



Funded by
the European Union



Plan de lecție

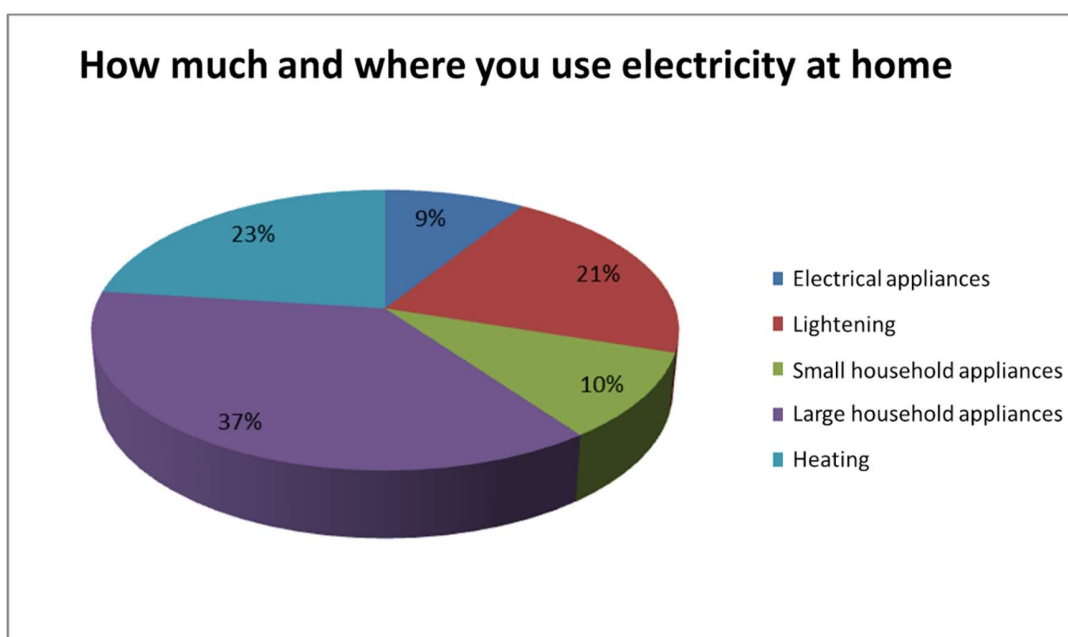
utilizând metoda de predare STEAM.

Subiect: Măsuri de economisire a mediului (de exemplu, termostate inteligente, termostate de aer, decuplare, reducerea consumului de apă).

Întreaga economie modernă și modul de viață al oamenilor se bazează pe utilizarea energiei electrice. Aceasta este necesară în fiecare zi și aproape peste tot: în casă, în producție, în turism, în servicii și industrie, în medicină și știință. Deși astăzi energia electrică este produsă în multe moduri diferite, ea nu este furnizată oamenilor în mod gratuit. Dimpotrivă, energia electrică, ca și alte produse, tinde să se scumpească. Economisirea energiei electrice nu este utilă doar pentru a reduce costurile casnice, ci și pentru a contribui la salvarea planetei. La urma urmei, a fi descumărat nu este doar util, ci și la modă.

Pentru a reduce costurile de utilizare a energiei electrice, este important să știți pentru ce o utilizați în casa dumneavoastră, în primul rând. Cea mai mare parte a energiei este consumată de cele mai importante și frecvent utilizate aparate mari: frigiderul, cuptorul, mașina de spălat, uscătorul de rufe etc. Încălzitorul și aerul condiționat vin pe locul al doilea. Iluminatul, electrocasnicele mici și aparatele electronice se află pe locul al treilea.

Gospodăriile casnice utilizează energie pentru încălzirea spațiilor, apă caldă, electricitate generală, gătit și răcire.



Măsuri de economisire a energiei în gospodării:

Pasul I: Începeți cu obiceiurile care determină consumul de energie (transformare comportamentală):

