; да умеят да изрязват; да умеят да работят в група; да са запознати с концепцията за „възобновяема енергия“.

Как тази дейност се вписват в учебната програма:

Упражнението е подходящо за часовете по математика, човекът и природата,

география и икономика, домашен бит и техника, домашна техника и икономика.

Безопасност :

Учениците трябва да са предупредени, че водата в бойлерите може да е много топла. Трябва да внимават при изрязването.

Стъпки за осъществяване на дейността:

Необходимо време:

<p>1. Обяснете значението на урока. Позовете се на използването на възобновяеми материали, като цяло, и обяснете важността им при „битката“ срещу промяната в климата и изчерпването на изкопаемите горива.</p> <p>Разяснете разликата между слънчевата енергия и тази от биомаса, различните им форми и приложения напр. затопляне на вода, производство на електроенергия и др.</p>	<p>Представяне и подготовка на материали – 1 учебен час</p>
<p>2. Покажете истински примери на слънчеви бойлери и резервоари за събиране на вода (виж приложение 3). Можете да потърсите помощта на Неправителствени организации или агенции, специализирани в областта на възобновяемата енергия. Те често имат демонстрационни модели, предназначени за училищата. Друг вариант е организиране на посещение на местен обект за възобновяема енергия.</p> <p>3. Започнете да събирате материалите за самоделните модели. Покажете Приложение 1. То дава пълно описание и илюстрации и на слънчевия, и на бойлера, хранен с трева. Много лесно и забавно е да се направят и двата вида бойлери.</p> <p>4. Същия или друг слънчев следобед, след като направите слънчевия бойлер го поставете на двора, напълнете го с вода и го запустете. Измерете температурата. След няколко часа измерете температурата отново и след това правете измервания на всеки час. (виж приложение 2).</p> <p>5. Дискутирайте резултатите, като сравнявате и анализирате температурните промени. Експериментите могат да бъдат сравнени с по-сложни и по-големи, като обем инсталации за затопляне на вода, които използват възобновяема енергия.</p>	<p>Конструирание, експериментирание и анализ – 1 или 2 учебни часа</p> <p>(в зависимост от това дали се конструират и двата вида бойлера или само единия)</p>

Предложения за комбинация с други дейности от Активно Обучение:

“Малки капки, голяма загуба на вода” – Измерване на разхода на вода заради капещите чешми в училище.

“Да изхвърляш пари в канализацията” – Спестяване на водата в училище

“Направи си сам слънчева фурна” – Друга форма на използване на слънчевата енергия

Варианти:

По голяма сложност: Отбелязване на температурата на водата в бойлера на всеки час. Сравняване с външната температура (за определено време през деня /годината).

Дългосрочни енергийни ползи: По-издръжлив слънчев бойлер или слънчев колектор може да бъде конструиран за училище и може да бъде използван за затопляне на вода в отделна сграда или някъде другаде. Други начини за затопляне на вода с помощта на слънчева енергия могат да бъдат демонстрирани, като например слънчев душ, понастоящем наличен в повечето магазини за къмпинг и спортни стоки или да бъде намерен и поръчан по Интернет.

Приложения :

Приложение 1 – илюстрирани инструкции за конструиране

Приложение 2 – таблица за отбелязване на промените в температурата

Приложение 3 – списък с уеб сайтове с демонстрационни модели
и образователни материали



Илюстрирани инструкции за конструиране





Направи си сам слънчев бойлер - Приложение 2



Таблица за отбелязване на промените в температурата

Час на измерване	Външна температура	Температура на водата	Бележки



Списък с уеб сайтове с демонстрационни модели и образователни материали

Белгия – www.apere.org

Ключови думи:

Енергийна тема	Главна тема	Предмет	Възраст
Транспорт	Устойчиво развитие	Математика	6-8 години
Отопление и охлаждане	Възобновяема енергия	Човекът и природата	9-10 години
Топла и студена вода	Енергийна ефективност (спестявания)	География и икономика	11-12 години
Осветление	Транспорт с ниски емисии CO2	Домашен бит и техника	
Електрически уреди		Домашна техника и икономика	