

DRŽAVNO SREČANJE MLADIH RAZISKOVALCEV - OSNOVNOŠOLCEV



Inovativna naloga

Sušilna omara za obutev

Avtor naloge:

Deni Komac

OŠ Frana Erjavca, Nova Gorica

Mentorica:

Lea Gabrijelčič

Nova Gorica, 2013

1. **Problem**, ki sem ga opazil (kje, kdaj, zakaj):

Oče je iz službe prihajal z mokrimi-vlačnimi čevlji. Po navadi jih odloži na radiator da se posušijo. Ampak zid, radiator, in tla se pri tem umažejo. Velikokrat so še naslednji dan vlažni, v deževnem vremenu pa še mokri.

Drugo izkušnjo imam iz ZIMSKE ŠOLE V NARAVI. Čevlji in tudi vse ostalo je bilo mokro še naslednji dan.

To me je dokončno vzpodbulo k razmišljanju, kako rešiti ta problem. Ideja v mojem razmišljanju je bila kmalu tu. Sestavil bom sušilno omaro za čevlje. Toda kako?

Začel sem s skicami za izdelek, pregledal material, ki ga imam na razpolago in kmalu začel z delom v delavnici.

In danes vam predstavim svojo idejno zamisel, kako v kratkem času posušiti čevlje. Izdelek je preprost in zelo učinkovit.

2. Rešitev - **napoved** (hipoteza):

Čevlje preprosto položimo v omaro in čez nekaj ur so že popolnoma suhi. Zaradi dodanih (naravnih) dišav pa imajo še prijeten vonj. To nam zagotovi izboljšano počutju. Tudi umazanije po prostoru ni nikjer več. In zrak je čistejši.

3. Katera **znanja** sem uporabil pri raziskavi, delu,?

Uporabil sem že znana znanja:

- kovinarstva,
- mizarstva,
- elektrotehnike

4. Kaj **že vem** o tem, kar raziskujem?

Poznam učinke električnega toka.

Toplota ima v zaprtem prostoru več učinka (v primeru mojega izdelka).

Spreten sem v razstavljanju odrabljenih naprav in aparatov in večkrat uporabim elemente za svoje nove uporabne predmete.

5. Katera **gradiva** sem uporabil?

Pri delu sem porabil :

- gradiva iz lesa (iverna, lesonitna, vezana plošča, lepljena deska, obrobni furnirni trak),
- kovine (aluminij L profil, svetlo vlečeno železo),
- žice - vodnike,
- stikala,
- pripomočke za spajkanje ali lotanje (spajkalo, spajka ali cin, cinol pasta),
- koleščka 4x,
- jaki matice itd.

6. Opis **postopka izdelave** (od ideje do izdelka):

Idejo sem dobil pri očetu, potem sem nekaj tednov načrtoval izdelavo in izbiral ter kupoval manjkajoči material. Še prej sem pregledal, kaj vse bi našel še uporabnega v naši domači delavnici. Začel sem z izdelavo ohišja. Izžagal sem stranice in predale ter jih s postopkom mozničenja najprej poskusno sestavil. Ko se je vse ujemalo sem vse razstavil in prebarval.

Sledila je ponovna sestava ohišja (omare) in začel z napeljevo žic in cevi. Vgradil sem grelec (iz starega fena) in ventilator, (iz izrabljenega sušilnega stroja). Pritrdil sem vratca (iz vezane plošče) in filter(iz stare nape). Delo sem zaključil s pritrditvijo akrilnega stekla (prozornost). Za zadnjo stranico sem uporabil kar vezano ploščo. Izdelek je bilo potrebno le še testirati in kalibrirati (umeriti) termostat.

Kot je razvidno iz opisa sem uporabil veliko »reciklaže«.

Temperatura v notranjosti omarice je 60 stopinj. Termostat izključi temperaturo, ko je ta dosežena (deluje kot varnostno stikalo).

Želel sem biti varčen.

Izdelek ima le en grelec, s porabo 500 watov. Po ceveh je speljan vroč izrak na vsako polico.

Omara ima 3 predale, oziroma 3 police, na katero lahko hkrati sušimo 2-3 pare čevljev (odvisno od velikosti), skupaj največ 9 parov.