1. Lucrul de la distanță (cel puțin 2-3 zile pe săptămână, dacă vă deplasați cu mașina personală la locul de muncă). Este bine de știut că un laptop consumă cu până la 90% mai puțină energie electrică decât un computer fix.
2. Reducerea temperaturii interioare:
 - Reduceți temperatura cu 1 grad (sau mai mult, dar în condiții de igienă);
 - Reduceți temperatura la 17-18 grade atunci când nu sunteți acasă și pe timp de noapte.
 - Temperatura din bucătărie poate fi redusă, deoarece, de obicei, este oricum caldă din cauza căldurii provenite de la oale aburinde, cuptoare etc.
3. Utilizați mașina de spălat în mod eficient:
 - spălați cu o încărcătură completă;
 - se spală în apă rece (în funcție de situație);
 - utilizați funcția de întârziere (utilizând tariful de noapte).
4. Folosiți eficient frigiderul:
 - nu lăsați ușa deschisă și ștergeți garniturile de cauciuc de pe ușă;
 - curățați periodic radiatorul din spatele frigiderului.
 - De asemenea, este important să acordați atenție locului în care este amplasat frigiderul. Dacă puneți frigiderul lângă o fereastră cu lumina directă a soarelui, un radiator sau o altă sursă de căldură în lateral, poate fi un model economic de top, dar tot va consuma multă energie electrică.
 - dezghețați periodic frigiderul;
 - setați o temperatură mai ridicată în funcție de condițiile de depozitare a alimentelor.
5. Utilizarea eficientă a aerului condiționat. În timpul verii, mulți oameni instalează sisteme de răcire pentru a evita ca soarele să le pătrundă prin ferestre. Aerul condiționat reprezintă aproximativ 17% din consumul mediu anual de electricitate al unei gospodării. Iar în zilele mai călduroase, poate chiar mai mult. Reglați sistemele de răcire a aerului în funcție de raportul dintre temperaturile exterioare și cele interioare. Tehnologia modernă face posibil acest lucru. Aparatul de aer condiționat va răci aerul doar atunci când se schimbă parametrii aerului corespunzător.
6. Aerisiți corespunzător locuința:
 - Aerisiți după cum este necesar;
 - Nu lăsați ferestrele și ușile deschise pentru perioade lungi de timp în timpul sezonului rece;
 - Folosiți hota de bucătărie numai atunci când gătiți.
7. Programarea consumului de energie pentru orele de noapte sau de weekend (pentru cei care au un plan de energie electrică cu două fusuri orare). Înlocuirea becurilor convenționale cu becuri LED poate economisi până la 80% din energia electrică. Iluminatul cu becuri LED este de trei ori mai eficient decât cel cu becuri fluorescente și de până la 12 ori mai eficient decât becurile cu incandescență.
8. Opriți aparatele de uz casnic nefolosite.
9. Fierbeți apa într-un ceainic în funcție de cerințele individuale, dar nu mai mult.
10. Utilizați mai eficient mașina de spălat vase: - utilizați modul eco; - încărcați mașina de spălat vase complet; utilizați funcția de întârziere.
11. Gătitul mai inteligent utilizează energia în mod mai înțelept.

Etapa II: analiza consumului de energie:

1. Evaluați consumul de energie al gospodăriilor:

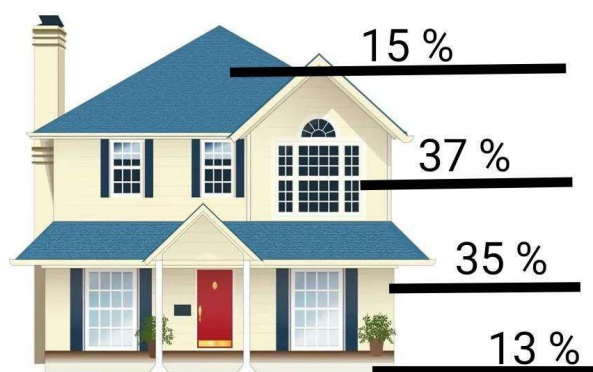
- Evaluați consumul de energie;
- Identificați aparatele din casă care consumă cel mai mult energie și evaluați oportunitățile de reducere a costurilor;
- Întrebați furnizorul de energie dacă oferă inspecții gratuite sau la preț redus ale locuinței și ale utilităților sau sfaturi privind economisirea energiei.

2. Identificați zonele în care sistemele energetice sau ingineresti ale locuinței consumă cea mai multă energie.

3. Utilizați aplicația (aplicațiile) mobilă (mobile) pentru a monitoriza consumul de energie al gospodăriei dvs.

4. Iluminatul direcționat poate economisi până la 40% din energia electrică din locuința dumneavoastră. Ce este iluminatul țintit? Dacă vă place să citiți, să vă uitați la televizor sau să tricotați seara, aprindeți o lumină acolo unde vă aflați cel mai des. Vei avea o mică insulă confortabilă pentru hobby-urile sau munca ta, fără a fi nevoit să ai lumina principală în cameră. În casele în care nu aveți nevoie de iluminare constantă, dar nu doriți să apăsați de fiecare dată pe întrerupătoare, puteți instala corpuri de iluminat sensibile la atingere. De exemplu, în curte. Nu se va risipi curentul electric și nu va trebui să vă faceți griji de fiecare dată că lăsați o lumină aprinsă în curte peste noapte.

