



EESTI
TEHNOLOOGIA-
KASVATUSE
LIIT



HITSA



STOKKER

Üleriigilise praktiliste tööde konkursi „Nutikad õpilastööd 2021/2022“ elektrooniline vorm

1. Autori andmed

Nimi: Joosep Pilliroog
kategooria: Taaskasutus
Soovitatud klass: 7.- 8. klass
Autori meiliaadress: joosepilliroog@gmail.com

Kooli nimetus: Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuri Akadeemia Töö
Juhendaja nimi: Mart Soobik

2. Nutika õpilastöö nimetus

Spoonitud ehistops

3. Pildid, joonised, illustatsioonid või videod (esitatava töö autori oma materjal)

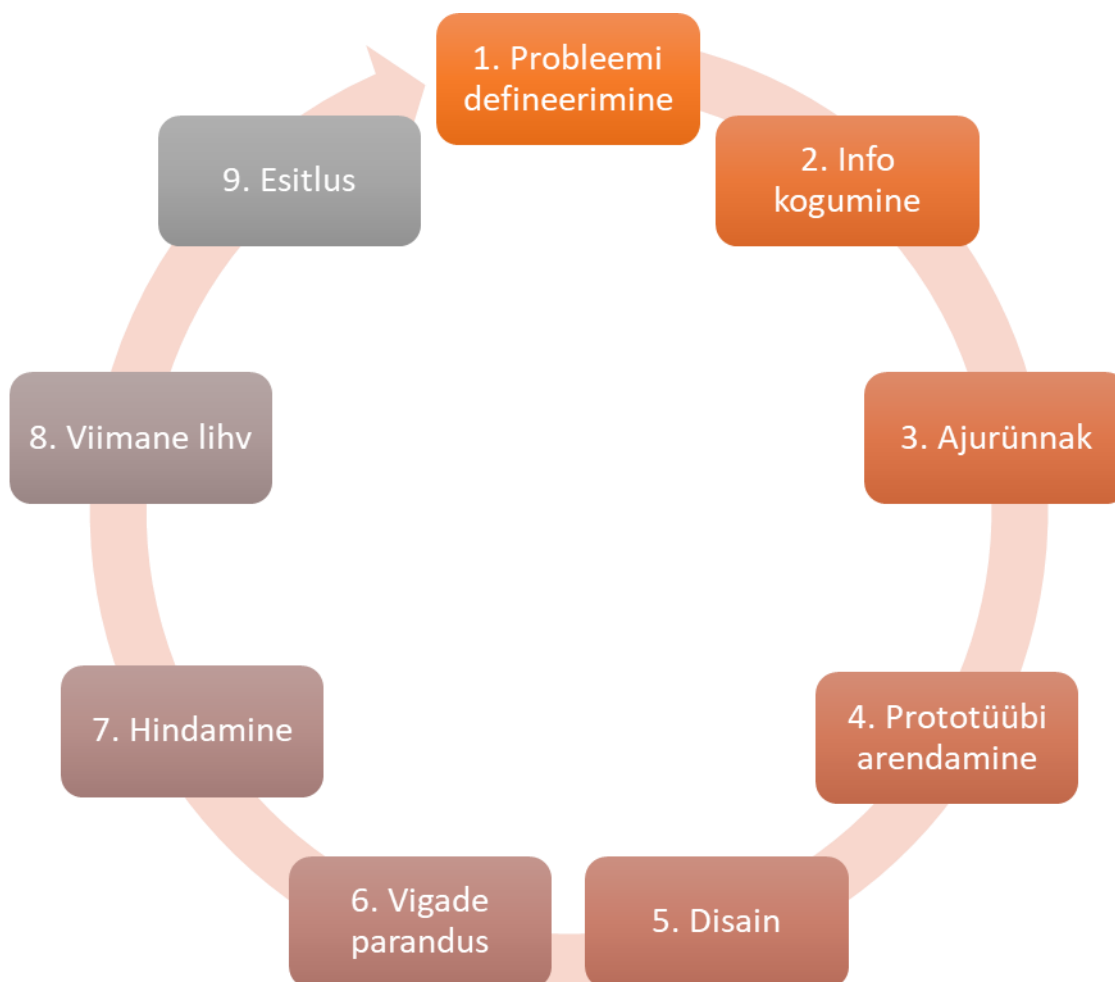


4. Kasutatavad materjalid, töövahendid ja masinad

| materjalid | töövahendid | masinad |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• papirull Ø 90 mm• tehisspoon• soomepapp• Nupp• tüübel | <ul style="list-style-type: none">• Puiduliim B3 (pintsel)• Linaõli• Vukk-/Metallisaag• Abrasiivpaber (erinevad)• Metallist joonlaud• Vaibanuga• Toosifrees Ø 90 ja Ø 75• Ümarpulk Ø 47 mm• Pinnakaitse alus• käärid | <ul style="list-style-type: none">• Triikraud• Puurpink• Lihvimispink |

