



## VĒDINIMO MOKYKLOSE ASPEKTAI

### Tikslai:

- Mokyti mokinius, apie tai kas yra energetinis efektyvumas mokyklose, sutelkiant dėmesį į langų problemas (kadangi jie turi didelės įtakos pastato šildymui ir vėdinimui).
- Mokiniai atkreipia dėmesį į skersvėjus ir išmoksta, kaip jų išvengti naudojant paprastas priemones.
- Mokiniai mokosi, kaip tinkamai vėdinti patalpą, su minimaliais šilumos nuostoliais.

### Bendras užduoties aprašymas:

Daugelyje mokyklų temperatūra blogai kontroliuojama. Mokyklose pernelyg daug šildoma, todėl atsiranda poreikis atidaryti langus. Tokiu būdu netenkama daug šilumos. Kai yra drėgna ir šaltas lauko vėjas susiduria su vidaus šiltu ir sausu oru, - atsiranda kondensacija.

Ši užduotis paskatins mokinius sutelkti dėmesį į nepageidaujamus skersvėjus ties langais.

Mokiniai mokomi, kas yra tinkamas vėdinimas mokyklose ir namuose, pateikiant jiems praktinius pavyzdžius.

Klasės diskusijos tikslas – nustatyti, kas yra vėdinimas ir koku būdu galimas „tinkamas vėdinimas“ (būtinai atitinkamiems deguonies lygiams) ir „netinkamas vėdinimas“ (netyčiniai skersvėjai).

Mokiniai apžiūri klasės langus, ir atlikdami labai paprastą testą, nustato langų sandarumą. Jie atidaro langą, įdeda į rėmą popieriaus lapą ir langą uždaro. Jei jie gali ištraukti popieriaus lapą, tuomet langai nėra pakankamai sandarūs. Jie analizuoja priežastis, pvz. gal rėmai yra supuvę ar iškrypę. Jie gali patikrinti keletą mokyklos langų ir parašyti iš to darbą.

Kai mokiniai išmoksta, kas yra vėdinimas, jie gali išplatinti skrajukes su informacija apie vėdinimo svarbą, kaip klasės turėtų būti vėdinamos, ir kaip atlikti testą langų sandarumui nustatyti.

### Būtinės medžiagos:

- Popieriaus lapai skersvėjams tikrinti, užrašų bloknotas.

### Būtinai mokinių gebėjimai:

- Gebėjimas dirbti grupėje, mokėjimas vesti užrašus.

## Kaip ši užduotis pritaikoma mokymo programoje:

Tikslieji mokslai, matematika, pilietiškumo ugdymo mokslai.

## Saugos aspektai:

Kai kurie langai gali būti pavojingi, ypač esantys aukštesniuose pastato aukštuose. Reikia saugotis, kad neprisiverti pirštų!

Individualūs užduoties etapai:	Būtinasis laikas:
1. Paaiškinkite pratimą vaikams. Vėdinimas yra svarbus energijos efektyvumo aspektas. Nepageidaujami skersvėjai gali būti labai žalingi energijos atžvilgiu. Pagalbine priemone galėtų būti reklaminė medžiaga, esanti vietinėse energetikos agentūrose.	Įžanga ir pasiruošimas
2. Paaiškinti skirtingus metodus, kuriais galima išmatuoti skersvėjų prie lango, naudojant paprastą popieriaus lapą, ir leisti mokiniams atlikti užduotį šioje klasėje ir kitoje. Tai – labai paprastas testas. Mokinys turi atidaryti langą, įdėti popieriaus lapą į lango rėmą, ir uždaryti langą. Jei popieriaus lapą sunku ištraukti, - tuomet langai nėra pakankamai sandarūs. Tai darydami mokiniai taip pat išmoksta, kas yra „teisingas vėdinimas“, t.y. naujas oro gūsis, kad papildyti deguonies lygius arba naudojant konvencines sroves paskirstyti šilumą.	Užduotis ir analizė – 1 pamoka
3. Mokiniai pasižymi, kurie langai yra sugedę. Galima atlikti palyginimą tarp dviejų klasių langų – viena kurių yra mokyklos pietinėje pusėje, o kita – šiaurinėje. 9-10 metų mokiniai gali paruošti skrajukes su informacija apie tai, kaip tinkamai vėdinti klases, ir išdalinti jas visoms klasėms.	
4. Papildoma užduotis – suformuoti savanorių komandą, kuri patikrintų visų klasių langus. Ji galėtų parengti ataskaitą mokyklos vadovybei. Ten kur langai geri, mokiniai galėtų pažymėti, ar vėdinimas tose klasėse yra tinkamas mokymosi sąlygoms.	Užduotis ir analizė – 1 pamoka
5. Mokiniai galėtų pakartoti užduotį namuose ir padaryti pranešimą savo tėvams (tėvai turėtų iš anksto su tuo sutikti!)	Išrinktai komandai

