

ÚSPORA ENERGIE V NAŠICH DOMÁCNOSTIACH

Hlavný koncept	Najlacnejšia energia je tá, ktorú nespotrebujeme. Okrem toho je to taktiež to najlepšie pre životné prostredie.
Dĺžka	4 nezávislé aktivity, 1-2 vyučovacie hodiny na každú tému, domáca príprava
Ročné obdobie	3 aktivity uskutočnené kdekoľvek, 1 aktivita v zimnej vykurovacej sezóne
Miesto	Trieda
Pomôcky	Papier, plagát, tabuľky, teplomery
Predmety	Zemepis, občianska náuka, ochrana životného prostredia, ekonomika, komunikácia, informatika
Cieľ	Vysvetliť deťom dôležitosť úspory energie, jej efektívne využívanie a ukázať im, čo môžu v tomto smere urobiť oni sami
Metódy	Diskusia, brainstorming (spontánna diskusia o hľadaní nápadov), práca v skupinách

ÚVOD

Vždy je lacnejšie šetriť energiou než ju vyrobiť a navyše, pri nižšej spotrebe energie môžeme šetriť jednak jej zdroje a jednak životné prostredie.

Energia sa zvyčajne využíva dvomi spôsobmi:

- Pre zariadenia vo forme elektrickej energie využívanej pre svietenie, pranie a čistenie a elektronika
- Pre priestorové vykurovanie a ohrev vody, pre ktoré sa môže využívať široké spektrum zdrojov

Množstvo používanej energie sa mení v závislosti na týchto faktoroch:

- Počet obyvateľov
- vekové rozhranie obyvateľstva
- využívané spotrebiče
- druh a stav budov

Väčšina domov v EÚ by mohla ušetriť za energiu od 25 % do 30 % než je ich súčasný účet. To by sa mohlo stať veľkým prínosom a posilíť stabilitu životného štýlu.

I napriek tomu že sú prístroje čím ďalej tým viac efektívnejšie, ako výrobcovia zavádzajú nové technológie, zvyšuje sa aj spotreba energie v domácnostiach. Deje sa tak z dôvodu, že nové produkty, ktoré sú pravidelne vyvíjané, uľahčujú náš život, ktorý sa týmto stáva pohodlnejším.

Vždy je lacnejšie energiu šetriť, ako ju vyrábať. Okrem toho, pokiaľ spotrebujeme menej energie, šetríme tým jej zdroje a taktiež životné prostredie.

AKTIVITY

1. časť – Prečo šetriť energiu

1./

Začnite hodinu s tým, že niekoľkokrát rozsvietite a zhasnete svetlo v triede, Spýtajte sa študentov, či táto úloha mala v akomkoľvek smere vplyv na životné prostredie. Vysvetlite im, že veľa ľudí by si myslelo, že je to záležitosť iba tej domácnosti, ktorej sa to týka. Taktiež by sa domnievali, že to, čo sa deje doma, môže mať len ťažko vplyv na životné prostredie.

2./

Vysvetlite, že výroba a spotreba elektrickej energie sa odráža v neobyčajne veľkom znečistení ovzdušia. Vysvetlite, že výsledkom výroby a spotreby elektrickej energie je vysoké znečistenie ovzdušia. Spaľovanie pevných a tekutých fosílnych palív je doprevádzané spádom kyselých plynov, prachom, sadzami a ďalších znečisťujúcich látok. Činnosť nukleárných elektrární prináša riziko, najmä pri skladovaní a ukladaní nukleárneho odpadu, ktoré je zároveň drahé. Spaľovacie motory uvoľňujú splodiny. Povedzte študentom, aby uviedli príklady, kedy sami vidia, že výroba a spotreba energie zapríčiňuje znečisťovanie ovzdušia (dym z komínov elektrární, výfukové plyny z áut).

3./

Vráťte sa naspäť k príkladu rozsviečovania a zhasínania svetiel a povedzte žiakom, že 15 – 20 % vyrobenej energie je spotrebované práve na osvetlenie. Pokiaľ by každá rodina vypla jedno svetlo v domácnosti na jednu hodinu, viedla by táto skutočnosť k významnej úspore energie. Taktiež by to znamenalo zníženie znečistenia ovzdušia pre životné prostredie a viac paňazí pre rodinný rozpočet.

4./

Pre znázornenie týchto úspor uveďte nasledujúce príklady (príklady zjednodušte pre mladších študentov):

- Predpokladajme, že v našom okrese žije milión rodín
- Predstavme si, že každá rodina vypne jedno svetlo, ktoré má 100 wattovú žiarovku na jednu hodinu
- Tento počin ušetrí 100 000 kilowatthodin ((kWh) elektrickej energie, čo znamená úsporu 10 000 Eur, ak počítame cenu 0,1 Eur za 1 kWh
- Pri tomto experimente by bolo možné prerušiť chod malej elektrárne na jednu hodinu a zároveň zastaviť znečisťovanie životného prostredia počas tejto doby.