5. Soovituslik töökaik/disainiprotsess

Disainiprotsessi mudel



Probleemi defineerimine

Probleemiks on juhendi järgi etteantud materjalidest valmistada esteetiline ehistops.

Info kogumine

Juhendi mõttega läbi lugemine ja mõistmine.

Ajurünnak

Loetu üle mõtlemine ja töö planeerimine, milline on tööde järjekord ja milliseid vahendeid läheb vaja

Prototüübi arendamine

See osa jääb disainiprotsessi mudelist ära, sest olemas on pilt valmis tootest ja ettemääratud materjalide hulk.

Disain

Disaini juures peaks otsustama millist spooni kasutada ja kas teha kõik ühest spoonist või kasutada erinevaid.

Vigade parandus

Ebatäpsuste viimistlemine abrasiivpaberiga.

Hindamine

Oma töö pidev hindamine, kas nende võtetega tuleb soovitud tulemus ja kui mitte, siis kuidas oleks võimalik paremini.

Viimane lihv

Topsi viimane lihv abrasiivpaberiga ja siis linaõli peale kandmine.

Esitlus

Topsi esitlemine hindamiseks, õpetajaga töö läbi arutamine, mis läks hästi ja mida oleks saanud paremini teha tulevikku silmas pidades.

Töökäik:

1. Märki papist rullile 100 mm.
2. Järka saega märgitud kohast.
3. Viimistle abrasiivpaberiga lõigatud servad.
4. Arvuta rulli sisemine übermõõt ($C=2 \times \pi \times r = \pi \times d$) ja lõika spoonist 10 mm pikem sisu välja.
5. Kanna liim pintsliga spoonile ja kinnita see papist rulli sise küljele. Rulli ümarpulgaga seest poolt.
6. Spooni kattuvate servade keskelt lõika vaibanoaga sirge lõige (kasuta joonlauda).
7. Eemalda vaibanoaga papist toorikust üle ulatuv spoon, jälgi, et tõmbad noaga tsentrist eemale.
8. Märki soomepapile põhi kasutades eelnevat silindrit šabloonina. Seejärel lõika see saega enam-vähem mõõtu.
9. Liimi põhja mõlemale küljele spoon ja asetage see pressi alla kuivama.
10. Kui liim on kuivanud lõika spoon kääridega põhja mõõtu.
11. Liimi põhi silindrist tooriku avale ning viimistle lihvimispingiga õigesse mõõtu.
12. Mõõda spoonist materjal silindri välimise küljele nii, et servad jääks taas 10 mm üksteist kattma.
13. Liimi spoon välimisele küljele ja rulli seda triikrauaga, et spoon jääks sirgelt ja tihedalt rullile. Vahepeal lõika vaiba noaga sirge joon spooni kattuvate otste keskelt ja eemalda lõigatud spoon.
14. Peale liimi kuivamist eemalda vaibanoaga otstest üle jäänud spoon. Seekord jälgi, et lõikad tsentri suunas
15. Lõika toosifreesi ja puurpingiga soomepapist kaks ketas läbimõõduga 90mm ja 75 mm.
16. Liimi kettad omavahel kokku nii, et tsentrid kattuvad.
17. Suuremale ketta välimisele küljele liimi spoon.
18. Lõika kääridega spoon kaanega samasse mõõtu, viimistle lihvimispingil.
19. Freesi tsentri avasi kasutades kinnita topsile nupp. Vajadusel kasuta tüüblit.
20. Viimistle topsi veel abrasiivpaberiga, et tops näeks esteetiline välja.
21. Kata tops linaõliga, vajadusel kanna mitu kihti.
22. Linaõli kuivades ongi tops valmis!

6. Probleemsed küsimused, ülesanded ja loovuse arendamine

1. Milleks võiks topsi tulevikus kasutada?
2. Milliseid materjale veel oleks sama töö juures saanud kasutada?
3. Kas töökäigus kirjeldatud järjekorda võib muuta?

