MOKYMOSI VEIKLŲ BE KOMPIUTERIO RINKINYS

Energijos vartojimo mažinimas namų ūkyje

Ši veikla be kompiuterio padeda besimokantiesiems suprasti, kaip energija vartojama įprastame namų ūkyje ir kaip veiksmingai sumažinti jos vartojimą. Dalyviai nagrinėja susistemintą informaciją apie prietaisus, šildymo ir vėsinimo sistemas bei kasdienius įpročius. Ji pateikta šiame dokumente informacinių lentelių ir situacijų aprašų forma. Dalyviai analizuoja energijos vartojimą, atpažįsta neefektyvius įpročius ir kuria paprastas taisykles vartojimui bei išlaidoms mažinti. Veikla sieja realius iššūkius (aukštas energijos kainas ir sezoninius svyravimus) su informatinio mąstymo gebėjimais.

Tikslinė grupė:

- ☐ žemos kvalifikacijos suaugusieji, kurių skaitmeninės kompetencijos menkos;
- ☐ žemos kvalifikacijos suaugusieji, kurie yra įgiję ribotą formalųjį išsilavinimą ar kvalifikaciją;
- ☑ žemos kvalifikacijos suaugusieji, retai dalyvaujantys mokymosi visą gyvenimą veiklose ar mokymuose.

Mokymosi tikslai

Šios veiklos metu suaugusieji besimokantieji ugdys gebėjimus:

- suprasti, kam namų ūkyje suvartojama daugiausia energijos;
- atpažinti neefektyvaus energijos vartojimo įpročius;
- atpažinti kasdienius ir sezoninius energijos vartojimo dėsningumus;
- kurti praktines energijos vartojimo mažinimo strategijas;
- taikyti informatinį mąstymą priimant kasdienius taupymo sprendimus.

Kompetencijų sritys

a) Inovacijų kompetencijos

- ☐ Kūrybiškumas
- ☐ Kritinis mąstymas
- ☐ Problemų sprendimas
- ☐ Bendravimas

Co-funded by the European Union

Šis projektas bendrai finansuotas Europos Komisijos programos „ERASMUS+“ lėšomis. Šiame leidinyje pateikiama tik autorių nuomonė. Nei Europos Komisija, nei SEPIE negali būti laikomos atsakingomis už šiame leidinyje pateiktos informacijos naudojimą.

Tema

Energijos vartojimo efektyvumas ir tvari gyvensena

Trukmė

75 minutės

Lygis

Pradedančiųjų

Taikomi informatinio mąstymo principai

☑ Dekompozicija
☑ Šablonų atpažinimas
☐ Abstrakcija
☑ Algoritminis mąstymas

Metodas

☑ Žaidybinimas
☑ Mokymasis sprendžiant iššūkius
☑ Bendradarbiavimu grįstas mokymasis
☑ Patirtinis mokymasis

☐ Bendradarbiavimas

b) Informacinio raštingumo kompetencijos

☐ Gebėjimas rasti, suprasti ir kritiškai analizuoti informaciją

☐ Skaitmeninio ir vaizdinio turinio interpretavimas

☐ Žiniasklaidos įtakos ir šališkumo suvokimas

c) Gyvenimo ir karjeros kompetencijos

☑ Lankstumas ir gebėjimas prisitaikyti

☑ Iniciatyvumas ir savarankiškumas

☑ Socialumas ir tarpkultūrinė kompetencija

☑ Produktyvumas

☑ Lyderystė ir atsakomybė

Mokymosi rezultatai

Atlikę veiklą suaugusieji besimokantieji geba:

- suskirstyti namų ūkio energijos vartojimą į pagrindines kategorijas (šildymą, vėsinimą, prietaisus);
- nustatyti didžiausio vartojimo laikotarpius ir vartojimo dėsningumus;
- sutelkti dėmesį į sritis, kuriose galima sutaupyti daugiausia energijos;
- kurti paprastas taisyklėmis pagrįstas energijos vartojimo mažinimo strategijas;
- priimti pagrįstus sprendimus namų ūkio energijos išlaidoms mažinti.

