# S fizičnim računalništvom nad digitrajnost pri pouku fizike

Predavanje naslavlja eno od predvidenih tem konference – spremembe v poučevanju na digitalni ravni in digitrajnega učenca.

Učitelji fizike pri svojem delu rokujemo s senzorji in napravami, s katerimi učencem predstavljamo učinke fizikalnih pojavov. Uporabo senzorike ter načine delovanja največkrat zamolčimo in se osredotočamo na rezultate eksperimenta. Prilaboratorijskih vajah, imamo možnost, da učencem pokažemo kako senzorji delujejo. Z moderno digitalno tehnologijo pa postajajo možnosti izdelave merilnikov tako preproste, da jih učenci zmorejo izdelati tudi sami pri pouku. Tako smo sprojektnim učnim delom pouk fizike povezali z informatiko. Dijaki so si svoje merilne naprave izdelali z mikokrmilnikom micro:bite), ki so ga sami sprogramirali. Nato so svoje merilne napraveaktivno preizkušali. Npr. pri merjenju temperature, so razmišljali kaj so izmerili in s čim je povezano, pri magnetnem polju so razmišljali o vzroku nastanka magnetnega polja,

Zaradi motivacije je uporaba fizičnega računalništva zaželjena, saj dijake usmeri v učinek takojšnjega odgovora in takojšnje povratne informacije že pri uporabi naprave.

V ta namen smo za pouk fizike pripravili več primerov, ki bi jih lahko prikazali kot praktični primeri razvoja MINT projektov. Pripravljene aktivnosti bomo predstavili tako z zornega kota učitelja fizike, kot z zornega kota učitelja informatike. Pripravili bomo tudi učno gradivo, ki bo pomagalo kolegom, ki nameravajo skupaj z dijaki ustvarjati podobne MINT projekte. ,  Najina izkušnja potrjuje, da sodelovanje med učiteljem fizike in učiteljem račiunalništva in informatike v skupnosti učiteljev, omogoča, da bosta tako fizika, kot računalništvo in informatika predstavljena na privlačen in uporaben način za učence. S tem obe področji pridobita še dodano uporabno vrednost v očeh učencev.

Gre za nadgraditev, popestritev in obogatitev učne vsebine fizike z uporabo digitalne tehnologije z namenom da:

* dijaki lahko sami raziskujejo in opravljajo meritve,
* dijaki razumejo digitalno tehnologijo kot pripomoček, ki jim pomaga, ne pa namesto njih razmišlja (torej nadgradijo znanje, razumejo, zakaj se ukvarjamo z logičnim razmišljanjem, razumejo tehnologijo kot pohitritev procesov),
* dijaki uporabljajo digitalno tehnologijo z namenom raziskovanja problemov, nadgrajevanja znanja in uporabo kompleksnih postopkov (načrtovanje poskusa, izvedba poskusa, analiza meritev …),
* dijaki imajo boljšo predstavo o tekoči snovi (npr. pri merjenju temperature, kaj so izmerili in s čim je povezano, pri magnetnem polju razmišljajo o vzroku nastanka magnetnega polja …).

Roman Bobnarič, prof.

Lenka Keček Vaupotič, univ. dipl. inž.