## Pasiūlymai, kaip pritaikyti kitoms mokymosi užduotims:

“Energiją taupantis namas” – Testas paaiškinantis vaikams namo izoliacijos svarbą taupant energiją

„Specialieji energijos tyrėjai“ – Mokiniai eksperimentuoja su trimis šilumos mainų rūšimis: laidumu, konvekcija ir spinduliavimu.

## **Variantai:**

---

Didesnis užduoties sudėtingumas, kad ši būtų labiau pritaikyta vyresniems vaikams: mokiniai gali įvertinti netinkamo vėdinimo nuostolius.

Didesnis informacijos platinimas: tegu klasė paruošia prezentaciją tėvams arba visai mokyklai.

## **Turimos pagalbinės mokymo priemonės:**

---

- 1 pagalbinė mokymo priemonė – papildomi duomenis apie vėdinimą
- 2 pagalbinė mokymo priemonė – tinkamas vėdinimas
- 3 pagalbinė mokymo priemonė – santykis tarp temperatūros ir drėgnumo arba sienų temperatūrų
- 4 pagalbinė mokymo priemonė – duomenų lentelė



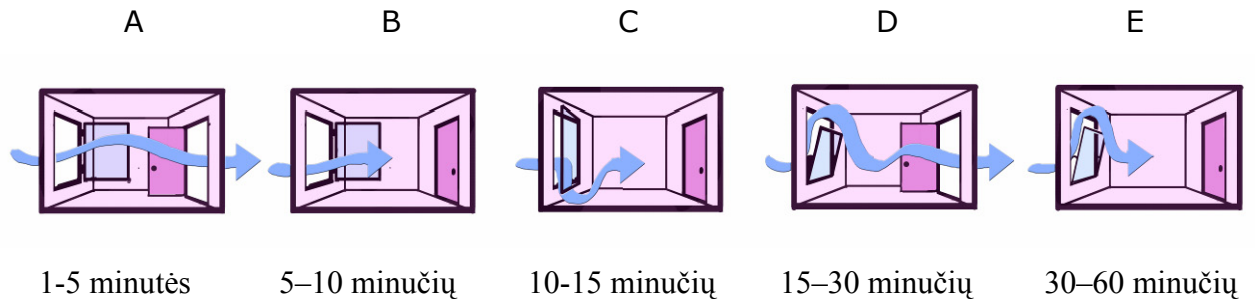
## Papildomi duomenis apie vėdinimą

[Kiekvienas partneris įdės savo duomenis]



## Tinkamas vėdinimas

Laikas, būtinas tinkamam natūraliam vėdinimui, kurio dėka įvyksta oro pasikeitimas, yra pavaizduotas žemiau pateiktose paveiksluose. Būtinasis laikas priklauso nuo pasirinkto vėdinimo metodo.