Fasilitatoriaus užrašai

- Prietaisų informacinė lentelė (žr. toliau). Dalyviai naudoja kitame puslapyje pateiktą spausdintą lentelę su 12 buitinių prietaisų pavadinimais, kategorijomis, tipine galia ir naudojimo dažnumu. Kortelių nereikia – dirbama tiesiogiai su lentele.
- Situacijų aprašai (žr. toliau). Dokumente pateiktos trys situacijos: darbo diena žiemą, vasaros savaitgalis ir pereinamojo sezono vakaras. Kiekviena apibūdina įprasto namų ūkio energijos vartojimą tą dieną. Dalyviai skaito ir analizuoja šiuos aprašus.
- Skatinkite dalyvius dalytis asmenine patirtimi.

Fasilitatoriai gali keisti sudėtingumą įtraukdami apribojimų, pvz., riboto biudžeto, ekstremalių oro sąlygų.

1 žingsnis. Energijos vartojimo skaidymas į dalis (dekompozicija)

Dalyviai naudojasi toliau pateikta prietaisų informacine lentele (1 priedas), kurioje išvardyta 12 įprastų energijos vartojimo namuose šaltinių: elektrinis šildytuvas, oro kondicionierius, šaldytuvas, skalbyklė, džiovyklė, indaplovė, elektrinė orkaitė, LED apšvietimas (vienam kambariui), televizorius, nešiojamasis ar stacionarus kompiuteris, telefono įkroviklis ir budėjimo režimu veikiantys prietaisai. Nurodytas kiekvieno prietaiso pavadinimas, kategorija, tipinė galia vatais ir naudojimo dažnumas: kasdien, retkarčiais ar sezoniškai.

Jų prašoma:

- suskirstyti energijos vartojimą į kategorijas: šildymą ir vėsinimą, buitinius prietaisus, apšvietimą ir vartojimą budėjimo režimu;
- nustatyti, kurie prietaisai naudojami ar kurios veiklos atliekamos kasdien, retkarčiais ar sezoniškai;
- apytiksliai įvertinti, kurioms kategorijoms tenka daugiausia energijos ir didžiausia sąskaitos dalis.

Fasilitatoriaus pagalba:

- Klauskite: „Kurie prietaisai veikia visą dieną?“, „Kurių galia didžiausia?“
- Skatinkite dalyvius apmąstyti savo namų ūkio įpročius.

Šis žingsnis padeda bendrą energijos vartojimą suskaidyti į aiškias ir suprantamas dalis.

2 žingsnis. Šablonų atpažinimas

Dalyviai skaito tris toliau pateiktus realistiškos namų ūkio dienos aprašus: A – žiemos darbo diena: šalta, šildoma visą dieną, vakare gaminamas maistas, skalbyklė įjungiama kartą; B – vasaros savaitgalis: karšta, veikia oro kondicionierius, keli žmonės visą dieną būna namuose, dažnai naudojami prietaisai; C – rudens vakaras: oras švelnus, nešildoma ir nevėsinama, šeima grįžusi iš darbo ar mokyklos, naudojamas televizorius ir maisto gaminimo prietaisai.

Jų prašoma:

- atpažinti energijos vartojimo dėsningumus, pavyzdžiui:
    - didesnį šildymo poreikį žiemą ar vėsinimo poreikį vasarą;
    - didesnį elektros vartojimą vakarais, kai žmonės būna namuose;

    - dažną tam tikrų prietaisų naudojimą konkrečiu laiku;
- atpažinti neefektyvius įpročius: paliktas įjungtas šviesas, perteklinį šildymą ar vėsinimą, pustuščių prietaisų įjungimą;
- aptarti, kaip nedideli kasdieniai įpročiai prisideda prie bendro energijos vartojimo.

Fasilitatoriaus pagalba:

- Skatinkite apmąstyti: „Kada suvartojate daugiausia energijos?“, „Kuriuos įpročius būtų galima pakeisti?“
- Pabrėžkite, kaip šablonų atpažinimas padeda numatyti ir mažinti išlaidas.

