

## Izolācijas materiāli

### 1. Diskusija

Diskutē par izolācijas materiālu izmantošanu:

- siltuma izolēšanai;
- skaņas izolēšanai!

Diskusijas laikā aizpildi tabulu:

- pierakstot izolējošā materiāla nosaukumu;
- atzīmējot izolējošā materiāla lietošanas iespējas!

| Materiāls | Izmanto ... izolēšanai |        |
|-----------|------------------------|--------|
|           | siltuma                | skaņas |
|           |                        |        |
|           |                        |        |
|           |                        |        |
|           |                        |        |

### Sasniedzamais rezultāts

Es atceros:

- kas ir izolācijas materiāli;
- kādi ir izolācijas materiālu veidi;
- kā es varu izmantot izolācijas materiālus.

Es izveidoju izolācijas materiālu sarakstu.

### 2. uzdevums

Izveido siltuma un skaņas izolāciju kartona kastei!

Šai nolūkā nopako kartona kasti ar dažādiem izolējošiem materiāliem, lai:

- kastes iekšpusē būtu klusāks nekā ārpusē;
- kastes iekšpusē temperatūras izmaiņas būtu mazākas nekā ārpusē;
- kastē varētu ievietot sensorus temperatūras un skaņas skaļuma mērīšanai!

**Noskaidro!**

a) Uzraksti uzdevuma nosacījumus:

---

b) Uzraksti tev vajadzīgos pieejamos resursus:

- materiālus;
  - darbarīkus;
  - saistvielas;
  - citus resursus!
- 

**Pielāgo risinājumus!**

- a) Kurus materiālus tu izmantosi siltināšanai? Kāpēc?
- b) Kurus materiālus tu izmantosi skaņas izolācijai? Kāpēc?
- c) Kā tu nostiprināsi izolējošos materiālus?

**Plāno!**

a) Uzraksti visus veicamos darbus!

b) Veicamos darbus:

- sarindo pareizākajā secībā;
- apzīmē ar kārtas numuriem!

c) Lai darbu paveiktu ātrāk:

- ar grupas biedriem savstarpēji sadali darbus;
- iesaisti darbā visus grupas biedrus;
- darbiem jānotiek vienlaikus!

Pie katra darba pieraksti atbildīgo!

d) Ieplāno drošības pasākumus, ja tie nepieciešami!

**Dari!**

Izveido prototipu!

**Vērtē!**

a) Vai pabeidzi visus darbus? Atzīmē pabeigtos darbus!

|                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------|--|
| Tu izgatavoji kartona kastes siltuma un skaņas izolāciju. |  |
| Tu noliki instrumentus vietā.                             |  |
| Tu sakopi darba vietu.                                    |  |

b) Izvērtē risinājuma atbilstību nosacījumiem!

**Testē, pilnveido!****Pārbaudi, vai:**

- tu labi nopakoji prototipu ar izolācijas materiālu;
- tu vari ievietot sensorus prototipā!

**Prezentē, ievies!**

Izmanto izgatavoto prototipu, veicot divus nākamos uzdevumus!

Iegūtos rezultātus:

- prezentē klasesbiedriem;
- salīdzini savus rezultātus ar klasesbiedru rezultātiem!

**Sasniedzamais rezultāts**

Es veidoju siltumu un gaismu izolējošas sistēmas prototipu.

### 3. Eksperiments

Ievieto datu reģistrēšanas ierīci *EasySense Q5* izveidotajā prototipā!

Vienu ierīces temperatūras taustu atstāj ārpusē!

Sāc klasē reģistrēt datus!

Iznes prototipu ar datu reģistrēšanas ierīci ārpus skolas telpām uz 3 minūtēm!



Ar datu reģistrēšanas ierīci *EasySense Q5* tu vari izveidot mērījumu kopu, kurā redzama:

- datu reģistrēšanas ierīces korpusa temperatūra;
- skaņas līmenis kastes iekšpusē;
- kastes iekšpusē esošā tausta temperatūra;
- kastes ārpusē esošā tausta temperatūra;
- gaisa mitrums kastes iekšpusē.

### Sasniedzamais rezultāts

Es reģistrēju datus ar datu reģistrēšanas ierīci *EasySense Q5*.

#### 4. Uzdevums

Izveido grafisku informāciju par temperatūras un skaņas skaļuma izmaiņām:

- prototipa iekšpusē;
- prototipa ārpusē.

Tu vari izveidot vismaz 4 grafikus:

- skaņas skaļums;
- temperatūra sensora korpusā;
- temperatūras tausti prototipa iekšpusē;
- temperatūras tausti prototipa ārpusē!

Sasniedzamais rezultāts

Es iegūstu datus par:

- temperatūru;
- skaņas skaļumu.

Es sagatavoju iegūtos datus apstrādei.

Es veidoju grafisku informāciju, attēlojot parametru izmaiņas.

#### 5. Secinājumi

Uzraksti, vai prototips derēja paredzētajam mērķim:

- siltuma izolēšanai;
- skaņas izolēšanai!

Uzraksti atbildi uz šiem jautājumiem!

- Kā mainījās temperatūra tava prototipa iekšpusē? Izmanto 2 sensorus!

---

- Kā mainījās temperatūra tava prototipa ārpusē?

---

- Kā mainījās tava prototipa skaņas skaļums?

---

Pēc grafiskās informācijas nosaki, kurā brīdī prototips tika

- noslēgts vai atvērts;

---

- izņemts no skolas telpām vai ienests skolas telpās!

---

### 6. Izvērtējums pēc SOLO

| O                                                                                                                                                         | I                                                                                                                                                 | II                                                                                                                                                                                    | III                                                                                                                                                      | IV                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pildot uzdevumu, man visu laiku ir nepieciešama palīdzība.                                                                                                | Es rīkojos pēc instrukcijas vai norādījumiem.                                                                                                     | Es protu protu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• izveidot prototipu;</li> <li>• iegūt vajadzīgos datus.</li> </ul>                                                            | Es protu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• izveidot prototipu;</li> <li>• iegūt vajadzīgos datus;</li> <li>• izveidot datu grafikus.</li> </ul>  | Es protu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• izveidot prototipu;</li> <li>• iegūt vajadzīgos datus;</li> <li>• izveidot datu grafikus, kas ir datiem atbilstoši un vizuāli labi uztverami.</li> </ul> |
| Es neprotu izskaidrot temperatūras izmaiņu cēloņus un atšķirības kastes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• iekšpusē;</li> <li>• ārpusē.</li> </ul> | Es protu izskaidrot: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ko darīju;</li> <li>• kā darīju.</li> </ul> Es neprotu paskaidrot, kāpēc tā darīju. | Es protu skaidrot temperatūras izmaiņas un atšķirības kastes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• iekšpusē;</li> <li>• ārpusē.</li> </ul> Es neprotu izskaidrot izmaiņu cēloņus. | Es protu izskaidrot, temperatūras izmaiņu cēloņus un atšķirības kastes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• iekšpusē;</li> <li>• ārpusē.</li> </ul> | Pēc grafiskās informācijas protu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• noteikt izmaiņu norises brīžus;</li> <li>• paskaidrot, kurš grafiks liecina par izmaiņām.</li> </ul>                             |