Pasul III: reducerea consumului (repararea a ceea ce este murdar sau uzat)



Clădirea pierde căldură prin toate părțile sale, doar că mărimea pierderilor variază. Aproximativ 35% din căldură se pierde prin pereți, 37% prin ferestre, 15% prin acoperiș și 13% prin placa de subsol.

1. Reducerea pierderilor de căldură:

- eliminarea scurgerilor (la ferestre, pervazuri, uși);

2. Asigurarea faptului că aparatele de încălzire funcționează cât mai eficient posibil:

- păstrați aparatele de încălzire (radiatoare) departe de mobilier sau alte obiecte;
- îndepărtați praful de pe suprafețele de încălzire;
- alegeți lungimea potrivită a perdelelor de fereastră.

3. Întreținerea sistemului de încălzire și de apă caldă al casei:

- Spălați și curățați în mod regulat interiorul sistemului;
- Să respecte cerințele privind întreținerea și exploatarea sistemului;
- Aerisiți radiatoarele la timp.

4. Utilizați mai multă lumină naturală.

5. Neglijarea aparatelor electrocasnice poate duce la creșterea facturilor de energie: un ceainic și un fier de călcat înfundat, un aragaz și un cuptor murdar și un aspirator plin vor încerca să funcționeze la capacitate maximă și, prin urmare, vor consuma mai multă energie.

ETAPA IV: instalarea de îmbunătățiri mici și mijlocii

1. Modernizarea centralelor termice.

2. Înlocuirea unui cazan cu un cazan mai eficient sau cu o pompă de căldură.

3. Înființarea unei centrale solare fotovoltaice.

4. Instalarea de colectoare solare termice.

5. Îmbunătățiri la sistemul de încălzire și apă caldă al casei:

- modernizarea sau adăugarea de izolație la conductele de încălzire și de apă caldă;
- instalarea și reglarea termostatelor;

- instalarea unui capac izolator (reflector) în spatele aparatului de încălzire. În cazul locuințelor private sau al blocurilor de apartamente în care sistemul de încălzire a fost modernizat, termostatele reprezintă o modalitate excelentă de a reduce costurile de încălzire. Acestea pot fi instalate pe fiecare calorifer și vă permit să le reglați temperatura în mod individual. Astfel, diferite încăperi pot fi menținute la temperaturi diferite, încălzind-o pe cea în care vă aflați cel mai mult și lăsând setările minime dacă plecați din casă.

6. Înlocuiți becurile ineficiente cu unele mai eficiente.

7. Instalați senzori de mișcare pentru a controla iluminatul. În casele în care nu aveți nevoie de un iluminat constant, dar nu doriți să acționați de fiecare dată întrerupătoarele, puteți instala corpuri de iluminat sensibile la atingere. De exemplu, în curte. Nu se va irosi curentul electric și nu va trebui să vă faceți griji de fiecare dată dacă ați lăsat o lumină aprinsă în curte peste noapte.

8. Utilizarea unor aparate de apă caldă de capacitate mai mică.

9. Instalarea de jaluzele simple sau izolate.

10. Atunci când achiziționați aparate electrocasnice noi, alegeți aparate cu cel mai înalt indice de eficiență energetică posibil.

PASUL V: modernizarea și îmbunătățirea substanțială a eficienței

1. Renovarea/modernizarea blocurilor de locuințe:

- izolarea clădirilor;
- asigurarea etanșeității la aer;
- instalarea unui sistem de ventilație cu întrerupere termică;
- modernizarea sistemelor ineficiente de încălzire și de alimentare cu apă caldă;
- geamuri pentru balcoane și logii.

2. Modernizarea locuințelor individuale:

- etanșeitate la aer;
- izolarea exterioară a clădirii;
- izolarea internă a pereților;
- instalarea unei a doua uși exterioare.

Reducerea consumului de apă

Știați că 97,5% din apa din lume provine din mări și oceane? Din păcate, apa lor nu este potabilă. Izvoarele și rezervele de apă subterană reprezintă doar un mic procent din totalul rezervelor de apă ale planetei. Datorită acestei cantități infime de apă, noi, oamenii, încă mai trăim.

Apa dulce nu este doar pentru menținerea vieții. Facem baie în ea, ne spălăm hainele și o folosim în industrie. Consumul casnic este deosebit de ridicat. Din păcate, rezervele de apă potabilă nu sunt nelimitate.

