

# AIR GIMNAZIJA LITIJA – TEKMOVANJE V LETENJU PAPIRNATIH LETAL

*Damjan Štrus*

Gimnazija Litija

**Povzetek** – V članku je predstavljeno tekmovanje v letenju papirnatih letal, ki smo ga organizirali na Gimnaziji Litija.

**Abstract** – This article presents the competition of flying paper airplanes, which was held at the Gimnazija Litija.

## NAVDIH

V neposredni bližini naše šole je majhen potoček, ki fizično ločuje šolo od sosednje osnovne šole Gradec. Dijaki se med odmori pogosto preizkušajo v izzivu, čigavo papirnatost letalo bo preletelo potok; včasih uspe poleteti kakšen avionček tudi na streho osnovne šole, rekorderji pa se hvalijo celo s preleti OŠ. Ko hvaljenje med dijaki preseže kritično mejo, se pojavi želja po organiziranem in enotnem merjenju moči. Na koncu je iz te želje nastal kar lep dogodek.

## PRIPRAVE

Priprave na tekmovanje so potekale od začetka pouka letošnjo jesen, glavnina organizacijskega dela pa je bila namenjena oblikovanju pravil tekmovanja, izbiri disciplin in določitvi kriterijev za oblikovanje končnega števila točk tekmovalcev.

Tekmovanje v izdelovanju in spuščanju papirnatih letal smo izvedli v četrtek, 17. oktobra 2013, razpis za prijavo na tekmovanje in pravila tekmovanja pa smo objavili en mesec pred tekmovanjem. Prijavilo se je 18 tekmovalcev; 16 dijakov naše šole (med njimi le ena dijakinja), 1 učenec 3. razreda osnovne šole (sin naše profesorice) ter profesor matematike.

## UVOD V TEKMOVANJE

Neuradni del tekmovanja se je sicer začel že dopoldne s številnimi prijateljskimi tekmovanji in meti po šolskih hodnikih. Uradno pa se je Air Gimnazija Litija začel v šolski predavalnici s predavanjem prof. dr. Gregorja Vebleta, docenta za področje fizike na Univerzi v Novi Gorici ter vodje raziskav v podjetju Pipistrel d.o.o., ki je v 45-minutnem predavanju na dijakom zelo zanimiv način opisal, kako pri njih poteka izdelava letal od začetne ideje

do končnega izdelka in kako konstruirajo letala za nekatera svetovna tekmovanja, ki se jih podjetje Pipistrel zelo uspešno udeležuje. Gost iz Ajdovščine je zadnji del predavanja namenil predstavitvi fizikalnih osnov letenja, ob tem pa navedel kar nekaj nasvetov, kako naj se dijaki pripravijo na izdelavo letal, kakšna letala naj izdelajo in na kaj morajo biti pri tem pozorni.

## TEKMOVANJE

Po končanem predavanju so tekmovalci in njihovi navijači odšli v šolsko telovadnico, v kateri je vsakega tekmovalca čakala svoja miza s tremi različnimi listi papirja: A4-kvadrat (obe stranici tega lista sta bili enaki krajši stranici formata A4), A4 in A3, iz katerih so morali izdelati 3 različna letala – vsako letalo za svojo tekmovalno kategorijo. Tekmovalne kategorije:

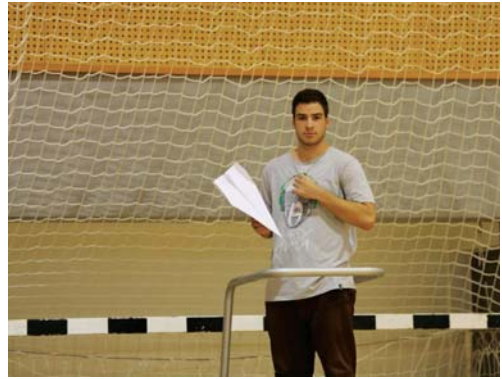
- Dolžina 1,
- Dolžina 2 ter
- Čas.

