

Mācību priekšmets: dabaszinības

Klase: 2.

Nodarbība: „Materiāls jumta salabošanai”

Nodarbības garums: 40-80 min

Nodarbību veidoja: Laura Žagare

Ziņa: ūdensizturība ir viena no materiālu īpašībām; risinot problēmu, svarīgi ir ņemt vērā dažādus nosacījumus un izplānot darbību secību.

Kompetence/apakškompetence: inženiertehnoloģisku problēmu risināšana

Iepriekšējās zināšanas un prasmes: zina, ka vielas, no kurām izgatavo dažādas derīgas lietas, sauc par materiāliem; ir priekšstats par galvenajām materiālu īpašībām: izturību, cietību, lokanību.

**Plānotais skolēnam
sasniedzamais
rezultāts**

Balstoties uz eksperimenta rezultātiem, izdara secinājumus par dažādu materiālu ūdenscaurlaidību.

Prot pastāstīt, kādas darbības jāveic, lai salabotu jumtu un pārbaudītu materiāla ūdenscaurlaidību.

Nodarbības gaita – soļi, kas tiek īstenoti, lai apgūtu kompetenci/konkrētās darbības, uzdevumi

**Aktualizācija un
mērķa formulēšana**

Stāsts par Tomu (9 gadi), kuram laukos pie vecvecākiem ārā ir savs spēļu namiņš/„štābiņš”. Kādu dienu ir milzīgs vējš un Toma spēļu namiņa jumtam malā izveido caurumu. Vectēvs ar vecmammu aizņemti darbos, Toms vēlas šo problēmu atrisināt pats. Tuvojās lietus.

Skolēniem jautā, kā viņi domā, kas Tomam ir jāpaveic, lai atrisinātu šo problēmu. ~1 min skolēni individuāli apdomājas. Skolēni sola biedram izstāsta savu ideju vienojas par kopīgu.

Plānošana

Kopējā sarunā tiek uzklautas skolēnu pāru idejas. Sarunā secina, ka Tomam jāsamontē jumts (gala produkts – samontēts jumts) un jāsaprot, kā to varētu darīt. Skolēni šodien palīdzēs uzsākt Tomam šo darbu veikt.

Skolotāja jautā, kas Tomam būtu jāizdomā pirms darba sākšanas un kāpēc. Skolēniem tiek dotas 2 minūtes, lai katrs apdomā, pieraksta.

Pārrunā atbildes un tad sarunā secina, ka nepieciešams izplānot, kas Tomam jādara vispirms, kas pēc tam un kas pašās beigās.

Skolotāja precizē un aktualizē sasniedzamo rezultātu par to, ka būs jāmaks pastāstīt par plānu, kā Tomam rīkoties.

Katram pārim iedod Toma plānu:

- 1) Jāizmēra, cik liels caurums jumtā;
- 2) Jānogriež attiecīgais lielums;
- 3) Jānostiprina ielāps uz jumta.

Skolēniem jāizvērtē dotais plāns – kādus darbus iecerējis veikt Toms, jāsaprot, vai, lasot šo plānu, Toms var sākt darbu.

Sarunā secina, ka Toms aizmirsis, ka viņam jāizvēlas materiāls jumta labošanai.

Skolēni runā par to, kā var zināt, ka plāns ir labs (1 minūti pāros apspriež atbildi), un tad skolotāja dažiem dod vārdu. Skolotāja saka, ka plāns ir labs, ja mēs saprotam secību, nekas nav aizmirsts; to, vai tas ir ideāls, varam izvērtēt tikai tad,

	kad esam sākuši darīt, varbūt darba gaitā nāksies to uzlabot.
<p>Materiāli un piederumi</p>	<p>Plastmasas kaste piederumiem, plastmasas paplāte, ar ūdeni piepildīta pudele, kurai ir <i>sprejs</i>; papīrs, kartons, āda, polietilēna plēve, brezents, koks.</p> <p>Skolēni pārī paņem materiālus (āda, kartons, plēve, brezents, plastmasa, koks). Skolēni pāros vai četriniekos vienojas, kas tie ir par materiāliem, prot nosaukt tos. Ja kādu no materiāliem nezina, tad jautā citiem skolēniem vai skolotājam.</p>
<p>Darbības plāna radīšana vispiemērotākā materiāla noteikšanai</p>	<p>Šajā stundā jāizplāno, kā noskaidrot, kurš no dotajiem (<i>vectēva darbnīcā esošajiem</i>) materiāliem ir vislabākais.</p> <p>Skolotāja jautā, kas, izvēloties materiālu jumta labošanai, būtu jāņem vērā, ja zināms, ka tuvojas lietus, kādām īpašībām jāpiemīt šim materiālam. Vienojas, ka nepieciešams pārbaudīt, vai šis materiāls laiž/nelaiž cauri ūdeni – vai tas ir/nav ūdensnecaurlaidīgs. Skolotāja jautā, kā varēs pārlicināties, ka materiāls ir/nav ūdensnecaurlaidīgs. Saruna par to, ka, veicot eksperimentu, būtiski ir to veikt vienādi – smidzināt ūdeni noteiktu skaitu reižu. Skolotāja jautā, kā skolēni novērtēs, vai/cik ūdensnecaurlaidīgs materiāls ir?</p> <p>Uzdevums skolēniem pārī uzrakstīt darbības plānu.</p>
<p>Pieejamo materiālu testēšana</p>	<p>1) Skolēni prognozē, kuri no pieejamiem materiāliem (āda, kartons, plēve, brezents, plastmasa, koks) laiž/nelaiž cauri ūdeni. Pārī salīdzina prognozes.</p> <p>2) Pāros skolēni veic materiālu pārbaudi, izmantojot sevis izveidoto plānu. <i>Uz maiņām turot rokā materiālu, ar spreju katram materiālam uzpūš virsū ūdeni tieši 20 reizes, katrs savā darba lapā atzīmē rezultātus – vai materiāls ir samircis, vai ūdens ir izsūcies cauri materiālam.</i></p> <p>Salīdzina savas prognozes ar novēroto – kas sakrita, kas nesakrita.</p> <p>Apspiež un pieraksta, kuru materiālu Tomam labāk izvēlēties un kāpēc.</p> <p>Četriniekos stāsta otram pārī par savu plānu – vai visu darīja, kā plānoja, un kā izdevās noteikt labāko materiālu. Kopīgi sarunājas tikai par to, kādi jautājumi radās vai, ja idejas bija ļoti atšķirīgas, kāpēc nevarēja par tām vienoties. Skolotāja dod atgriezenisko saiti skolēniem individuāli viņu sarunu laikā.</p>
<p>Noslēguma saruna</p>	<p>Atgriežas pie stundas sākuma jautājuma: „Kas jādara, lai salabotu jumtu?” Runā par to, cik daudz skolēni no tā paveica šajā stundā. Pārrunā, ko šajā nodarbībā paveica – radīja Toma darbības plānu, uztaisīja eksperimenta plānu un mācēja to izstāstīt klasesbiedriem, testēja materiālu un tagad to varētu dot Tomam.. Pārrunā, kāpēc, risinot reālas problēmas, ir nepieciešams plāns.</p>