Šis žingsnis padeda nustatyti tendencijas ir suprasti didelio energijos vartojimo priežastis.

3 žingsnis. Energijos taupymo strategija (algoritminis mąstymas)

Dalyviai sukuria paprastų, taisyklėmis pagrįstų energijos vartojimo mažinimo strategijų rinkinį.

Dalyviai turėtų:

- sukurti aiškias taisykles, pavyzdžiui:
    - „Skalbyklę ir indaplovę įjungti tik visiškai prikrautas“;
    - „Nenaudojamus šviestuvus ir prietaisus išjungti“;
    - „Nustatyti pastovią, energiją taupančią šildymo ar vėsinimo temperatūrą“;
- sudėlioti idėjas į nuoseklią kasdienę veiksmų seką, pavyzdžiui:
    1. įvertinti kasdienius energijos vartojimo įpročius;
    2. sumažinti nereikalingą vartojimą;
    3. pakoreguoti šildymo ir vėsinimo nustatymus;
    4. stebėti ir įvertinti pokyčius.

Galiausiai dalyviai:

- pristato grupei savo energijos taupymo planą;
- paaiškina, kurios taisyklės turi didžiausią poveikį ir kodėl;
- palygina strategijas ir aptaria, kurios praktiškiausios bei veiksmingiausios.

Fasilitatoriaus pagalba:

- Skatinkite realistiškus sprendimus: „Ar tai galima taikyti kasdien?“
- Pateikite iššūkių (pvz., ekstremalių oro sąlygų, didelio namų ūkio) ir paklauskite, kaip reikėtų pritaikyti strategijas.

Šis žingsnis padeda kurti nuoseklius, praktiškus energijos vartojimo ir išlaidų mažinimo būdus.

Rekomendacijos fasilitatoriui

Prieš veiklą

Pradėkite klausdami dalyvių, kurie buitiniai prietaisai ar sistemos, jų manymu, suvartoja daugiausia energijos. Skatinkite aptarti sezoninius skirtumus, pavyzdžiui, intensyvesnį šildymą žiemą ar vėsinimą vasarą. Paaiškinkite, kad nedideli kasdienių įpročių pokyčiai gali reikšmingai sumažinti energijos vartojimą ir namų ūkio išlaidas.

Veiklos metu

Skatinkite dalyvius pagrįsti pasirinkimus nustatant, kur galima taupyti energiją. Klauskite: „Kuris prietaisas suvartoja daugiausia energijos?“, „Kada energijos vartojimas didžiausias?“, „Kurie veiksmai turėtų didžiausią poveikį?“ Jei reikia, diskusijai paskatinti pateikite praktinių pavyzdžių, pavyzdžiui, skalbti pilna skalbykle arba sumažinti termostato temperatūrą vienu laipsniu.

Po veiklos

Organizuokite diskusiją apie kiekvienos grupės strategijas ir skatinkite dalyvius įvardyti rekomendacijas, kurias jie realiai galėtų taikyti namuose. Pabrėžkite, kad universalaus sprendimo nėra, nes namų ūkių poreikiai ir gyvenimo sąlygos skiriasi.

Baigdami pabrėžkite, kaip informatinis mąstymas padeda analizuoti informaciją, atpažinti dėsningumus, nustatyti veiksmų prioritetus ir kurti praktinę kasdienę tvarką energijos vartojimo efektyvumui didinti.

Prietaisų informacinė lentelė

Lentelę naudokite atliekant 1 ir 2 žingsnius. Kiekviena eilutė žymi vieną energijos vartojimo namuose šaltinį. Atliekant 1 žingsnį, eilutes galima iškirpti arba vertinti kaip atskirus elementus, kuriuos reikia suskirstyti į kategorijas. Atliekant 2 žingsnį, dėsningumams atpažinti naudokite stulpelius „Naudojimo dažnumas“ ir „Metų laikas“.

