

Vienkāršo mehānismu modelēšana

Projekta darbs

Sasniedzamais rezultāts: veidoju stabila un izturīga industriālās zonas objekta konstrukciju, kurā tiek izmantoti vienkāršie mehānismi. Izvēlos piemērotākos tehnoloģiskos risinājumus, izmantojot informāciju un faktus, pamatoju konstrukcijas nozīmi un funkcijas.

Pieejamie materiāli: dažādi papīra materiāli (piemēram, gofrētais kartons (iepakojuma kastes), A4 kartona loksnes, kartona rullīši (piemēram, no virtuves dvieļiem vai tualetes papīra), kartona kurpju kastes, vienreizlietojamie papīra šķīvīši u. c.), koka materiāli (piemēram, līstītes, koka irbulīši u. c.), plastmasas materiāli (piemēram, plastmasas kastītes, plastikāta gabali u. c.), līmes zīmulis, PVA līme, karstā līme, īlens, šķēres, izturīgs diegs, adata, krāsas, piemēram, guaša u. c., kas ir piemēroti maketa veidošanai.

Uzdevums

Izveidot noteiktas vietas – parka, darbnīcas, sporta centra u. c. – maketu, kurā būtu izmantoti vienkāršie mehānismi: slīpā plakne, svira un trīsis.

Klasē vienojieties par:

- maketa veidošanas laiku;
- maketa izmēriem (mērogu);
- to, kā izmantot kritēriju aprakstu plānošanas, modeļa gatavošanas laikā.

Darba gaita

SAGATAVOŠANĀS

1) Apspriediet, kur jūsu izvēlētajā vietā varētu tikt lietoti vienkāršie mehānismi – slīpā plakne, svira un trīsis. Pārrunājiet, kādi drošības noteikumi būtu jāievēro darba veikšanas gaitā.

PLĀNOŠANA

Uzklausiet cits cita idejas, lai vienotos par labāko.

- 2) Kādi īpašības vārdi raksturo jūsu izvēlēto vietu, kādas darbības tur notiek?
- 3) Kā izskatās jūsu izvēlēta vieta?

- 4) Kādiem nolūkiem šajā vietā izmanto vienkāršos mehānismus?
- 5) Kādas detaļas izcelsiet savā maketā?
- 6) Sadaliet pienākumus grupā, vienojieties un pastāstiet viens otram, ko darīsiet šajā stundā, ko mājās un ko turpmāk.
- 7) Izveidojiet izmantojamo resursu sarakstu. Ja nepieciešams, iesniedziet skolotājam sarakstu, kādus papildus materiālus vēl nepieciešams sagādāt.
- 8) Zīmējiet izvēlētās vietas skici ar vienkāršajiem mehānismiem uz A4 lapas.
- 9) Izvērtējiet skici pēc kritērijiem, nepieciešamības gadījumā uzlabojiet to.

IDEJAS (SKICES) IZVĒRTĒŠANA

- 10) Iepazīstiniet citu grupu ar savu ideju, uzklausiet ieteikumus.
Uzklausiet citas grupas ideju un sniedziet savus ieteikumus.
- 11) Apspriediet un izvērtējiet citu sniegtos ieteikumus skices uzlabošanai.

MAKETA VEIDOŠANA

- 12) Vienojieties par katra pienākumiem grupā.
- 13) Veidojiet maketu. Pārlicinieties, vai tas atbilst kritērijiem.
Uzlabojiet savu maketu.

PREZENTĒŠANA, IZVĒRTĒŠANA

- 14) Prezētējiet maketu klasē (iepazīstiniet ar maketu, pamatojiet, kāpēc veidota šāda konstrukcija, kādas ir tās priekšrocības, nepilnības), ja iespējams, demonstrējot vienkāršos mehānismus darbībā.
- 15) Apskatiet citu grupu veikto, novērtējiet to atbilstoši kritērijiem. Izsakiet ieteikumus, kurus vērts ņemt vērā, veidojot citu maketu.

