



НАПРАВИ СИ САМ СЛЪНЧЕВА ФУРНА

Цели:

Да направят много опростена слънчева фурна, за да се покаже как слънцето може да е възобновяем източник на енергия.

Да демонстрира „парниковият ефект“.

Общо описание на дейността:

Учениците се разделят на няколко групи, за да могат да направят различни видове слънчеви фурни. Пълни инструкции за това как да конструирате слънчева фурна ще намерите в приложението към урока (виж по-долу). След като направят фурни, учениците могат да наблюдават и сравняват работата им. Забавен начин да се провери дали фурни работят, ще е да се разтопи шоколад в тях.

Необходими материали:

- Картонена кутия (например кутия от пица);
- Ролка домакинско и алуминиево фолио;
- Черна хартия;
- Тиксо

Необходими умения:

Измерване в сантиметри

Навици за използване на ножичка и за изработване на предмети

Познаване на използваните материали

Да умеят да работят в група

Попълване на таблици и графики

Как тази дейност се вписват в учебната програма:

Упражнението е подходящо за часовете по математика, човекът и природата, домашен бит и техника, домашна техника и икономика, човекът и обществото.

Безопасност:

Учениците трябва да са наясно, че температурата във фурната може да е доста висока.

Стъпки за осъществяване на дейността:	Необходимо време:
1. Обяснете значението на урока. Позовете се на използването на възобновяеми материали. Обяснете важността им в „битката“ срещу промяната на климата и изчерпването на изкопаемите горива. 2. Обяснете термина „слънчева енергия“ и покажете различните и форми и приложения, напр. затопляне на вода, производство на електроенергия, готвене и др.	Представяне и подготовка на материали – 1 учебен час
3. Конструирание на слънчевата фурна: Разделете класа на няколко групи, обяснете дейностите с помощта на илюстрациите. 4. Учениците могат да направят няколко еднакви фурни и да се състезават коя е най-ефективна. Един начин да решите коя е най-ефективна е да засечете най-високата температура, докато „готвите“ навън, на слънце. 5. Учениците измерват температурата във фурната на всеки 5 минути. Наблюдават как фурната постепенно се затопля и дори как шоколада в нея се топи. Учениците са вън на слънце и също усещат жегата!	Конструирание, експериментирание и анализ – 1 или 2 учебни часа
6. Използвайте резултатите за дискусии, включете и обсъждане на начина, по които са направени фурни.	Продължение – 1 учебен час

Предложения за комбинация с други дейности от Активно Обучение:

„Направи си сам слънчев бойлер“– Учениците конструират слънчев бойлер и затоплят вода.

Варианти:

По голяма сложност: Отбелязвайте промените в температурата на фурната на всеки час и го сравнявайте с външната температура (в коя част на деня/годината).

Учениците могат да конструират истинска слънчева фурна и да приготвят истинска храна.

Могат да се конструират различни видове слънчеви фурни. Групите могат да се състезават коя фурна ще работи по-добре (така учениците могат да създават свои дизайнерски решения).

Приложения:

Приложение 1 – Подходящи уеб сайтове

Приложение 2 – Инструкции за конструиране на слънчева фурна

Приложение 3 – Таблица за регистриране на промените в температурата



Направи си сам слънчева фурна – Приложение 1



Подходящи уеб сайтове

<http://www.solarnow.org/pizzabx.htm>

http://www.ehow.com/how_2083_make-solar-oven.html



Инструкции за конструиране на слънчева фурна



Слънчева фурна - вариант 1

1. Използвайте кутия от пица. Покрийте дъното и всичките и страни с алуминиево фолио. Изгладете всички гънки.
2. Сложете черната хартия в центъра на кутията и залепете всичко.
3. На капака на кутията очертайте рамка на няколко сантиметра от ръба.
4. Изрежете три от страните на рамката (страната към гърба на кутията оставете не изрязана), така че да се оформи крило. По този начин се получава прозорчето.
5. Изрежете парче от домакинското фолио, малко по-голямо от прозорчето. Прикрепете го към капака, като го залепите от вътрешната страна. Уверете се че е здраво.
6. Изрежете парче алуминиево фолио и го залепете на дъното на кутията.



Направи си сам слънчева фурна – Приложение 2

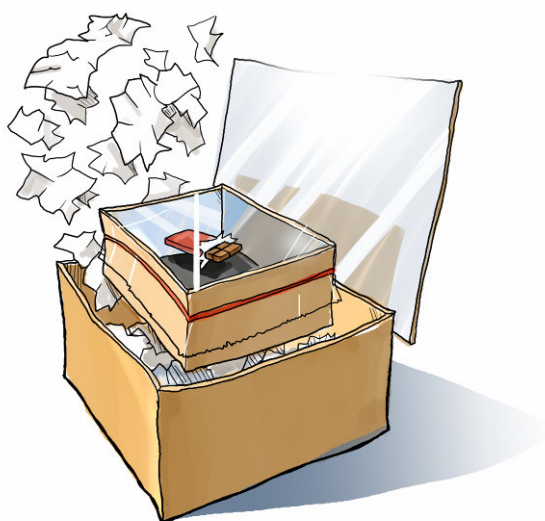


7. Изрежете още едно парче фолио и го залепете на крилото, което изрязахте.
8. Сложете парче шоколад в чинийка и го поставете във фурната. Можете да измерите температурата. Наблюдавайте за колко време ще се загрее фурната и разтопи шоколада.



Слънчева фурна - вариант 2

1. Намерете две кутии. Едната трябва да може да се побере в другата, така че да остават по няколко (5-7) сантиметра от всички страни.
2. Сложете на дъното на по-голямата кутия смачкан вестник
3. Поставете малката кутия в голямата.
4. Запълнете мястото, оставащо между двете кутии, със смачкан вестник.
5. Облепете страните на по-малката кутия с алуминиево фолио. Подсилете го на някои места.
6. На дъното на малката кутия сложете черната хартия, за да привлича слънцето.
7. Сложете парче картон върху голямата кутия и я очертайте, като оставите няколко сантиметра аванс.
8. Изрежете очертанието. От него ще направим отражател.
9. Покрийте картон с алуминиево фолио. Изгладете всички гънки и подсилете и закрепете фолиото за картон с лепило или тиксо.
10. Закрепете вече облепени с фолио картон за външната страна на гърба на голямата кутия. Поставете фурната, така че отражателят да гледа към слънцето, за максимално затопляне.
11. Оставете парче шоколад във фурната, за да се разтопи. Залепете домакинското фолио върху отвора на голямата кутия. Залепете го с тиксо.





Направи си сам слънчева фурна – Приложение 2



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)	Домашен бит и техника	11-12 години
Осветление	Транспорт с ниски емисии CO ₂	Домашна техника и икономика	ГОДИНИ
Ел. уреди		Човекът и обществото	