

Biomateriāli DABASZINĪBAS

ESI
PĒTNIEKS!

Sasniedzamie rezultāti:

veido iepakojuma materiāla paraugu no augiem, plāno pētījumu parauga pārbaudei, veic pētījumu un izdara secinājumus par iegūtā materiāla izturību.



Situācija

Mūsdienās cilvēku saražotais iepakojumu un atkritumu daudzums ir lielāks, nekā tas bija agrāk, tādēļ ir nepieciešams domāt par iepakojumiem, kuri tiktu radīti no atjaunojamām izejvielām, kā arī spētu daudz ātrāk sadalīties dabā, samazinot ietekmi uz vidi.



Aktivitātes

Aktualizācija un sasniedzamo rezultātu formulēšana

Saruna ar skolēniem par atkritumu ietekmi uz vidi, par dažādu materiālu sadalīšanās ilgumu. Spriežot par to, ko varētu darīt, lai samazinātu iepakojuma negatīvo ietekmi, nonāk līdz idejai veidot paraugu jaunu materiālu iepakojumam, izmantojot augus. Skolēni sāk gatavot materiālu.

Darbs ar informāciju

Pirms jaunā materiāla veidošanas aktualizē informāciju par iepakojuma veidiem, to sadalīšanās ilgumu. Skolēni noskaidro, kas ir bioplastmasa.



Paraugu veidošana. Dota darba gaita

Par izejvielu bioplastmasas ieguvei izmanto novārītas banānu mizas, kuras sagatavo divos veidos – sablenderējot un saberžot.

Lai no banānu mizu cietes iegūtu bioplastmasu, tām pievieno glicerīnu (darbojas kā cietinātājs) un atšķaidītu sālskābi (paātrina bioplastmasas ieguves reakciju). Vielu maisījumu samaisa, tad neitralizē ar nātrija hidroksīda šķīdumu, izlej uz cepamā papīra un žāvē, līdz iegūst sausu materiālu.

Pētījuma plānošana, hipotēzes izvirzīšana pārbaudei

Izdomā un uzraksta plānu savam pētījumam – formulē jautājumu, ko pētīs, piemēram, kurš no izveidotajiem paraugiem, izmantojot blenderēšanu vai saberšanu, būs izturīgāks; izvirza hipotēzi. Pārrunā, kurus lielumus pētījumā mainīs un kuri paliks nemainīgi. Piemēram, pārbaudīs vairākus vienāda izmēra paraugus un mainīs tiem pievienoto atsvara masu. Plāno, kā tiks veikta paraugu pārbaude, un izdara secinājumus.

Sasniedzamo rezultātu izvērtēšana

Pārrunā, vai un ko var izstāstīt par bioplastmasu; cik labi ir izdevies saplānot pētījumu; kā par to varam pārliecināties, piemēram, iedodam izlasīt citiem un palūdzam atgriezenisko saiti.

Pētījuma veikšana nākamajā nodarbībā

Pētījumu un secinājumus par izpētīto skolēni veic nākamajā nodarbībā, jo izveidotajiem paraugiem ir jāizžūst.



Detalizētāku šo un citus piemērus meklē vietnē <https://www.siic.lu.lv/>