



VIDIKI PREZRAČEVANJA V ŠOLAH

Cilji:

- Poučiti učence o energetski učinkovitosti v šolah, s poudarkom na temah, povezanih z okni (le-ta namreč močno vplivajo na ogrevanje in prezračevanje stavbe).
- Učenci poiščejo vire prepaha in se naučijo, kako jih preprečiti s preprostimi ukrepi.
- Učenci se naučijo prezračevanja z minimalnimi izgubami toplote.

Splošen opis dejavnosti:

Veliko šol ima slab nadzor nad temperaturami. Šole so včasih premočno ogrevane, obenem pa imajo zato odprta okna, posledica tega pa so velike izgube toplote. Takšno postopanje pa povzroča tudi kondenzacijo, kadar vlaga ali hladen zunanji zrak vdreta v topel in suh notranji zrak.

Pri tej dejavnosti se bomo osredotočili na odkrivanje neželenih prepahov pri oknih.

Učence s praktičnimi primeri poučimo o primernem prezračevanju v šoli in doma.

Namen razprave v razredu je ugotoviti, kaj prezračevanje sploh je ter kako lahko 'prezračujemo pravilno' (potrebno za zadostne količine kisika) in kako 'napačno' (nezaželen prepah).

Učenci s pomočjo preprostega testa proučijo tesnitev oken v učilnici, tako da odprejo okno, vstavijo papir med okenski okvir in okensko polico ter zaprejo okno. Če lahko papir, med tem, ko je okno zaprto, ponovno izvlečejo ven, pomeni, da okno ne tesni dovolj dobro. Ugotovijo naj tudi, kaj je vzrok za to – npr. okna so pokvarjena, ukrivljena ipd. Učenci lahko pregledajo številna okna v šoli in nato napišejo poročilo.

Ko se učenci poučijo o prezračevanju, lahko naredijo plakate in jih razdelijo po šoli, da bi tako razširili informacije o pomembnosti prezračevanja; kako bi morali prezračevati prostore, kako se preverja tesnitev oken in kakšen je bil rezultat tesnitve oken v šoli.

Potrebni rekviziti:

- listi papirja za ugotavljanje prepaha, listi papirja za zapiske.

Potrebna znanja učencev:

- zmožnost skupinskega dela, zapisovanje.

Kako se dejavnost sklada z učnim načrtom:

znanost, matematika, ...

Vprašanja varnosti:

Nekatera okna, še posebej tista, v višjih nadstropjih stavbe, so lahko nevarna. Pazite tudi na to, da si kdo ne pripre prstov!

Posamezni koraki dejavnosti:

Potreben čas:

| | |
|--|--|
| <p>1. Razložite vajo učencem. Prezračevanje je pomemben vidik energetske učinkovitosti. Nezaželen preprih so lahko pomemben krivec za zapravljanje energije. Kot dodatno gradivo bi lahko uporabili promocijsko literaturo lokalne agencije za energetiko.</p> | <p>Predstavitve in priprava.</p> |
| <p>2. Učencem razložite različne načine ugotavljanja prepriha pri oknih s pomočjo uporabe papirja. Vajo naj izvedejo v lastni učilnici in morda še v kaki drugi. Test je namreč zelo preprost. Učenci odprejo okno, položijo list papirja med okenski okvir in polico ter okno zaprejo. Če lahko list papirja ponovno izvlečejo, pomeni, da okno ne tesni dovolj dobro. Ob tem jih poučite tudi o 'pravilnem prezračevanju', tj. dovajanje novega zraka za ponovno napolnitev prostorov s kisikom ali razporejanje toplote s konvekcijskimi tokovi.</p> <p>3. Učenci si zapišejo, katera okna so pomanjkljiva. Naredijo lahko primerjavo med okni dveh učilnic – eno obrnjeno proti jugu in drugo proti severu. Učenci, stari od 9-10 let lahko pripravijo plakate o tem, kako pravilno prezračevati prostore ter jih razdelijo po vseh učilnicah in hodnikih.</p> | <p>Vaja in analiza – 1 šolska ura.</p> |
| <p>4. V okviru dodatnih dejavnosti bi lahko oblikovali skupino otrok prostovoljcev, ki bi pregledali vsa okna v vsaki učilnici. Ti bi nato pripravili poročilo za vodstvo šole. V primerih, kjer okna dobro tesnijo bi podali zgolj ugotovitve, ali je prezračevanje zadostno za dobre pogoje dela.</p> <p>5. Učenci bi dejavnost lahko ponovili doma in pripravili poročilo za svoje starše (starši se morajo s tem predhodno strinjati!).</p> | <p>Vaja in analiza – 1 šolska ura za izbrano skupino</p> |

Predlogi za združevanje z drugimi dejavnostmi aktivnega učenja:

“Energetska hiša” – Učenci preverjajo pomen ohišja stavbe (izolacija) v odnosu do porabe energije.

“Posebni energetski raziskovalci” – Učenci eksperimentirajo s tremi načini prenosa toplote, in sicer kondukcijo (prevodnost), konvekcijo in radiacijo (obsevanjem).

Različice:

Povečana zahtevnost dejavnosti za starejše učence: Učenci lahko izračunajo izgube pri neprimernem prezračevanju.

Povečano obveščanje: Razred učencev naj pripravi predstavitev ali razstavo za starše ali celotno šolo.

