

STEM



**“Mazās buru laivas: konstruējam un mācāmies”  
Vienkāršu modeļu konstruēšana.**

Guntars Graudiņš

STEM joma 2025

**Mērķis:**

Attīstīt skolēnu radošās, tehniskās un praktiskās prasmes, izgatavojot koka buru laiviņu, vienlaikus iepazīstot **STEM pieejas** elementus caur materiālu īpašībām, konstrukciju pamatiem un vēja ietekmi uz kustību.

**Uzdevums:**

- Iepazīstināt skolēnus ar dažādiem kokmateriāliem un to pielietojumu modelēšanā.
- Attīstīt praktiskās iemaņas darbā ar rokas instrumentiem.
- Izprast vienkāršu konstrukciju stabilitātes principus un buru darbības mehānismu (fizikas pamati).
- Iesaistīt skolēnus problēmu risināšanā un tehniskās domāšanas attīstīšanā (inženierzinātņu pieeja).
- Veidot saikni ar STEM jomām, aplūkojot laivas kustības principus, materiālu izvēli un formu nozīmi.
- Veicināt radošo pašizpausmi, projektējot un dekorējot savu buru laiviņu.

## Darba gaita:

Darbs ir paredzēts 8 – 10 gadu veciem bērniem, tādēļ pedagogs pirms nodarbības ir sagatavojis 15 - 20 mm biezu skujkoka laivu formas. Skolēni ar smilšpapīru noapaļo asās malas un nogludina virsmu, ar zīmuli atzīmē urbuma vietu mastam. Tiek izmantota rokas urbmašīna, skolēni mācās ar to strādāt izurbjot caurumu.



Laivas mastam tiek izmantoti bambusa irbulīši. Skolēni mācās izmantot mērinstrumentus nomērot 100 – 120 mm mastu. Darbs ar kņablēm irbuļu sagarināšanā.



Buras izgatavošanai tiek izmantots ūdens izturīgs plastmasas materiāls no dažādām pamata krāsām. Formas izriešanai pedagogs ir sagatavojis šablonu. Skolēni uz materiāla zīmē formu, izgriež to un ar īlenu izveido caurumus.



Laivas un buras krāsošana, dizaina veidošana. Skolēni patstāvīgi un radoši krāso laivu un buru, veido personalizētu dizainu. Var izmantot dažāda veida ūdens izturīgas krāsas.





Kad krāsošana ir noslēgusies korpusā tiek iestiprināts masts un tam virsū uzsprausta bura.



Šādu pašu pieeju laivu izgatavošanā var izmantot arī mazliet vecākiem bērniem, kur rezultāta kvalitāte jau ir citā līmenī.





## **Darba rezultāts:**

- Skolēns spēj atpazīt un nosaukt pamatmateriālus un to īpašības.
- Skolēns praktiski pielieto pamatiemaņas kokapstrādē – slīpē, savieno detaļas, veido dizainu.
- Skolēns spēj vienkāršiem vārdiem izskaidrot buru kustības principu un saistību ar vēju (fizikas pamati).
- Skolēns demonstrē radošu pieeju dizainā un spēj reflektēt par savu darbu.
- Skolēns ir iepazinies ar STEM pieejas būtību: materiālu zinātne, konstrukcija, kustības mehānika un radošs problēmu risinājums.
- Skolēns izgatavo funkcionējošu koka buru laiviņas modeli.