

3E PAMOKOS 9-12

Priedas Nr.1. Istorija

Įsivaizduokite, kad patekote į 2060-uosius. Tai galimo pesimistinio scenarijaus ateitis, kurioje dauguma šiandienos grėsmingų prognozių išsipildė.

Tai ištrauka iš 2060 metų leidinio:

AR MOKSLININKAMS PAVYKS
IGYVENDINTI IŠŠUKI?

Didžiausių šalių vyriausybės dėmesys ir finansavimas sutelktas į kosminių technologijų vystymą.

2060 06 16

Žmonių skaičius planeteje pasiekė 10 milijardus. Dėl šiltnamio efekto vandenynų lygis pakilo ir apsėmė visų žemynų pakrantes. Didžioji gyventojų dalis spaudžiasi didmiesčiuose, kuriuos gaubia automobilių, šiukšlynų bei pramonės įmonių išmetamų dujų smogas. Maisto kokybė labai prasta, nes intensyvus javų auginimas ir gausus cheminių priemonių, mineralinių trąšų naudojimas nualino dirvožemius. Visiems Žemėje darosi anksta, dalis žmonijos patiria skurdą ir badauja...

Didžiausių šalių vyriausybės dėmesys ir finansavimas sutelktas į kosminių technologijų vystymą. Intensyviai bandoma teraformuoti Marsą, tikintis, kad dalis žmonijos galės persikelti į kitą Saulės sistemos planetą. Marse dirba pirmosios ekspedicijos. Žmonėms jau pavyko pastatyti šiltnamio dujas skleidžiančius įrenginius ir ištirpdyti dalį Marse esančio ledo. Dalis mokslininkų ir įvairių sričių inžinierių komandos intensyviai dirba, kurdamos technologijas, kurios leistų išvengti sušvelninti žmonijai gresiančias katastrofas.

ŽE PAMOKOS 9-12

Priedas Nr.5. Užduoties lapas 1

Užduotis 1

Įsivaizduokite, kad jūs esate komanda, kuri atskrido į Marsą. Jūsų misija - sukurti dirbtinę biosferą, kurioje ateityje ilgesniams laikui galėtų apsistoti kitos žmonių ekspedicijos. Sukurkite idėją ir parenkite projektą Marso biosferos, kurioje pasėsite ir auginsite iš Žemės atgabentus augalus. Pasirinkite vieną arba kelias sąlygas užduočiai atlikti:

- augalai turi augti „prižiūrimi“ nuotoliniu būdu mikrovaldikliais valdomų sistemų;
- į biosferą turi sutilpti kuo daugiau augalų. Rekomenduojama sukurti 3D spausdintuvu spausdinamą modulinę pasirinktų talpų sistemą/struktūrą ir ją kūrybiškai panaudoti sprendžiant inžinerinę problemą;
- sukurti ekologiškas/ekonomiškas pakuotes, kuriose į Marsą bus atgabenti įvairūs astronautams reikalingi produktai. Jos pritaikomos daugkartiniam naudojimui (kokiam?) ir nekenksmingos aplinkai.

Užduotis 2

Įsivaizduokite, kad jūs esate inžinierų komanda, kuri 2060-aisiais dirba Žemėje ir turi spręsti įvairias problemas. Remdamiesi perskaityta istorija pasirinkite vieną ar kelias problemas, kurias bandysite spręsti kūrybiškai pritaikydam igytas žinias/gebėjimus. Pasirinkite vieną arba kelias sąlygas užduočiai atlikti:

- dideliame mieste, kuriame žmonių ir pastatų tankumas labai didelis, reikia užauginti kuo daugiau geros kokybės maistinių augalų. Sukurkite idėją ir parenkite projektą, kaip galima būtų auginti augalus, išnaudojant įvairias pastatų erdves augalų auginimui; kuriant įvairias mobilias struktūras, konstrukcijas;
- sukurkite idėją ir parenkite projektą, kaip sumažinti oro/vandens telkinių taršą, naudojant augalus ir kita (patys sukurkite).

