



EESTI
TEHNOLOOGIA-
KASVATUSE
LIIT



HITSA



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

1. Autori andmed

Nimi	Peeter Tamm	kooli nimetus	TÜVKA
töö kategooria	taaskasutus		
autori meiliaadress	pect25@gmail		
juhendaja nimi	Mart Soobik		

2. Nutika õpilastöö nimetus

Ehistops.

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

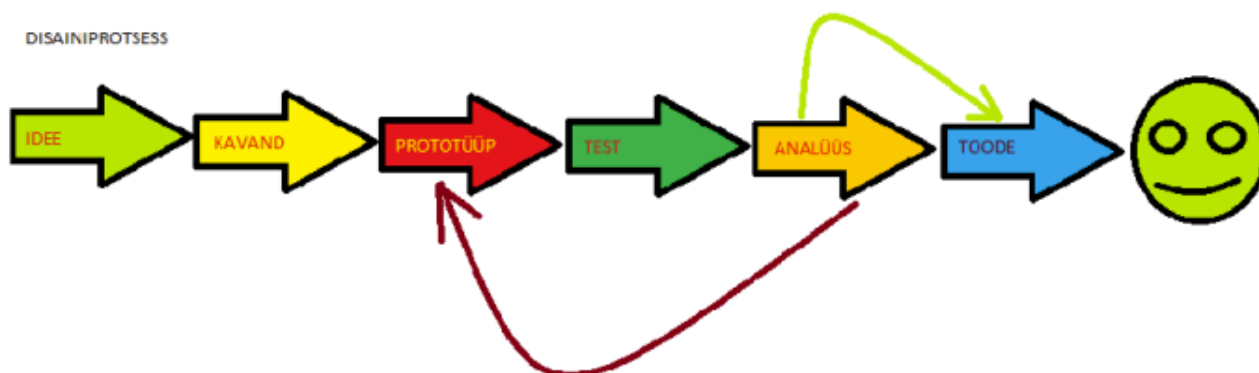


4.Kasutatavad materjalid, töövahendid ja masinad

- Tehisspoon või spoon 160x1000 - tk (umb. 1 mm paks) ;
- ümar papptoru 4 – 6 mm seinapaksusega pikkusega umb. 150 mm ja 90 mm välisdiameetriga - 1 tk;
- soomepapp 100x100x3 - 3 tk;
- puidust nupp - 1 tk;
- PVA liim;
- pintsel;
- triikraud;
- ümarpulk;
- toosipuudid (D90 ja D75);
- käsisaag;
- lihvmasin;
- puurpink;
- lihvpaber (P80 kuni P400);
- paberi nuga;
- ümar pulk;
- mõõtevahendid (joonlaud jne);
- käärid.

Valmista tops vabalt valitud mõõtudega, kusjuures topsi suurim mõõt ei tohi olla suurem kui 150 mm. Soovituslik on jälgida topsi valmistamisel allpool toodud disainiprotsessi ja soovituslikku töökaiku.

Disainiprotsessi kirjeldus: Topsi valmistamise disainiprotsess algab ideest, seejärel tuleb teha kavand ehk eskiis disainitavast tootest ning luua esialgne võimalik lahendus füüsiliselt valmis ehk luua prototüüp. Prototüüp peab olema kiirelt tehtav ja odavalt, et testida toote funktsionaalsust. Kui funktsionaalsuse testid on korras, siis tuleb analüüsida kogu disainiprotsessi ja kui analüüs annab positiivsed tulemused, siis ongi meil valminud toode. Juhul kui testimisel ja analüüsi etapis selgub, et toode ei vasta soovitud kriteeriumidele, siis tuleb uuesti disainida ning luua uus modifitseeritud ehk täiendatud prototüüp ning kogu protsess algab uuesti. Kui, aga testitulemused ja analüüs on head olemegi loonud toote, mis rahuldab kliendi/-de vajadusi. Sisuliselt on disainiprotsess toote arenduse tsükkel. Põhjus miks me seda kõike teeme on klientide vajaduste rahuldamiseks. Kuid kui mingil hetkel selgub, et klientide vajadused on ajas muutunud, siis tuleb jällegi kogu protsessi korrata.



Disainiprotsessi autor: Peeter Tamm

Soovituslik töökaik:

1. Mõõda ja märgi ja seejärel lõika ümarast umb. 4 - 6 mm seina paksusega papp toorikust umb. 100 mm pikkune detail.
2. Mõõda papptooriku sise läbimõõd ja arvuta papptooriku sisemine übermõõt.
3. Mõõda ja märgi spoonile siseläbimõõdu pikkus ja lisa 10 mm varu ning seejärel lõika spooni detail välja.
4. Liimi pintli abil spooni detail papptoorikust lõigatud detaili sise küljele ning hõõru ümara silindri kujulise pulga abil spooni siseküljele.
5. Lõika paberi noaga spoonitopsi seest üle ulatuv spoon ära ning seejärel rulli spooni sise küljele kinni (lase kuivada vähemalt 20 minutit).
6. Mõõda, märgi ja lõika käsisaie abil soome papist karpi kaane ja põhja detailid.
7. Seejärel toosifreesiga lõika sobilikud detailid välja.
8. Spooni karbi põhja detail mõlemalt küljelt ja lase kuivada.
9. Spooni karbi kaane detail ühelt pool ja lase kuivada.
10. Lõika karbi siseläbimõõdu suurune soome papist detail välja ning liimi topsi kaane spoonimata külje külge.
11. Kinnita topsi nupp pliiatsitopsi kaane spoonitud osa külge.
12. Lihvi lihvpaberi või lihvmasinat kasutades pliiatsitopsi põhi ja pliiatsitopsi külg samale tasapinnale.
13. Mõõda pliiatsitopsi välis läbimõõd ja arvuta pliiatsitopsi välimine übermõõt. 14. Lisa pliiatsitopsi välimisele übermõõdule 10 mm ja seejärel lõika sobilik spooni detail välja. 15. Liimi pintli abil spooni detail ja seejärel liimi topsi välisküljele.
16. Lõika paberi noaga spoonitopsiväljast üle ulatuv spoon ära ning seejärel rulli kuuma triikrauaga spoon pliiatsitopsi välisküljele.
17. Lihvi topsi lihvmasina ja/või lihvpaberiga.
18. Viimistle topsi laki, õli või õlivahaga.