2. časť– Možnosť úspory energie v našich domácnostiach

1./

Dva týždne pred vyučovacou hodinou vysvetlite žiakom, že cieľom cvičenia je naučiť sa jednoduché činnosti, ktoré môžu šetriť energiu a pritom sa stať každodennou rutinou. Deti si potom lepšie uvedomia, že každý človek môže niečo urobiť pre ochranu životného prostredia a tým aj pre spomalenie zmien klímy. vysvetlite deťom, že zodpovednosť za životné prostredie je spoločná pre všetkých a zároveň nám prináša aj finančnú úsporu.

2./

Rozdeľte triedu do dvoch skupín a rozdajte tabuľky – TABUĽKY A-E. úlohou skupín bude vytvoriť krátke videá (maximálne päťminútové) na základe poznámok z tabuliek. Cieľom krátkych filmov je predstaviť príležitosti pre úsporu energie a presvedčiť nimi svojich spolužiakov, aby sa podľa tohto návodu chovali.

Pokiaľ máte problém s technickým vybavením, môžete použiť program Power Point Presentations s animáciami, alebo náhradou vyrobiť plagáty.

Doporučujeme použiť aj ďalšie zdroje informácií, napr. knižnice alebo internet, aby ste získali dostatok informácií.

3./

Videá jednotlivých skupín prezentujte v priebehu vyučovacej hodiny. Potom budú jednotlivé videá krátko zhodnotené a každé by malo dostať jedno z nasledujúcich hodnotení:

- najodbornejšie
- najviac podnetné
- najzábavnejšie
- najzrozumiteľnejšie
- najviac umelecké

4./

Videá môžu byť prezentované správe a vedeniu školy, ako aj ostatným spolužiakom a môžete ich zverejniť na internete (napr. na stránkach YouTube).

TABUĽKA

A

Ako ušetriť energiu – v domácnostiach

- Utesníme medzery medzi oknami a parapetami
- Vylepším, e tepelnú izoláciu podlahy
- nové stavby v oblastiach s chladnejším podnebím by mali mať veľké okná umiestnené na južnej strane, aby miestnosti v zime získali svetlo a teplo zo slnka.
- Zateplíme domy a byty vonkajšou tepelnou izoláciou

Celkový efekt týchto úloh je zvýšenie teploty v dome (o 4-7 stupňov Celzia).

B

Ako ušetriť energiu – vykurovanie

- Používajte automatické termoregulácie, tieto napevno pripevnite na zariadenia, čo vám umožní udržanie konštantnej teploty (tým ušetríte až 15 % energie)
- Vymeňte všetky staré neefektívne vykurovacie telesá novými úspornými modelmi (ušetríte 5-15 % energie v porovnaní so spotrebou starých spotrebičov)
- Umiestnite vykurovacie telesá pod okná, aby mohli ohrievať vzduch, ktorý sa dostáva dovnútra (úspora je až 5% energie)

C

Ako ušetriť energiu – pri varení

-
- Ak varíte na šporáku, mala by byť využitá jeho celková kapacita. Pri varení niekoľkých jedál použijte variče tak, aby ste ich nemuseli nechať vychladnúť a tým predišli ich opätovnému zohrievaniu.
- Používajte tlakové hrnce, ktoré šetria energiu (20 %), ako aj čas.
- Používajte nádoby, ktorých priemer dna je zhodný alebo väčší než priemer variča (úspora až 5 %)
- Nádoby, ktoré používate na varenie majú mať rovné a silné dno (nerovnosť 1 mm bude stáť o 15% energie viac)
- Pravidelne odmrazujte chladničku (úspora 1-2%)
- Pri pečení zatvárajte dvere (úspora 5-7%)
- Nedávajte teplé nádoby a jedlo do chladničky (úspora až 5% energie)

D

Ako ušetriť energiu – pri žehlení a praní

- Používajte žehličku s regulátorom teploty (úspora 5% energie)
- Používajte naparovaciu žehličku (úspora až 10% energie)
- Využívajte celú kapacitu pračky
- Používajte automatické pračky, sú úspornejšie nielen vzhľadom k množstvu spotrebovanej energie, ale aj vzhľadom k vode. Vždy používajte najvhodnejší program (úspora až 5% energie)
- Pravidelne vymieňajte sáčky do vysávača (úspora 10% energie)
- Vymeňte polámané hadice a trubky vysávača (úspora 5-8% energie)

E

Ako ušetriť energiu - osvetlenie

- Vymaľujte miestnosť svetlými farbami (úspora 2% energie)
- Zasaďte rastliny najmenej 5 metrov od stien domov
- Vždy majte čisté okná (úspora 1% energie)
- Vypnite svetlá, ak ich nepotrebujete. Používajte časové spínače alebo senzory pohybu pre vonkajšie osvetlenie
- vymeňte vákuové žiarovky za kompaktné úsporné žiarovky. Ich životnosť je extrémne dlhá (10-krát dlhšia ako u bežných žiaroviek). Náhrada bežnej 75 wattovej žiarovky za 20 wattovú úspornú žiarovku za dobu používania 10 hodín denne, je návratnosť investície do žiarovky splatená skôr než za rok.