7. Lõimingunäited teiste ainete/ainevaldkondadega (AN), õppekava läbivate teemadega (LT) ja näited elust enesest (N)

Matemaatika. Tehnoloogiaainetes kasutavad õpilased loogilist mõtlemist ning matemaatilisi teadmisi. Õpilaste arvutustel ja mõõtmistel on praktiline tagajärg, vigu ja nende tagajärgi märgatakse kohe, mõistetakse, et analüüs ning paremate lahenduste leidmine on vältimatu. Topsi mõõtmete märkimine. **AN**

Loodusained. Selleks et töötada erinevate looduslike ja tehismaterjalidega, on tarvis tutvuda nende materjalide omadustega (spooni omadused). Tehnoloogiaõpetuses, käsitöös ja kodunduses puutuvad õpilased otseselt kokku mitme keemilise ja füüsikalise protsessiga nagu liimimine ja triikimine. **AN**

Kehaline kasvatus. Praktilised ülesanded aitavad kinnistada terviseteadlikku käitumist, õpetavad arvestama ergonoomikapõhimõtteid. Saagimise juures õiged töövõtted ja **AN**

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine. Kujundatakse iseseisva tegutsemise oskust, mis on oluline alus elukestva õppe harjumuste ja hoiakute omandamisel. Õpilane planeerib topsi valmistamise ja suudab selle individuaalselt valmis teha. **LT**

Keskkond ja jätkusuutlik areng. Toodet või toitu valmistades on tähtis säästlikult kasutada nii looduslikke kui ka tehismaterjale. (Spoon kogus on piiratud) Tähelepanu pööratakse keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamisele ja kujunemisele. Jäätmete sortimine ning energia ja ressursside kokkuhoid tundides aitavad kinnistada ökoloogiateadmisi. **LT**

Tehnoloogia ja innovatsioon. Tundides kasutatakse erinevaid materjale ja töötlusviise. (Saagimine, triikimine, liimimine, lihvimine ja viimistlemine). **LT**

Tervis ja ohutus. Tutvutakse tööohutusega eri tööde puhul ning õpitakse arvestama ohutusnõudeid. Tutvumine erinevate looduslike ja sünteetiliste materjalidega ning nende omadustega aitab teha esemelises keskkonnas tervisest lähtuvaid valikuid. **LT**

8. Omandatavad õpitulemused lähtuvalt tehnoloogiaõpetuse ainekavast

- teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib neid säästvalt ja jätkusuutlikult
- lahendab probleemülesandeid
- teab ja kasutab erinevaid esemete viimistlemise võimalusi
- teab pinnakatete omadusi ja kasutamise võimalusi
- arvestab ergonoomika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada
- kasutab eset valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi
- tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme
- kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi;
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.

9. Hindamine (hindamiskriteeriumid ja juhendid)

- 1) Suhtumist õppetöösse, töökust, püüdlikkust, järjekindlust, tähelepanelikkust;
- 2) Iseseisvust töö tegemisel;
- 3) Õpperuumide kodukorra täitmist;
- 4) Materjali ja töövahendite valiku otstarbekust, eseme valmistamise viisi.
- 5) Valmistamise kulgu (materjalide ja töövahendite ning teoreetilisi teadmisi ja nende rakendamise oskust, tööohutuse nõuete järgimist jm);
- 6) Tulemust (idee teostust, eseme viimistlust, esteetilist väärtust, ülesande õigeaegset lõpetamist, eseme kvaliteeti ja vastavust mõõtudele.)

10. Nutika õpilastöö lühiiseloostus, soovitusel ja märkused

Ehistops valmib taaskasutades tööstuslikku papist rulli ja spoonijääke. Silmas tuleb pidada, et materjalide hulk on piiratud, mistõttu tuleb neid kasutada kokkuhoidlikult ja ette planeeritult. Iga õpilasele on eraldatud vaid vajaminev hulk spooni, samuti saab papirullist iga õpilane vaid ühe silindri järgata. Õpetaja aitab vahetada toosifreese ning valmistab ette materjali. Vajadusel annab nõu erinevates töötappides. Samuti jälgib pingsalt masinate kasutamist. Selleks, et töö õnnestuks peavad õpilased eelnevalt olema tuttavad töös vajaminevate tööriistadega.