Dodal sem majhen zbiralnik vode. Notranjost je osvetljena z led osvetlitvijo. Osvetlitev aktiviramo z odpiranjem vratc in to vsako posebej (3 x).

Podrobno vam bom nalogo predstavil na predstavitvi.

ZA BOLJŠO PREDSTAVO POSTEK DELA ŠE V SLIKAH

Izbral sem ustrezen material, narisal vse mere, potem pa pod očetovim nadzorom izžagal vse sestavne dele s krožno žago.



Sledilo je mozničenje...

Ko se je vse lepo ujemalo sem omaro razstavil in jo prebarval.



V času, ko se je barva sušila, sem izkoristil čas in nadaljeval z delom. Povezal sem elemente. Pritrdil grelec, ventilator, transformator in razsmernik na spodnjo ploščo. Veliko teh elementov sem dobil iz izrabljenih naprav.



Po končanem sušenju sem elemente omare sestavil in jo dokončno zalepil.



Namestil sem še cevi (v vsak predal eno) in vratca, ter priključili termostat. Izrezal sem tudi izvrtino za filter in namestili okrasni pokrov.



Sledila je povezava stikala za aktivacijo LED osvetlitve in to priključil na transformator. Ko odprem posamezna vratca omare, se notranost osvetli. Pritrdil sem še vodnik za priključitev v električno omrežje. Pri tem sem si pomagal z merilnim instrumentom.

Ko je bilo vse ustrezno povezano in varno, sem v prisotnosti očeta priključil v električno omrežje. Sledil je praktičen preskus.

Moja nova in unikatna sušilna omara, je čevlje od sestrice posušila le v 3h urah, pri tem smo porabili samo 500W električne energije.

7. Zapleti, težave:

Težave sem imel pri:

- vratcih / izrezovanju stranic in točnost montaže/
- električnem vezju / termostat /

8. Rezultati, meritve:

Omara je - čevlje od sestrice posušila le v 3h urah, pri tem smo porabili samo 500w električne energije.

Zdi se mi varčna varianta, saj vemo, da centralna kurjava ali električna energija, ki se jo množično poslužujemo še danes, je zelo draga. Morda bom nekoč zamisel dopolnil tako, da bom uporabil alternativno energijo (solarna energija, geotermalna, bioenergija, vetrna energija, lesna biomasa in drugo. Odvisno od lokacije bivanja.)

9. Kaj sem se pri raziskovanju in ustvarjanju **novega naučil, spoznal?**

Naučil sem se kako povezovati grelce s termostatom, kako barvati z »zračno pištolo«, in robiti iverno ploščo z robnim trakom. Dokončno sem spoznal, da vse izrabljene in iztrošene naprave, le niso za odpad.

10. Kaj bi **spremenil** če bi raziskovanje, idejo, izdelek, ponovno izvedel?
-Uporabil bi lažje materiale.
-Zamenjal bi grelec in ventilator (za še večjo varčnost in učinkovitost)
- Izdelal bi »ugradljive modele«, ki bi ustrezale standarnim omaram (skladnost z izbranim pohištvom v stanovanju).

11. Zaključek:

Zelo sem zadovoljen z izdelkom in naša družina ga bo z veseljem prav zares uporabljala. Namestili jo bomo v garažo. Upam, da nam bo dobro služila pozimi ali v deževnem vremenu.

Uporabo omare za sušenje čevljev vidim tudi v hotelih s smučišči, hodnikih v blokih ali pralnici... Zunanji videz je namreč, kot navadna omara.

12. Materialni stroški:

Približno 80€
(odvisno od zunanjega videza omare in mizarskih del)

13. **Cena izdelka** – ideje, ki bi jo patentiral in jo ponudil v proizvodnjo:
Izdelek bi imel ceno običajne omare kateri bi se dodalo enoto za sušenje.
Okrog 180€. (odvisno od cene omare, ki je že izdelana ali izdelana po naročilu).

PRILOGA:

- Skica
- Fotografija

VIRI INFORMACIJ:

Izključno iz svoje zamisli.

Kraj: Nova Gorica

Datum: april, 2013

Podpis: Deni Komac