3E PAMOKOS 9-12

Priedas Nr.6. Užduoties lapas 2

Darbo planavimas

Planuojama	Įgyvendinta
<i>Projekto etapai/žingsniai</i>	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Projekto naudingumas ir santykis su aplinka

Kriterijai	Planuojama	Įgyvendinta
Sprendžiama problema <i>(apibūdinkite/pavaizduokite problemą, kurią spręsite. Kodėl?)</i>		
Projekto paskirtis/naudojimo galimybės <i>(kuo jūsų projektas gali būti naudingas žmonėms, naudojimo ateityje perspektyva)</i>		
Projekto įgyvendinimo sąnau-dos <i>(žmogiškieji ištekliai/finansai/laiko sąnaudos ir kita)</i>		
Projekto pristatymas/ pateikimas/sklaida/reklama		

Komandos formavimas

Kiek narių sudarys jūsų komandą? Kokios jų funkcijos?		
Kokios bus svarbiausios įvairių komandos narių pareigos veiklos?		
Kaip bus dalijamas atsakomy-be, teikiama/gaunama pagalba, jei iškils poreikis?		

3E PAMOKOS 9-12

Priedas Nr.7. Kūrybinių inžinerinių projektų pristatymas.

Projekto pristatymui skirta:.....minučių.

1. Problema.
2. Projekto idėja.
3. Projekto vizualizavimas/pristatymas (eskizai, brėžiniai, maketai, foto, video ir kita).
4. Projekto ištekliai:

Medžiagos	Vieneto kaina	Vienetų skaičius	Iš viso išlaidų	
Dizaino sąnaudos	Dizainas	Laikas (kiek laiko užims)	Iš viso išlaidų	
Gamybos sąnaudos	Vieneto kaina	Vienetų skaičius	Laikas (kiek laiko užims)	Iš viso išlaidų

5. Problemos sprendimas, idėjos/projekto privalumai.
6. Idėjos/projekto naudojimo galimybės/pritaikomumas (daugiafunktionalumas; naudojimo pavyzdžiai ir kita).
7. Projekto dizainas/reklama (pateiktys, reklaminis klipas, bukletai, plakatas ir kita).
8. Kaip sekési dirbt komandoje?
9. Kokios buvo jūsų grupės narių pareigos/funkcijos/veikla?
10. Ar sunku buvo pasiskirstyti užduotimis? Kodėl taip manote?
11. Ar visiems komandos nariams pasisekė gerai atlikti savo užduotis? Kodėl taip manote?
12. Ar pavyko projektą įgyvendinti, kaip buvo suplanuota? Jei ne, kokios priežastys lėmė pakeitimius?

3E PAMOKOS 9-12

Priedas Nr.8. Kūrybinių inžinerinių projektų į(si)vertinimas

Grupės pavadinimas:	Vertinimas (taškai)						Pastabos
	0	1	2	3	4	5	
Problemos identifikavimas							
Idėjos originalumas							
Vizualizavimo aiškumas							
Projekto išteklių naudojimo efektyvumas							
Projekto naudingumas							
Dizainas/reklama							
Kita							
Taškų suma:							
Grupės pavadinimas:	Vertinimas (taškai)						Pastabos
	0	1	2	3	4	5	
Problemos identifikavimas							
Idėjos originalumas							
Vizualizavimo aiškumas							
Projekto išteklių naudojimo efektyvumas							
Projekto naudingumas							
Dizainas/reklama							
Kita							
Taškų suma:							
Grupės pavadinimas:	Vertinimas (taškai)						Pastabos
	0	1	2	3	4	5	
Problemos identifikavimas							
Idėjos originalumas							
Vizualizavimo aiškumas							
Projekto išteklių naudojimo efektyvumas							
Projekto naudingumas							
Dizainas/reklama							
Kita							
Taškų suma:							
Grupės pavadinimas:	Vertinimas (taškai)						Pastabos
	0	1	2	3	4	5	
Problemos identifikavimas							
Idėjos originalumas							
Vizualizavimo aiškumas							
Projekto išteklių naudojimo efektyvumas							
Projekto naudingumas							
Dizainas/reklama							
Kita							
Taškų suma:							