6. Probleemsed küsimused, ülesanded ja loovuse arendamine

1. Kuidas pliatsitopsi kaane detailid liimida täpselt keskele nii, et topsi kaas sobituks ideaalselt topsiga?
2. Kuidas saab topsi valmistamise aega vähendada?
3. Kuidas saab pliatsitopsi kujundada loomingulisemalt.

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

- Kehaline kasvatus (AN) - Õpilased teevad tööd ja seeläbi ka liiguvad. Õpilased mõistavad, millised töövõtted on mõistlikud ning mida ei tohiks teha. Õpilased mõistavad, et tööd tehes liikudes on oht end ja kaasõpilasi vigastada. Õpilased õpivad mõtestatult ja ohutult liikuma
- Matemaatika (AN) - Arvutamise ja rehendamise oskus. Loogiliselt mõtlemise oskus, seoste nägemise oskus.
- Eesti keel (AN) - funktsionaalse lugemise oskus. lugemise oskus ja sisust arusaamine. Kasutab keelelise oskusi oma mõtete edasi kandmiseks.
- Ohutustehnika (LT) - ohutud töövõtted erinevate tööoperatsioonide tegemisel. Isikukaitsevahendite kasutamine.
- Väärtushinnangute kujunemine (LT) - kujunevad kõlblikud väärtushinnangud ja tööharjumused.
- Tehnoloogilise kirjaoskuse kujunemine (LT) - orienteerub tehnoloogilisel maastikul ning oskab oma varasemaid teadmisi siduda teaduse ja tehnikaga.
- Tehnoloogia (LT) - tänapäevaste tehnoloogiate kasutamine ja rakendamine õppetöös.
- Inseneeria - Parimate võimalike lahenduste leidmine erinevatele tehnoloogilistele probleemülesannetele.

8. Omandatavad õpitulemused lähtuvalt tehnoloogiaõpetuse ainekavast

Tehnoloogia igapäevaelus

- mõistab enda osalust topsi valmistamise tehnoloogilistes protsessides;
- teadvustab topsi valmistamisel ressursside piiratud hulka ning tarbib neid säästvalt ja jätkusuutlikult;
- oskab topsi valmistamisel tegevust planeerida;

Disain ja joonestamine

- lahendab mitmeid probleemülesandeid, mis topsi valmistamisel võivad esineda;
- arvestab topsi valmistamisel ergonoomika põhireegleid ning oskab topsi valmistamisel rakendada;

Materjalid ja nende töötlemine

- leiab teavet topsi valmistamiseks vajalike materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta;
- võrdleb topsi valmistamiseks võimalike materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi;
- tunneb ja kasutab topsi töötlemisel masinaid;
- valmistab omanäolise topsi;
- kujundab topsi valmsitamisega positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi;
- kasutab topsi valmistamisel ohutult masinaid ning töövahendeid.
- teab ja kasutab tervisekaitse vahendeid.

9. Hindamine (hindamiskriteeriumid ja juhendid)

- Hinnatakse iga õpilast individuaalselt;
- topi valmistamise töökultuuri;
- suhtumist töösse;
- püüdlikkust;
- järjekindlust;
- tähelepanelikkust;
- iseseisva töö tegemise oskust;
- topi disaini;
- teostust;
- viimistlust;
- kvaliteeti;
- topi esitlemise oskust.

10. Nutika õpilastöö lühiiseloostus, soovitusel ja märkused

Tops on mõeldud taaskasutatud materjalidest tegemiseks. Soovituslik on topi valmistamisel järgida töökäiku. Õpetaja valmistab ette materjali ja aitab vajadusel õpilastel kasutada vajaminevaid masinaid. Õpetaja kordab üle ohutu töötamise reeglid ning kuidas antud masinatega ohutult töötada ja järgib, et õpilased ohutusreegleid ei rikuks. Vajadusel õpetaja suunab õpilase õige lahenduse poole, kuid ei ütle ette lõpplahendust.

Vajalikud eelteadmised: Õpilased peavad oskama töös kasutada vajaminevaid materjale ning teadma nende materjalide omadusi. Õpilased peavad oskama töös vajaminevaid masinaid ohutult kasutada. Õpilased peavad oskama mõõta ja märkida ning rakendada matemaatikas õpitud teadmisi (rehkendada, ringi ümbermõõdu leidmine jne).

Antud töö on mõeldud 8.klassi õpilasele.