



Elektroniline vorm „Nutikad õpilastööd 2016“ tehnoloogia ainevaldkonnas

1. Autor	Mia Maria Laurits, Kert Kompa, Argo Laurent Kenneth Vahtras Õpetaja: priit.tammets@kolga.edu.ee	Kolga Kool Tehnoloogiaõpetus, 6. klass
2. Õpilastöö nimetus	Littlebits Pinball	
3. Joonised või illustatsioonid	Video: https://www.youtube.com/watch?v=iRYEIHuYNV8 Foto: https://tehnoloogiaopetus.files.wordpress.com/2016/09/img_1668.jpg	
4. Kasutatavad materjalid	<ul style="list-style-type: none">- LittleBits Starter Kit- Tugevamast papist karbid- (paber)teip, liimipüstol, nuga, käärid- Pliiatsid, markerid vms vahendid mängulaua kaunistamiseks	
5. Soovituslik töökäik	<ul style="list-style-type: none">- Töö algab kavandi koostamisest, kus on välja toodud mängulaua esialgne kuju, mõõdud ja laua osad- Tööd on hea teostada grupis 3-4 õpilasega, kus kuni kaks õpilast planeerivad ja teostavad LittleBits abil mängu elektroonika osad ning teised ehitavad laua aluse ja konstrueerivad liikuvad osad. Töö käigus on võimalik rolle vahetada- Vastavalt kavandile lõigatakse välja papist mängulaua osad ning kinnitatakse need omavahel- Mängulauale kinnitatakse hoovastik ning juhtimiseks heebel- Soovi korral kaunistatakse mängulaud ning lisatakse takistused palli teele- Kaldenurga seadmine ning mängureeglite koostamine	
6. Probleemküsimused või ülesanded	<ul style="list-style-type: none">- Õpilaste ülesandeks on visandada ja konstrueerida pinball lauamäng kasutades tehniliseks lahenduseks LittleBits Starter Kit-i ning klassiruumis leiduvaid materjale. Valminud mäng peab olema varustatud reeglite ja juhenditega, mis on koostajate poolt ka läbi proovitud.- Probleemküsimus: milliste LittleBits konstruktori moodulitega on võimalik konstrueerida toimiv pinball lauamäng- Kuna lahendusi on mitu, võivad õpilased võimalusel läbi mängida mitmete stsenaariumitega ning nende kohta erinevaid prototüüpe luua	

7. Lõiming

Võõrkeel - õpilased tutvuvad LittleBits demodega YouTube-st ning omandavad läbi inglisekeelsete juhendite esimesed teadmised moodulite kasutamisest
Robootika, füüsika - sisend- ja väljundmoodulite abil lihtsa elektroonilise mehhanismi koostamine
Kunst, disainimine - Mängulaua kujundamine mõne kindlat popkultuuri stiili järgides

8. Omandatavad õpitulemused

Õpilane:

- planeerib tööd ja lahendab sellega seotud ülesandeid
- joonestab joonist ja disainib lihtsa toote (mänguasi)
- esitleb ideet ja toodet (mänguasi)
- valmistab lihtsa toote (mänguasi)

9. Hindamine

Töö juures hinnatakse oskust jagada tööd etappidesse ning planeeritavast kavast kinni pidamist. Õpetaja jagab suulist hinnangut töö planeerimise ja disainimise, põhjendamise oskuse ning valmistamisprotsessi kohta. Töö eesmärgiks on koostada mängitav mängulaud.

10. Töö lühi- iseloomustus, märkused

LittleBits konstruktori abil koostatud Pinballi mäng on üks lihtsaimaid viise tutvustada õpilastele vooluringi kasutamist, mille osadeks on keerukamad komponendid kui lihtne lamp ja lüliti. Hoolimata sellest, et ka käesoleva skeemi koostamine nõuab vaid paari-kolme komponenti, on õpilaste avastamise- ja katsetamise rõõm suur ning lisaks tekitab hasarti omavaheline võistlusmoment mitte töö valmimise kiiruse juures vaid hilisem läbimängimine ja võrdlemine. Juurde saab tegevusena tuua tagasiside kogumise nõ testijatelt (kaas-õppuritelt) ning selle põhjal täienduste ja täiustuste implementeerimise.