Până în 2050, se preconizează că lumea se va confrunța cu o penurie severă de apă dulce. În țările în care rezervele de apă subterană sunt puțin mai mari, aceasta poate deveni o sursă de venit, dar și de supraviețuire. Acest lucru nu înseamnă că aceste țări nu pot economisi apa. Dimpotrivă, dacă nu economisim, vom irosi acest potențial în loc să îl lăsăm generațiilor viitoare.

Lituanianul mediu consumă în jur de 70 de litri de apă potabilă rece centralizată pe zi (date din 2023). Am putea reduce semnificativ acest număr.

Cum să economisiți apa cu înțelepciune?

- Când vă spălați pe dinți, închideți apa.

O persoană obișnuită se spală pe dinți timp de 3 minute. Știți câtă apă iese de la robinet în acest timp? Optsprezece litri. Pe baza cantității zilnice de apă potabilă, aceasta este suficientă pentru a fi consumată de 9 persoane. Așadar, în timp ce vă spălați pe dinți, închideți apa. Ar putea salva viața cuiva.

- Tratamentele la duș nu trebuie să dureze ore întregi.

Folosim între 6 și 45 de litri de apă proaspătă pe minut atunci când facem un duș. Doriți să vă reduceți facturile la apă? Luați în considerare cumpărarea unui cap de duș care amestecă aerul și apa sau a unui regulator al jetului de apă.

- Repară un robinet care picură.

Se estimează că un robinet care picură poate irosi până la 15 litri de apă potabilă pe zi. Asta înseamnă 5 500 de litri pe an. În cazul unei penurii severe de apă, acest lucru ar fi suficient pentru a salva o familie de 4 persoane. Detectarea acustică a punctelor de scurgere a apei este o metodă frecvent utilizată în practică. Este o metodă foarte bine stabilită de mult timp și, pe de o parte, foarte simplă și destul de fiabilă. Noile evoluții tehnologice au făcut posibilă instalarea de senzori acustici direct pe conductele de apă din puțuri.

- Folosiți rezervoare de stocare a apei de ploaie.

Rezervoarele de stocare a apei de ploaie sunt o modalitate excelentă de a economisi bani prin utilizarea apei de ploaie pentru grădinărit, legumicultură sau lucrări în aer liber. Instalați-le și folosiți această resursă gratuită pentru a vă uda florile, a vă spăla mașina sau a vă curăța geamurile. Astfel, veți economisi aproximativ 5.000 de litri de apă dulce pe an.

- Folosiți o stropitoare.

Furtunurile de irigare pot consuma 1 000 de litri de apă potabilă pe oră. Prin urmare, este mult mai ecologic să se aleagă recipientele de udare. În plus, mulcirea și irigarea se fac cel mai bine dimineața devreme sau seara târziu pentru a reduce evaporarea și a economisi rezervele de apă.

- Un ulcior cu apă în frigider.

Umpleți un ulcior cu apă de la robinet și puneți-l în frigider. Dacă vă pregătiți din timp o băutură răcoritoare, vă veți mulțumi mai târziu. Când vă este sete, puteți să vă turnați un pahar de apă rece și să vă bucurați. Puteți adăuga mentă, felii de lămâie sau cuburi de gheață. Este o modalitate mult mai plăcută de a vă reîmprospăta decât să stați lângă un robinet neascuțit așteptând ca apa rece să înceapă în sfârșit să curgă.

- Investiți în economisirea apei.

Este timpul să vă actualizați obiectele de uz casnic? Aceasta ar putea fi ocazia perfectă pentru a face primul pas către un stil de viață mai ecologic. Înlocuiți robinetul vechi cu unul nou, care economisește apă. Alegeți dușuri, toalete, mașini de spălat rufe și mașini de spălat vase eficiente din punct de vedere al consumului de apă: veți face o favoare mediului și buzunarului dumneavoastră.

- A doua viață a apei de spălat vase.

Spălatul vaselor, spălatul hainelor și scăldatul reprezintă aproximativ 50% din consumul zilnic de apă. Acest lucru creează "apa gri". Aceasta este denumită astfel din cauza culorii sale cenușii. Utilizarea acestei ape ar economisi mulți litri de apă. Putem stoca apa de baie și de chiuvetă în recipiente de 5 litri. O puteți folosi apoi pentru a vă uda plantele sau pentru a trage apa la toaletă (desigur, este important să alegeți. La urma urmei, nu veți spăla apă cu detergent sau impurități de detergent sau detergent de vase pe plantele dvs.).

- Apele reziduale - apa produsă în timpul procesului de producție - pot fi tratate și utilizate.

pentru a uda grădinile, florile și gazonul. Avem turnuri de răcire care au nevoie de multă apă (netratată pentru a elimina bacteriile și alți poluanți), așa că, dacă am putea folosi această apă, am putea economisi foarte multă apă.