3. časť – Investícia do úspory energie - diskusia

1./

Investícia do úspory energie je prospešná pre životné prostredie, ale taktiež aj z ekonomického pohľadu. Je to úspora v dlhodobom časovom horizonte a doba návratnosti býva obdobie 10-15 rokov, preto treba dôsledne zvážiť rozhodnutie a dohody medzi majiteľom, poskytovateľom a užívateľom.

Pri tejto činnosti je úlohou nájsť spoločné riešenie problému, kedy má škola zastaralý a neefektívny vykurovací systém.

2./

Vyberte zástupcu študentov. On/ona bude moderovať diskusiu (učiteľ môže byť moderátorom, iba keď to bude potrebné).

Vystrihnite z nižšie uvedeného formulára meno a informácie o aktéroch.

Vyberte sedem detí, každého pre jednu rolu. Role a pozície môžete meniť podľa aktuálnej situácie.

Ostatní – učitelia, študenti a dospelí budú publikum. Tí by mali mať pripomienky k diskusií.

3./

V priebehu diskusie je dôležité počúvať názory, hľadiská a nakoniec nájsť spoločné riešenie. Dohoda možno bude založená na nových aspektoch, ako napr. investícia v dvoch až troch etapách, hľadanie fondov a sponzorov spoločne s novými aktivitami – úsporou energie a zmenou spotrebiteľských návykov.

TABUĽKA

Rola	Jeho/jej hľadisko
Technik	Na základe skutočnosti a údajov poukáže na skutočnosť, že vykurovanie v škole je neefektívne a nespoľahlivé. Má taktiež vysokú spotrebu elektrickej energie.
Remeselník	Dúfa, že dostane objednávku na prácu a preto zdôrazňuje dôležitosť investície.
Učiteľ/ka	Chcel by zabezpečiť zodpovedajúcu teplotu a pohodlie pre svojich študentov.
Rada rodičov	Majú na zreteli iba potreby detí, vyžadujú rýchle riešenie a jednanie.
Zástupca miestneho zastupiteľstva (majiteľ a prevádzkovateľ školy)	V jeho záujme je nájsť najlacnejšie riešenie bez zasahovania strán rodičov. Dokonca aj ďalšie prevádzkovanie súčasného systému je pre neho riešením.
Riaditeľ	Pokúša sa nájsť rovnováhu medzi prostriedkami a riešením problému, snaží sa nájsť dlhodobé riešenie.
Študentská rada	Doporučuje variantu úspory, zmenu spotrebiteľského modelu a prichádza s nápadmi investícií za ušetrené peniaze.

4.časť – Detektory tepelných strát

1./

Toto cvičenie by sa malo odohrávať v zimných mesiacoch, kedy sa v domácnostiach vyhrieva. Pri tejto aktivite budú deti merať doma teplotu, v rôznych miestnostiach. Budú zisťovať a vypočítavať, a koľko percent by sa mohol znížiť ich rodinný účet za elektrickú energiu.

2./

Rozdajte všetkým deťom nasledujúcu tabuľku (môže byť v elektronickej podobe):

Miestnosť	Nameraná teplota	Doporučená teplota	Miera úspory (1 C° zodpovedá 6%)
Obývačka		21 C°	
Kuchyňa		21 C°	
Spáľňa		18 C°	
Detská izba		18 C°	
Kápeľňa		23 C°	

3./

Mali by ste taktiež zistiť nasledujúce fakty. Aby sme mohli regulovať teplotu v každej miestnosti, musíme byť vybavení vhodným regulačným zariadením, ktoré je nainštalované do vykurovacieho systému. Môže to byť termostat umiestnený v miestnosti alebo priamo na radiátore v prípade, že dom má svoj systém vykurovania. Ak je teplo privádzané z centrálnej kotolne, regulácia je zložitejšia, ale ľahko ovládateľná.

Deti by mali zistiť, či môže byť teplota regulovaná. Ak áno, musia zistiť, aký majú doma vykurovací systém. Ďalej, či je teplota rovnaká po celý deň a po celý týždeň, alebo je na noc nižšia, napr. medzi polnocou a piatou hodinou ráno. A taktiež, ak v dome nikto nie je, keď sú deti v škole a rodičia v práci, napr. medzi 8.30 a 13.00?

4./

Vypočítajte zadanie, kedy zvýšenie teploty je o jeden stupeň vyššie než je doporučená teplota, čím sa zvýši účet za energiu o 6%. Spýtajte sa detí, koľko percent by mohli ušetriť, keby ich dom/byt bol vykurovaný na doporučenú teplotu.

Možnosti regulácie a rozdiely v teplotách v priebehu dňa by mali byť zohľadnené.

POKRAČOVANIE

zadajte študentom úlohu, aby napísali 3 body o tom, čo doma urobia pre to, aby ušetrili energiu. Tieto tri body berte ako záväzok. O ich nápady by sa deti mali podeliť s rodičmi – je to veľmi dôležité.

Diskutujte o najlepších plánoch a nápadoch.

O 1-2 mesiace neskôr sa vráťte k vyššie uvedeným otázkam na 20 minút, rozprávajte a pýtajte sa detí, čo urobili ohľadom svojich sľubov. Taktiež sa spýtajte, či ich rodičia v úspore energie podporili a nasledovali.