A – vėdinimas plačiai atvertais langais ir durimis

B – vėdinimas tik plačiai atvertais langais

C – vėdinimas nežymiai atvertais langais

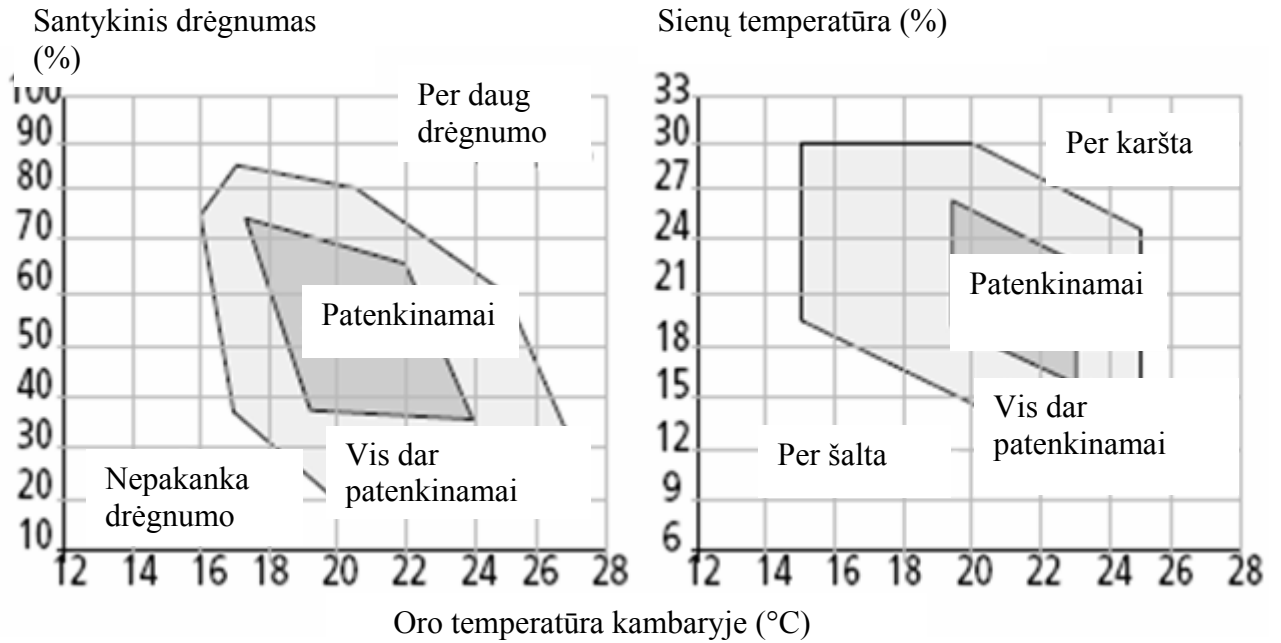
D – vėdinimas dalinai pravertais langais ir plačiai atvertomis durimis

E – vėdinimas tik dalinai pravertais langais

Šaltinis: [www.aure.si](http://www.aure.si)



## Santykis tarp temperatūros ir drėgnumo arba sienų temperatūrų



Šaltinis: [www.aure.si](http://www.aure.si)



### Duomenų lentelė – A klasė

Langas	Blogas sandarumas	Geras sandarumas	Langus reiktų keisti

### Duomenų lentelė – B klasė

Langas	Blogas sandarumas	Geras sandarumas	Langus reiktų keisti



**Paieškos žodžiai:**

<b>Bendra tema</b>	<b>Energetinė tema</b>	<b>Mokomasis dalykas</b>	<b>Amžiaus intervalas</b>
Transportas	Darni plėtra	<b>Tikslieji mokslai</b>	<b>6-8 metai</b>
<b>Patalpų šildymas ir aušinimas</b>	Atsinaujinanti energija	<b>Matematika</b>	<b>9-10 metų</b>
Karštas ir šaltas vanduo	<b>Energijos efektyvumas(šnaudos)</b>	<b>Pilietiškumo ugdymo mokslai</b>	<b>11-12 metų</b>
Apšvietimas	Transportas su sumažintu CO2 išmetimu		
Elektros prietaisai			