- Alte inițiative de economisire a apei includ sisteme de colectare a apei de ploaie de pe acoperișuri și iazuri naturale de apă dulce în așezările din jur, care sunt întreținute pentru a returna apa în sol.
- Una dintre cele mai mari economii de apă în viitor va fi înlocuirea apei curate cu apă reciclată prin utilizarea echipamentelor de "curățare pe loc" (CIP). Este o schimbare simplă care va economisi și mai multă apă în viitor.

De ce este important să economisim apa?

Știați că orașul New York folosește astăzi cu 30% mai puțină apă decât în 1979, deși are cu un milion de locuitori în plus? Această schimbare dramatică s-a produs deoarece americanii au luat măsuri simple de economisire a costurilor. Probabil că este de la sine înțeles că a economisi bani înseamnă a cheltui mai puțin și a trăi mai frumos cu natura.

- **Reducerea consumului de energie.**

Tratarea apelor uzate este un proces care necesită multă energie. Încălzirea apei este, de asemenea, un proces energointensiv. Economisirea apei economisește atât energie, cât și bani.

- **Reduceți costurile.**

Apa costă bani. Reducerea costului acesteia vă va ajuta să cheltuiți mai mulți bani pentru activități de agrement. La urma urmei, este mult mai plăcut să cheltuiți bani pe călătorii sau cadouri decât pe facturi

de apă, nu-i așa? Țineți evidența cantității de apă pe care o folosiți. Dacă vreți să luați în serios economisirea apei, începeți să numărați câtă apă folosiți în fiecare zi. Puteți face acest lucru prin monitorizarea contoarelor dvs. Sau, atunci când primiți factura, calculați cantitatea de apă pe care o utilizați împărțind metrii cubi la numărul de zile și la numărul de persoane care locuiesc în casă.

Literatură: <https://www.ena.lt/uploads/PDF-EVE/Energijos-taupymo-gaires.pdf>
Praktiška namų, minčių ir pinigų tvarkymo knyga.Rasa Banelė.Tera Publika. Kaunas. 2022

Lecția 1

Elevii urmăresc un filmuleț cu materiale despre economisirea apei acasă și numără exercițiile

Exercițiul 1

4 litri de apă curg din robinet pe minut. Dacă o persoană se spală pe dinți timp de 2 minute dimineața și seara, câtă apă irosește?

$$4 \times 4 = 16 \text{ (l)}$$

Exercițiul 2

Dacă sunt 4 persoane în familie. Câtă apă vor folosi? Câți litri de apă va folosi o familie de 4 persoane pe lună?

$$4 \times 16 = 64 \text{ (l)} \quad 64 \times 30 = 1920 \text{ (l)}$$

Exercițiul 3

1 pahar de apă ar fi suficient pentru a vă curăța dinții. 1 persoană ar folosi 0,5 l de apă pe zi. Câți litri de apă va folosi pe lună?

$$30 \times 0,5 = 15 \text{ (l)}$$

Exercițiul 4

În cazul în care în familie sunt 4 persoane. Câți litri de apă ar economisi pe zi?

$$4 \times 0,5 = 2 \text{ (l)}$$

Exercițiul 5

Câți litri de apă ar folosi o familie de 4 persoane?

$$4 \times 15 = 60 \text{ (l)}$$

Exercițiul 6

Câți litri de apă ar economisi o familie de 4 persoane?

$$1920 - 60 = 1860 \text{ (l)}$$

[Gamtos išteklių taupymas www.ismaniejrobotai.lt](http://www.ismaniejrobotai.lt) 1-4 klasei .Dirba ir planšetėse - YouTube

https://www.youtube.com/watch?v=bvZCdMecEo&ab_channel=greentreks (Apă curată: O lungă călătorie de la sursă la robinetul nostru)

https://www.youtube.com/watch?v=O-MkOgDQllo&ab_channel=MediaLab

<https://create.kahoot.it/share/energy/5ee53b9f-0f71-47d1-a781-4f69291a5aa7>

Știință

Lecția 2.

https://www.youtube.com/watch?v=h4RmNNve3lc&ab_channel=DavidSmith

1. Lucrați în grupuri. Colectarea de date privind economisirea energiei electrice în spațiile școlare în timpul pauzelor.
2. Lucrați în grupuri. Sistematizarea datelor într-un tabel și reprezentarea lor într-o diagramă.
3. Lucrați în grupuri. Prezentarea datelor în fața colegilor de clasă.

Artă

Construiți o casă economică din deșeuri.



Teatru. "Cei trei purceluși"