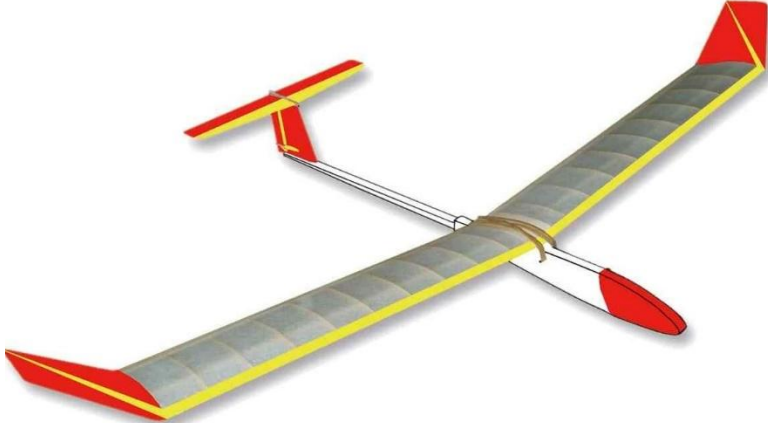


STEAM projektas. Technologijos

Tema / pavadinimas	SKLANDYTUVAS
	
Klasė	7-8
Problema / tyrimo klausimas	Kaip sklandytuvo konstrukcijos patobulinimas veikia jo skrydžio kokybę?
Tikslas	Kuriant veikiančią sklandytuvo modelio konstrukciją ugdyti techninio mąstymo įgūdžius: gebėjimą suplanuoti, parinkti tinkamas medžiagas, suprojektuoti, atlikti bandymus, vertinti ir tobulinti konstrukciją.
Uždaviniai	1. Išsiaiškinti, kokie konstrukciniai veiksniai (sparnų forma, svorio pasiskirstymas, uodegos padėtis, medžiagų tvirtumas) daro įtaką sklandytuvo skrydžiui. 2. Laikantis brėžinių sudarymo standartų sudaryti sklandytuvo brėžinį. 3. Pagaminti pirmą sklandytuvo versiją. 4. Atlikti skrydžio bandymus vertinant skrydžio kokybę (stabilumą, tiesumą, nuotolį, skrydžio laiką) ir nustatyti pagrindines problemas. 5. Atsižvelgiant į bandymų rezultatus patobulinti konstrukciją. 6. Atlikti pakartotinius bandymus, palyginti rezultatus prieš ir po patobulinimų, nustatyti, kokie patobulinimai buvo veiksmingiausi. 7. Pateikti išvadas, kaip konstrukcijos patobulinimai paveikė sklandytuvo skrydžio kokybę.

Veiklos etapai	Veikla	Rezultatas	Veiklos vertinimo kriterijai
Analogų peržiūra, idėjos generavimas	Aptariame kaip skrenda orlaiviai, kokias formas ir konstrukcines dalis turi sklandytuvų modeliai. Eskizavimas	Modelio konstrukcijos planavimas	Pateiktas aiškus, nuoseklus eskizas, konstrukcija atpažįstama. Gebėjimas argumentuoti pasirinktą idėją
Projektavimas	Tikslaus brėžinio sudarymas	Sudarytas brėžinys	Atliktas tikslus, tvarkingas brėžinys su matmenimis
Medžiagų ir įrankių parinkimas	Analizuojamos konstrukcinės medžiagos (mediena, polimerinės medžiagos, kartonas)	Argumentuotai parinktos modeliui sukonstruoti tinkamos medžiagos	Parinktos medžiagos pagrįstos (lengvos, tinkamos konstrukcijai)
Konstravimas	Pagal planą iškirpti (išpjauti), suklijuoti, sutvirtinti detales	Sukurtas pirminis sklandytuvo modelis. Technologinių įgūdžių taikymas	Pagamintas modelis atitinka brėžinį, detalės iškirptos/išpjautos tiksliai, konstrukcija simetriška. Modelis pakankamai tvirtas bandymams
Bandymai ir tobulinimas	Modelis išbandomas, fiksuojami trūkumai, atliekami patobulinimai, pildomas bandymų žurnalas	Įgyvendintas inžinerinio tobulinimo procesas	Nuosekliai užpildytas bandymų žurnalas, aiškiai įvardinti pastebėti trūkumai. Pakartotiniai bandymai rodo gebėjimą analizuoti ir priimti veiksmingus sprendimus

Išvados	Analizuojami rezultatai ir formuluojamos išvados	Pateiktos išvados	Pateikiamos aiškos duomenimis pagrįstos išvados, atskleidžiama, kurie sprendimai buvo veiksmingiausi
---------	--	-------------------	--

PRIEDAS nr. 1

Sklandytuvo bandymų registravimo žurnalas

Bendra informacija apie modelį (pildoma prieš pirmą bandymą)

Mokinių vardai	
Modelio pavadinimas	
Trumpas modelio aprašymas	<i>(medžiagos, sparnų forma, svorio centras ir pan.)</i>
Tyrimo klausimas	Kaip sklandytuvo konstrukcijos patobulinimas veikia skrydžio kokybę?
Hipotezė	<i>Pvz.: „Jei sparnai bus ilgesni, sklandytuvas skries toliau.“</i>

Bandymų duomenų lentelė (pildoma kiekvieno bandymo metu)

Bandymo nr.	Paleidimo kampas (apie)	Skrydžio atstumas (m)	Skrydžio laikas (s)	Skrydžio pobūdis (tiesus, sukasi, krenta nosimi ir t.t.)	Pastebėjimai / problemos	Patobulinimai po šio bandymo
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

Rezultatų apibendrinimas

1. Koks buvo vidutinis skrydžio atstumas?
2. Koks buvo geriausias rezultatas ir kodėl?
3. Kas labiausiai veikė skrydį (svoris, sparnai, metimas ir pan.)?
4. Kokį pakeitimą atlikote, kad pagerintumėte rezultatą?
5. Ar jūsų hipotezė pasitvirtino?
6. Ką darytumėte kitaip kitą kartą?

Refleksija (savarankiškas vertinimas)

Užbaik sakinius:

- Didžiausias mūsų iššūkis buvo ...
- Sužinojome, kad sklandytuvo skrydis priklauso nuo ...
- Kitas kartas bus sėkmingesnis, nes ...
- Labiausiai šiame projekte man patiko ...

Priedas nr. 2