Za izdelavo letal so imeli dijaki na voljo 15 minut, pri tem pa niso smeli uporabljati nobenih drugih pripomočkov razen prepogibanja papirja. Vsak tekmovalec se je sam odločil, katero letalo bo izbral za posamezno kategorijo. Izmeti letal so potekali iz stojala, namenjenega sodniku pri odbojki, smeri izmeta letala nismo predpisali s pravili. Vsak tekmovalec je imel v vsaki kategoriji na voljo 2 poskusa in pri končnem točkovanju smo upoštevali boljšega izmed obeh poskusov.

Za izpeljavo tekmovalnega dela je skrbelo sedem dijakov tretjega letnika, ki so merili dolžine in čase ter vse skupaj skrbno vnašali v računalnik, da so se na velikem platnu šolske telovadnice sproti osveževali rezultati in trenutni vodilni tekmovalec. Dolžino, ki jo je letalo preletelo, smo merili s tračnim metrom dolžine 50 metrov, čas letenja pa je merilo pet dijakov z digitalno štoparico; od teh 5 meritev smo  $t_{\min}$  in  $t_{\max}$  črtali, izmed ostalih treh meritev pa izračunali povprečen čas.

Točkovanje smo si zamislili tako, da smo za končno število točk sešteli število preletenih metrov (vodoravna razdalja od začetka izmetnega stojala do stika letala s čimerkoli – tla, stena...) in število sekund (čas od izmeta do stika s čimerkoli), pomnoženih s 5. Na ta način smo poskušali uravnotežiti razdaljo s časom. Sprva smo imeli v mislih, da bi razdalji prišteli število decisekund, ki jih letalo preživi v zraku, a so projekcije pred tekmovanjem pokazale, da bi na ta način čas letenja dobil prevelik vpliv na končno število točk.

Izkazalo se je, da imajo dijaki pri učenju izdelovanja papirnatih letal še veliko »manevrskega« prostora za doseg boljših rezultatov. Najdaljša dolžina dneva je merila 26,9 metra (za prelet celotne telovadnice mu je zmanjkalo nekaj metrov), najdaljši čas leta pa 4,85 sekund. Tekmovalci, ki so zasedli prva tri mesta, so za nagrado dobili vstopnico za nagradni let z letalom arhitekta in pilota Marjana Leskovarja iz Kisovca, ki je tekmovanje otvoril in ves čas tudi pozorno spremljal njegov potek.



## IN NAPREJ?

Ob koncu tekmovanja so bili dijaki sicer zadovoljni, a marsikomu je bilo žal, da ni vložil več truda v treniranje izdelovanja letal in s tem možnost nagradnega poleta. Temu pripisujem tudi vzrok, da se je takoj po koncu pojavilo vprašanje, ali bomo tekmovanje ponovili in kdaj. Hkrati je bil nad tekmovanjem navdušen tudi prof. dr. Veble, ki je izrazil pripravljenost in interes, da bi tekmovanje, v kolikor bi preraslo naš šolski nivo in postalo bolj množično, zagotovo podprlo tudi uspešno ajdovsko podjetje.

Vsekakor velja razmišljati o dveh stvareh. Zagotovo so tudi na vaši šoli nadebudni »origamisti« in izdelovalci papirnatih letal, ki bi se radi pomerili z našimi dijaki. Glede na nezahtevnost samega tekmovanja in veliko navdušenje dijakov za tehnično pomoč bi kazalo uresničiti namig dr. Vebleta ter naslednje leto organizirati to prireditev kot vseslovensko tekmovanje. Seveda bi v tem primeru bilo smiselno omejiti udeležbo le na tri ali štiri dijake iz vsake šole.

Po drugi strani pa se da poglobiti tudi fizikalni del tekmovanja. Z namestitvijo več kamer na ustrezna mesta bi se dalo dokaj dobro ugotavljati  $x(t)$  in  $y(t)$  za posamezno letalo in izrisati kar nekaj zanimivih grafov stvarnega pojava. Morda v tej smeri vznikne še kaka raziskovalna naloga.

Bralce obveščam, da če bo energija za izvedbo tekmovanja še ostala in se ne bo prelila v kakšno drugo obliko, lahko v začetku naslednjega šolskega leta pričakujejo vabilo na vseslovensko tekmovanje, ki bi ga izvedli konec septembra 2014.