Uporabni dodatki:

Dodatek 1 – Dodatna gradiva o prezračevanju

Dodatek 2 – Pravilno prezračevanje

Dodatek 3 – Odnos med temperaturo in vlago ali temperaturo sten

Dodatek 4 – Pola za zbiranje podatkov



Dodatna gradiva o prezračevanju

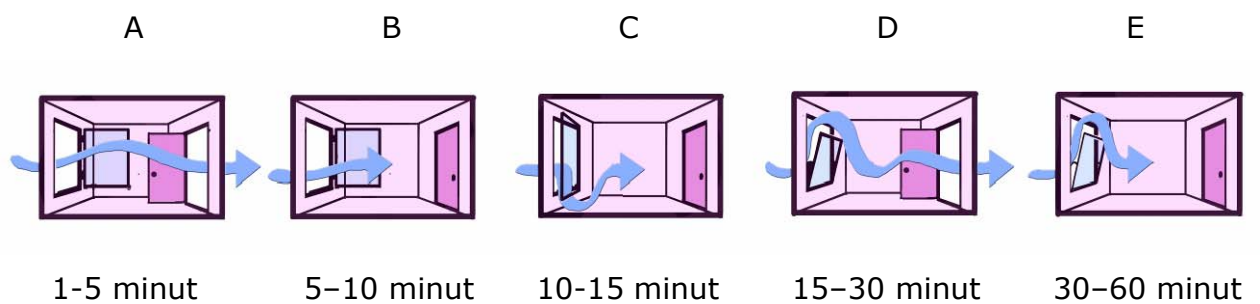
Pravilno zračenje in prezračevanje

http://www.gov.si/aure/eknjiznica/IL_1-11.PDF



Pravilno prezračevanje

Na spodnjih slikah je prikazan čas, ki pri pravilnem naravnem prezračevanju omogoča popolno zamenjavo zraka v prostoru. Potreben čas je odvisen od izbranega načina prezračevanja.

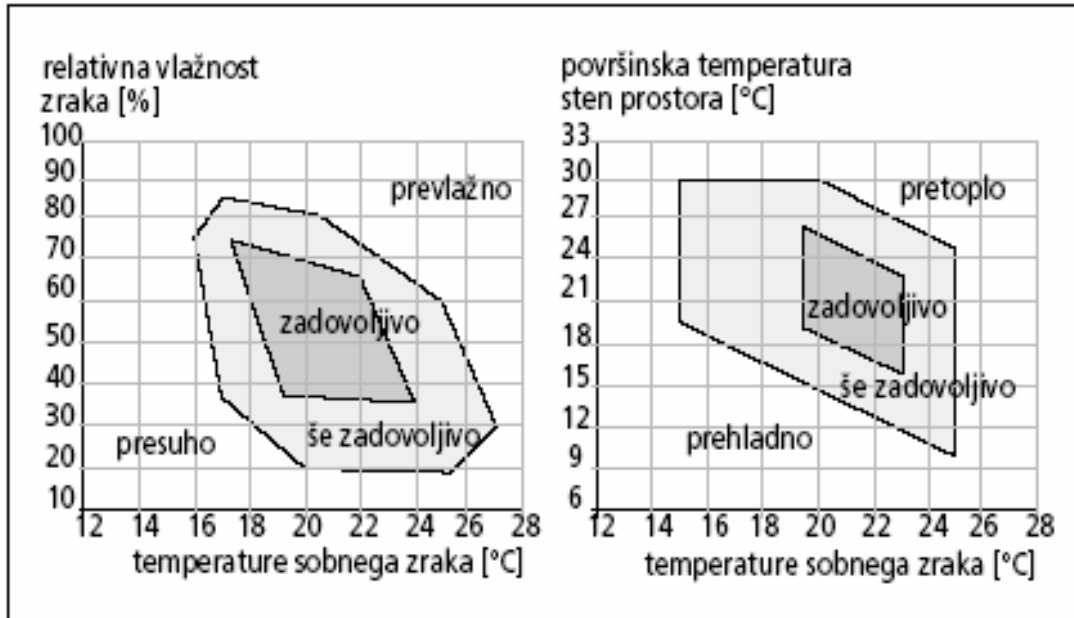


- A – Prezračevanje z na stežaj odprtimi okni in vrati
- B – Prezračevanje le z na stežaj odprtimi okni
- C – Prezračevanje z rahlo odprtimi okni (ob strani)
- D – Prezračevanje z deloma odprtimi okni in vrati
- E – Prezračevanje z deloma odprtimi okni (zgoraj)

Vir: www.aure.si



Odnos med temperaturo in vlago ali temperaturo sten



Slika 1: Vpliv temperature in relativne vlažnosti zraka na bivalno ugodje v prostoru

Slika 2: Vpliv temperature sobnega zraka in površinske temperature sten prostora na bivalno ugodje v prostoru

Vir: www.aure.si



Pola za zbiranje podatkov – Učilnica A

| Okno | Slabo tesnjenje | Dobro tesnjenje | Okna bi morala biti zamenjana |
|------|-----------------|-----------------|-------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Pola za zbiranje podatkov – Učilnica B

| Okno | Slabo tesnjenje | Dobro tesnjenje | Okna bi morala biti zamenjana |
|------|-----------------|-----------------|-------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |