Проверка на изразходването на енергия

Урок

Резюме: Учениците изпълняват проверка на изразходването на енергия в училище и представят идеи за това как училището може да пести енергия. След това изготвят училищен план за икономия на енергия и за повишаване на съзнанието относно употребата ѝ.

Помощна информация: Енергията е важна за всички дейности в училището. Ние я използваме за осветление на коридорите, за отопление на класните стаи, готвенето в стола, използването на компютри и много други дейности. Ние сме свикнали на удобството, което енергията осигурява, но това удобство има сериозни екологични последици. Повечето от енергийните ресурси, които използваме в съвремието са изкопаеми горива (като например въглища, нефт и природен газ). Тези ресурси са невъзстановими и ще свършат скоро, ако продължаваме да ги използваме със същата скорост. Също така, добиването на тези изкопаеми горива разрушава екосистемите и замърсява околната среда. Освен това, изгарянето на изкопаеми горива изпуска въглероден двуокис (CO_2) и други парникови газове в атмосферата. Учените мислят, че увеличаването на въглеродния двуокис (CO_2) и другите парникови газове в атмосферата причинява глобално затопляне. Останалите енергийни ресурси също са проблематични. Ядрените реактори произвеждат токсични отпадъци, чието депониране не е безопасно, а хидроелектрическите язовири вредят на дивия живот в местността.

Заради екологичните последици е много важно да сме пестеливи, когато потребяваме енергия. Градовете, където живеем, работим и учим, изискват много енергия и затова трябва да сме сигурни, че я използваме ефикасно. Ако нашето училище е добре изолирано, използва енергията ефикасно и потребява алтернативни енергийни ресурси при всяка възможност, тогава училището не вреди на околната среда толкова много.

Материали:

- Копия на училищни сметки за ток и отопление от миналата година
- Копия на работния лист “Проверка на изразходването на енергия”
- Термометри
- Панделка
- Свещ и кибрит

Дейности – стъпка по стъпка:

1. Накарайте учениците да измислят начини за употреба на енергия в училището през един обикновен ден и напишете списъка на дъската.

2. Дискутирайте с учениците връзката между употребата на енергия и замърсяването. Изтъквайте, че изгарянето на изкопаеми горива е главен източник на парниковите газове, особено CO2, и че учените мислят, че увеличаване на тези газове в атмосферата причинява глобално затопляне.

3. Покажете екземпляри на училищни сметки за ток и отопление. Мислят ли, че училището използва енергията ефикасно? Как въздействат фактори като време, местоположение и големина на сградата върху употребата на енергия в училището?

4. Питайте учениците как могат да използват енергията по-ефикасно в училището. Как може да намалеят сметките за ток и отопление за другия месец?

5. Разделете учениците в групи и накарайте всяка група да изследва един аспект на употребата на енергия (като например, осветление или отопление). Дайте на всяка група по едно копие на въпросите, на които трябва да отговорят от работния лист "Проверка на изразходването на енергия".

6. След като учениците свършат работата, накарайте всяка група да представи резултатите си на класа. Какви проблеми са срещнали? Какво може да се направи, за да се повиши ефикасността на енергопотребление в училището? За кои промени трябват пари (например инсталиране на слънчеви батерии или по-добра изолация) и какви промени са безплатни (например, ако всички изключват светлината, когато не е необходима и затварят вратите през зимата)?

7. Разделете учениците в групи отново и накарайте всяка група да изготви енергиен план за училището. Планът трябва да включва промени, за които трябват пари, и промени, които са безплатни (като например кампания за повишаване съзнанието на другите ученици). Всяка група трябва да представи плана си на класа.

Допълнителни дейности:

Накарайте учениците да изготвят писмен доклад за това как училището може да пести енергия и да представят доклада на директора.

Проверка на изразходването на енергия – работен лист

Осветление

Колко електрически крушки са инсталирани в класната стая? _____
Колко компактни флуорисцентни крушки са инсталирани в класната стая? (ако не си сигурен, питай домакина на училището) _____
Проверете другите класни стаи. Изключват ли осветлението при напускането на стаята?_____
Използвате ли естествената светлина през деня вместо да включвате лампа? _____

Изолация

Колко прозорци има в класната стая? _____
Поверявайте всеки прозорец за течение. Движете бавно панделка или запалена свещ около рамките на всеки прозорец. Ако панделката се върти или огъня трепти, има течение. При колко от прозорците има течение?_____
Проверявайте вратата на класната стая за течение по същия начин. Има ли течение? _____
Затворени ли са вратите на класните стаи когато е пуснато отоплението?_____

Отопление

С какво отоплявят училището? _____
Отоплявят ли класните стаи, когато никой няма в стаята? _____
Каква е температурата на класната стая? _____
Как усещате температурата? Прекалено топло? Студено? Идеално? _____
Загрявят ли водата?_____
Ако да, каква е температурата на водата? _____

Компютри

Ако имате компютърен кабинет, проверявайте дали компютрите, които не се използват, са изключени. (Режимът на изчакване също харчи ток. Използва 40% от тока, който е необходим за компютъра при режима на работа.) Колко компютри, които не се използват са включени? _____
Мониторите използват много повече енергия отколкото компютъра. Колко монитори са включени?
_____

Колко от компютрите във вашето училище са енергоспестяващи?Те може би имат стикер “Energy Star”_____

Училищен стол

Кога е произведен хладилникът в стола? (Хладилници произведени преди 1990 г. използват повече енергия и създават още 20% парникови газове) _____
Винаги ли е затворена вратата на хладилника? _____
Загрявят ли водата на чешмата в кухнята? _____
Ако да, каква е температурата? _____

Рециклиране

Какви вещества рециклирате или компостирате в училище? Срещу всяко вещество, напишете “винаги,” “понякога,” или “никога.” (Повторната употреба и рециклирането пестят енергия от транспортирането и производство).
Хартия? _____
Стъкло? _____
Остатъци от храната в стола? _____
Пластмаса? _____
Използват ли се чинии, чаши и лъжици за многократна употреба? _____