PRIEDAS Nr. 1

Prietaisas	Kategorija	Tipinė galia, W	Naudojimo dažnumas	Metų laikas
Elektrinis šildytuvas	Šildymas / vėsinimas	2 000	Kasdien (kai šalta)	Žiema
Oro kondicionierius	Šildymas / vėsinimas	1 500	Kasdien (kai karšta)	Vasara

Prietaisas	Kategorija	Tipinė galia, W	Naudojimo dažnumas	Metų laikas
Šaldytuvas	Buitiniai prietaisai	150	Kasdien (veikia nuolat)	Visus metus
Skalbyklė	Buitiniai prietaisai	2 000	Retkarčiais (2–4 k. per savaitę)	Visus metus
Džiovyklė	Buitiniai prietaisai	2 500	Retkarčiais	Visus metus
Indaplovė	Buitiniai prietaisai	1 200	Kasdien arba retkarčiais	Visus metus
Elektrinė orkaitė	Buitiniai prietaisai	2 000	Kasdien	Visus metus
LED apšvietimas (viename kambaryje)	Apšvietimas	10–15	Kasdien (vakarais)	Visus metus (žiemą dažniau)
Televizorius	Elektroniniai prietaisai	100–200	Kasdien (vakarais)	Visus metus
Nešiojamasis / stacionarus kompiuteris	Elektroniniai prietaisai	40–65	Kasdien	Visus metus
Telefono įkroviklis	Elektroniniai prietaisai	5	Kasdien	Visus metus
Budėjimo režimu veikiantys prietaisai (iš viso)	Vartojimas budėjimo režimu	50–100	Kasdien (veikia nuolat)	Visus metus

Situacijų aprašai (2 žingsniui)

A situacija. Žiemos darbo diena

Sausis. Lauke 3 °C. Namų ūkyje gyvena du suaugusieji ir vienas vaikas. Abu suaugusieji 8.00 val. išvyksta į darbą, vaikas – į mokyklą. Elektrinis šildytuvas veikia 6.00–8.00 val. (ryte patalpoms sušildyti) ir 17.00–22.00 val. (vakare). Šaldytuvas veikia nuolat. Vakare pilna skalbyklė vieną kartą skalbia 40 °C temperatūroje. 18.30 val. orkaitė įjungiama vienai valandai vakarienei gaminti. Televizorius veikia 19.00–22.00 val. Visos šviesos įjungtos 6.00–8.00

ir 17.00–22.30 val. Budėjimo režimu veikiantys prietaisai (maršrutizatorius, televizijos priedėlis, mikrobangų krosnelės laikrodis) elektrą vartoja visą dieną.

B situacija. Vasaros savaitgalis

Liepa. Lauke 34 °C. Visa šeima visą dieną namuose. Oro kondicionierius veikia 10.00–23.00 val. (13 valandų). Šaldytuvas veikia nuolat ir dėl karščio atidaromas dažniau nei įprastai. Skalbyklė naudojama du kartus: ryte (pusė įkrovos, 60 °C) ir popietę (pilna įkrova, 40 °C). Po pirmojo skalbimo naudojama džiovyklė. Vakare vieną kartą įjungiama indaplovė. Visą dieną įkraunami keli nešiojamieji kompiuteriai ir telefonai. Televizorius veikia didžiąją popietės ir vakaro dalį. Dieną apšvietimo beveik nereikia, tačiau vakare šviesos įjungtos.

C situacija. Rudens vakaras

Spalis. Lauke 14 °C. Šildymo ir vėsinimo nereikia. Šeima 17.00 val. grįžta iš darbo ir mokyklos. Nuo 17.00 val. virtuvėje, svetainėje ir dviejuose miegamuosiuose dega šviesos; orkaitė 45 minutėms įjungiama vakarienei gaminti; po vakarienės veikia indaplovė; svetainėje įjungtas televizorius; du žmonės nešiojamaisiais kompiuteriais dirba ir mokosi; įkraunami du telefonai. Budėjimo režimu veikiantys prietaisai elektrą vartoja visą dieną. Šeima nakčiai pamiršta išjungti vonios kambario ir koridoriaus šviesas.