

Biotehnoloģijas. Rokas prototips

DABASZINĪBAS

DOMĀ KĀ
INŽENIERIS!
IZVĒRTĒ!

Sasniedzamie rezultāti:

izveido un izvērtē rokas prototipu, skaidro, kā, veidojot prototipu, tiek ievēroti inženierdizaina domāšanas soļi.



Situācija

Biotehnoloģijas ir zinātnes virziens, kas problēmas risināšanā apvieno vairākas nozares, piemēram, bioloģiju, fiziku, ķīmiju, kibernetiku u. c. Idejas risinājumam tiek meklētas no dabā redzētā, iesaistot tehnoloģijas.



Aktivitātes

Aktualizācija, problēmas noskaidrošana, sasniedzamo rezultātu formulēšana

Skolēni, skatoties video, pieraksta, kur ir iegūtas idejas dažādu robotu veidošanai. Sarunā vienojas, ka tēma būs par to, kā inženiertehniskie risinājumi var palīdzēt, un ka idejas risinājumam meklēsim dabā un sevī. Uzdevums – ir jāpaceļ kāds priekšmets, kuru nevar ar roku aizsniegt, piemēram, plastmasas glāzīte.

Informācijas ieguve

Sāk ar situācijas izpēti, ir jāiegūst informācija par rokas darbību (solis: izpēti situāciju – iegūsti informāciju). Strādājot pa pāriem, skolēni pēta, kā darbojas viņu roku muskuļi, kā to varētu izmantot prototipa veidošanā.

Darba plānošana. Prototipa izvērtēšana, veidojot kritērijus

Aktualizē inženierdizaina domāšanas soļus. Skolēni rada idejas, kā no kartona varētu izveidot rokas modeli, kas paceļ glāzīti.





Apspriežot radītās idejas, papildus tiek izmantots jau uztaisīts nepilnīgs rokas modelis. Skolēni to izvērtē un veido kritērijus sava rokas modeļa novērtēšanai – piemēram, kustas visi pirksti, var pacelt priekšmetu u. c. Kritēriji palīdz atlasīt labāko ideju un izveidot konkrētu darba plānu. Skolēni iepazīstas ar prasmju snieguma līmeņa aprakstiem “Plānošana”, “Prototipa veidošana” un “Prototipa testēšana un izvērtēšana”.

Prototipa veidošana

Skolēni veido savu rokas modeli, izmantojot izveidoto plānu, kritērijus un prasmju snieguma līmeņu aprakstus.

Prototipa izvērtēšana

Skolēni demonstrē prototipus cits citam (solis: komunicē par produktu). Katrs sniedz atgriezenisko saiti citam skolēnam (paslavē, pajautā, piedāvā), min konkrētus ieteikumus, kā uzlabot rokas modeli. Skolēni izvērtē, kā saņemtos ieteikumus ir iespējams izmantot.

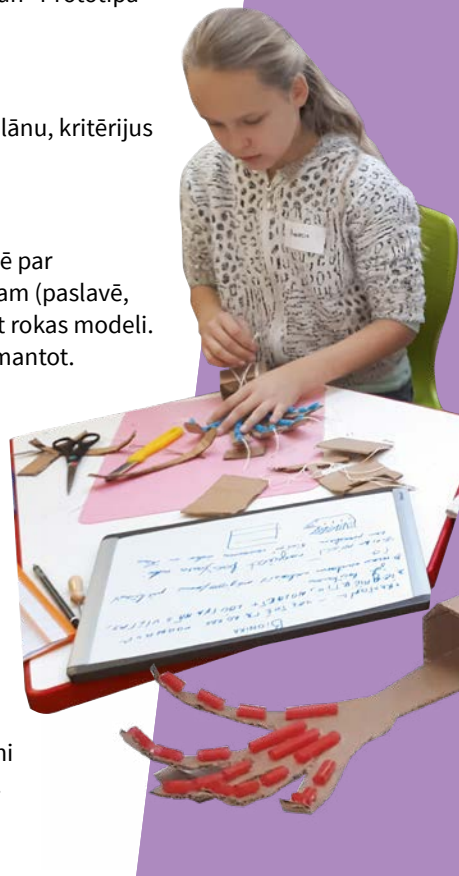
Prototipa uzlabošana

Skolēni ņem vērā ieteikumus, uzlabo savus prototipus, pārbauda tos darbībā.

Izvērtējums

Kopīgi secina, kā ir izdevies izveidot rokas modeli, cik labi tas darbojas, vai un ko ņems vērā, veicot līdzīgus projektus.

Skolēni aizpilda snieguma līmeņu aprakstus, izvērtējot, kā viņiem veicies, un atzīmējot datumu, kurā noticis vērtējums. Šos pašus snieguma līmeņu aprakstus skolēni izmanto arī nākamajās biotehnoloģiju cikla nodarbībās.



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