Vērtēšanas kritēriji

	Esmu sācis apgūt	Turpinu apgūt	Esmu apguvis	Esmu apguvis padziļināti
Uzdevuma plānošana	Ir ieplānotas tikai dažas vispārīgas darbības.	Ar skolotāja palīdzību ir izveidots plāns, bet tam pietrūkst kāda daļa, piemēram, nav skices. Ir iekļauti arī tādi materiāli, kas nav nepieciešami darbam vai nav iekļauti visi nepieciešamie.	Ir izveidots plāns, skice, saplānoti un uzrakstīti visi nepieciešamie materiāli.	Ir patstāvīgi saplānots nepieciešamais darbam un izveidota skice, uzrakstīti visi nepieciešamie materiāli.
Savas un citu idejas izvērtēšana: ieteikumu došana	Īsi un bez paskaidrojuma pasakām, kas ir labi izplānots. Iesakām uzlabot atsevišķas nianšes (krāsu, papildus detaļas, dekorus u. c.).	Pasakām, kas ir labi izplānots un īsi pamatojam to, ja mums jautā. Iesakām dažādus priekšlikumus maketa uzlabošanai.	Īsi pamatojam, kas un kāpēc, mūsaprāt, ir veiksmīgi izplānots. Iesakām, mūsaprāt, būtiskus uzlabojumus maketā. Varam sniegt pamatotu atbildi uz jautājumu.	Izskaidrojam, kas un kāpēc, mūsaprāt, ir veiksmīgi izplānots. Iesakām, mūsaprāt, būtiskus uzlabojumus maketā, pamatojam, kā tas ietekmēs tā kvalitāti. Varam paskaidrot, kā veicami uzlabojumi.
Savas un citu idejas izvērtēšana: ieteikumu uzklaušošana	Uzklausām tikai skolotāja ieteikumus.	Uzklausām visus ieteikumus. Praktiski izmēģinām kādu no ieteikumiem, atbilstoši pārveidojam savu maketu.	Uzklausām visus ieteikumus. Izvērtējam dažus ieteikumus, atlasām tos, kas ir būtiski, veicam uzlabojumus savā maketā.	Uzklausām un izvērtējam visus ieteikumus, salīdzinām ar savu maketu, secinām, kuri ieteikumi dos uzlabojumus, veicam tos.

	Esmu sācis apgūt	Turpinu apgūt	Esmu apguvis	Esmu apguvis padziļināti
Maketa veidošana	Veidojam maketu, neizmantojot plānu. Darba vieta ir nesakārtota. Ievērojam drošības noteikumus.	Veidojam maketu ar skolotāja palīdzību, trūkst maketa skices. Daļēji ievērojam doto laiku izpildei. Darba vieta ir sakārtota tikai atsevišķos brīžos. Ievērojam drošības noteikumus.	Veidojam prototipu patstāvīgi, atsevišķos gadījumos lūdzam palīdzību. Pabeidzam noteiktā laikā. Darba vieta un materiāli ir sakārtoti, ir ērti strādāt. Atsevišķos gadījumos saņemām skolotāja ieteikumus. Ievērojam drošības noteikumus.	Veidojot maketu, ievērojām savu plānu, veidošanas gaitā varējām ieviest uzlabojumus, pabeidzām to noteiktajā laikā. Darba vieta un materiāli ir sakārtoti, ir ērti strādāt. Ievērojam drošības noteikumus.
Vienkāršo mehānismu raksturojums maketā	Vienkāršo mehānismu skaidrojums ir definīcija no kāda informācijas avota.	Ar saviem vārdiem skaidrojam vienkāršo mehānismu darbību, nesaistām to izmantošanu ar maketā redzamo vai arī skaidrojam tikai dažu vienkāršo mehānismu darbību.	Ar saviem vārdiem skaidrojam vienkāršo mehānismu izmantošanu attiecīgajā vietā, taču ir kāda neprecizitāte.	Ar saviem vārdiem skaidrojam sviras, slīpās plaknes, trīša darbības principus, saistot to izmantošanu ar maketā attēloto vietu.