

V tej številki revije Fizika v šoli predstavljamo v Sloveniji še neuveljavljeno, a prestižno tekmovanje »F1 in Schools«. Tekmovanje je namenjeno predvsem dijakom in mentorjem naravoslovno-tehniških smeri programov srednjega poklicnega ter srednjega strokovnega izobraževanja. Izhodišča za pripravo teh izobraževalnih programov učitelja postavljajo pred nove zahteve in pričakovanja glede načrtovanja in izvajanja učnega procesa. V ospredju ni učnosnovno načrtovanje, ampak učnociljno, problemsko in procesno načrtovanje učnega procesa. Poudarek je na aktivnih učnih metodah, kjer imajo dijaki v različnih socialnih interakcijah možnost reševati aktualne poklicne in življenjske probleme. Izdelava miniaturnega dirkalnika omogoča vsebinsko povezanost predmetov in prepletenost znanja ter razvoj ključnih kompetenc, ki vodijo do celostne usposobljenosti za poklic, sodelovanje v družbi, osebnostni razvoj in nadaljnje izobraževanje (Izhodišča, 2001, str. 10).

Inovacije in njihova praktična uporaba kot navdih za učence/dijake

Edinstveno tekmovanje »F1 in Schools STEM Challenge« (STEM – Science, Technology, Engineering, Mathematics) je leta 1999 v Združenem kraljestvu ustanovil podjetni inženir Andrew Denford. Njegov cilj je bil prek uglednega, glamuroznega in visokotehnološkega sveta formule ena angažirati in navdušiti učence in dijake za svet znanosti, tehnologije, inženirstva in matematike. Danes je to tekmovanje največje na tem področju, saj se ga udeležujejo predstavniki iz 48 držav.

Bistvo tekmovanja so raziskovanje, zasnova, izdelava in dirka prihodnje generacije dirkalnikov formule ena. Ekipe z miniaturnimi dirkalniki s pogonom na CO₂ tekmujejo v hitrostni dirki na 20-metrski progi. Izdelava dirkalnikov je izziv za učence in dijake ter omogoča razvoj ključnih kompetenc, kot so komunikacija, skupinsko delo in predstavitev idej ter rešitev. Poleg tega tekmovanje pri učencih in dijakih krepi samozavest ter vzbudi strast za specifična področja, naj bo to koordiniranje skupine ljudi, trženje ekipe ali ustvarjanje umetniških grafik in prikazov.

Najvznemirljivejše tekmovanje na svetu je v zadnjih 15 letih spodbudilo domišljijo že na tisoče učencev in dijakov. Praktično učenje, skupinsko delo in razvoj veščin, prepleteni z zabavnim ustvarjanjem izjemno hitrih dirkalnikov ter s priložnostjo sodelovanja na mednarodnem tekmovanju, izpolnjujejo zahteve tako šol kot učencev.

Ker tekmovanje podpira formula ena, lahko to pomeni tudi pot do kariere v avtošportu in avtomobilizmu. Nekdanji udeleženci že delajo v ekipah formule ena, pri izdelovalcih motorjev, v športnih agencijah in številnih drugih podobnih podjetjih.

Potek tekmovanja

Učenci in dijaki se v prvem krogu pomerijo na regijskem tekmovanju. Najboljše ekipe se uvrstijo na državno tekmovanje.

Najboljša ekipa z državnega tekmovanja je nagrajena z uvrstitvijo na svetovno tekmovanje »F1 in Schools«, ki se je letos odvijalo v Singapurju skupaj s svetovnim prvenstvom formule ena za veliko nagrado Singapurja 2018. Ti učenci in dijaki tekmujejo za zelo zaželen pokal svetovnega prvaka tekmovanja »F1 in Schools« in za prestižne štipendije univerz University College London Engineering ter City, University of London.

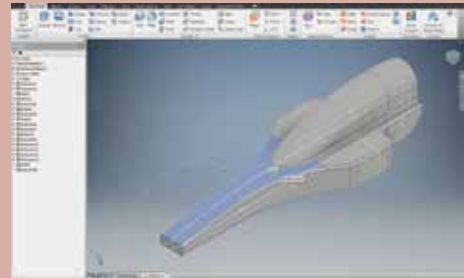
Vodnik po korakih do tekmovanja »F1 in Schools«

Zasnova – analiza – izdelava – preizkus – dirka

1. Oblikujte ekipo iz treh do šestih članov, izberite ime in določite vloge: vodja ekipe, proizvodni inženir, tehnični inženir, grafični oblikovalec ter menedžer ekipe.
2. Poslovni načrt in sponzorstvo – načrtujte in pripravite poslovni načrt, izdelajte proračun ter poiščite sponzorje. Ekipe so spodbujene k sodelovanju s stroko in k vzpostavljanju poslovnih povezav.



3. **Zasnova** – z uporabo programske opreme 3D CAD (Computer Aided Design) naredite zasnovo dirkalnika formule ena prihodnosti v skladu s specifikacijami mednarodnega odbora, ki določa pravila enako kot pri formuli ena. (Programsko opremo šole dobijo brezplačno.)



4. **Analiza** – analiza aerodinamike v virtualnem vetrovnem tunelu s programsko opremo Computational Fluid Dynamics (CFD).
5. **Izdelava** – z uporabo programske opreme 3D CAM (Computer Aided Manufacture) ekipa izbere najučinkovitejšo strategijo za izdelavo dirkalnika in izdela dirkalnik.



6. **Preizkus** – aerodinamika se preizkusi v vetrovnem in dimnem tunelu.
7. Naredite predstavitev, ki zajema vse korake projekta. Bodite inovativni.



8. Pregled (na svetovnem tekmovanju) – dirkalniki gredo v zaprt servisni park (Parc Ferme), kjer sodniki zelo natančno preverijo vse dimenzije dirkalnika. Zahtevana je skladnost s pravili in predpisi.



9. Inženirski pregled – ekipe odgovarjajo na vprašanja sodnikov o načinu izdelave dirkalnikov in argumentirajo izbrano zasnovo, postopke ...



10. Predstavitev – pripravite predstavitev za žirijo, ki vključuje vse vidike izziva. Čas za predstavitev je omejen.



11. Pregled poročila – pripravite dve desetstranski poročili formata A3, poslovno poročilo (z dokumentacijo svoje poslovne strategije) in inženirsko poročilo (z dokumentacijo dirkalnika in poteka izdelave).

12. Dirka – čas je, da svoj dirkalnik preizkusite na progi.



Za dodatne informacije lahko pišete na elektronski naslov jaka.banko@zrss.si. Vprašanja lahko naslovite tudi neposredno na organizatorje tekmovanja prek spletnega obrazca na njihovi uradni spletni strani <http://www.flinschools.com>.

Jaka Banko in organizatorji tekmovanja