

ORGANIZACIJSKI MODEL IZVEDBE TEHNIŠKIH DNI / Nika Bracovič / univ. dipl. prof. r. p.

Tehniški dnevi so skupaj s kulturnimi, naravoslovnimi in športnimi dnevi sestavni del dni dejavnosti. So področje tehniškega izobraževanja, ki je v nižjih razredih integrirano v predmet spoznavanje okolja, v 4. in 5. razredu kot naravoslovje in tehnika, v višjih razredih pa je samostojen predmet (tehnika in tehnologija). V Sloveniji so bili tehniški dnevi uvedeni v vse osnovne šole in v vse razrede v šolskem letu 2008/09.

Organizacija tehniških dni zajema načrtovanje, izvedbo in vrednotenje tehniškega dneva. Pri načrtovanju se učitelji osredotočajo na pripravo letnega delovnega načrta za posamezne dni dejavnosti in sprotno učno pripravo na tehniški dan. V okviru izvedbe je pomembno, da učitelj izbere ustrezne metode in oblike dela, ki omogočajo aktivno sodelovanje učencev v vseh fazah tehniškega dne. Namen tehniškega dneva je med drugim izdelava uporabnega tehniškega izdelka.

Tehniški dnevi so pomembni zaradi vključnosti učenca v vse faze projekta; v iskanje problemov, načrtovanje, pripravo, izvedbo dela in evalvacijo. Tudi odnos med učencem in učiteljem naj bi bil partnerski. Njihova prednost se kaže v pomembni vlogi vplivanja na

učenčev razvoj komunikacijskih, številčnih, predstavnih, učnih in organizacijskih spretnosti. Večji vpliv tehniških dni se odraža tudi na telesnih, praktičnih, socialnih in procesnih spretnostih ter na področju spretnosti reševanja problemov. Tej skupini dni dejavnosti so po učnem načrtu namenjeni trije dnevi v vsakemu razredu prve triade in štirje dnevi v razredih ostalih dveh triad.

Problemi tehniških dni izhajajo predvsem iz učinkovitega poučevanja, ki učencem omogočajo uporabljati tehniška znanja, pridobljena pri pouku pri različnih predmetih. Obenem jim omogočajo povezovanje z znanji iz vsakdanjega življenja, pridobivanja novih izkušenj in spoznanj ter razvijanja novih spretnosti in veščin. Tehniški dan je učinkovit, če učenci

usvojijo s standardi predpisano določeno znanje in veščine s področja tehnike in tehnologije tudi na višjih kognitivnih nivojih, in če so prisotni nadgradnja znanja, tehniška ustvarjalnost in inovativnost. Učenci morajo zato imeti svobodni prostor za individualno ravnanje, na voljo je potrebno imeti ustrezne pripomočke za delo in ustrezno število le teh. Pri učnem delu je potrebna čim večja samostojnost in aktivnost učencev, narava učnega dela pa naj bo usmerjena tudi k poizvedovalnem učenju, medsebojnem vrednotenju izdelkov in učnem sodelovanju. Učitelj lahko učinkovitost tehniških dni preveri tekom pouka z različnimi vprašanji in nalogami ter preko evalvacije, saj ima skozi celoten pouk pregled nad njihovim znanjem in napredkom. Po raziskavah so tehniški dnevi za učence bolj priljubljeni od





kulturnih in naravoslovnih, učitelji pa jih po izkušnjah opredelijo kot zelo zahtevne zaradi priprav, načrtovanja in morebitnih poškodb. To je tudi negativna plat tehniških dni. Učenci si želijo modelov tehniških dni v okviru strokovne ekskurzije z načrtovanim obiskom delavnic, tovarn in tehniških muzejev. Posledica učencevega zanimanja za določene kraje in vsebine je večje zanimanje do pridobivanja novih znanj s področja tehnike in tehnologije ter večja možnost sodelovanja pri učenju in usvajanju veščin. Kot osrednji problem pri sami izvedbi tehniškega dne je zaznati strah učencev pred delom z električnimi stroji in napravami.

Dosedanji organizacijski modeli so po izsledkih raziskav še vedno premalo učinkoviti, zato smo bolj podrobno raziskali najpomembnejše dejavnike, ki vplivajo na končni rezultat tehniških dni; izvajalce tehniških dni, organizacijo, didaktično zasnovo tehniških dni.

Osrednji namen raziskave je bil ugotoviti potrebe po nadgradnji obstoječega modela tehniških dni in izvedeti, kdo pravzaprav lahko izvaja tehniški dan, da je ta kar najbolj izkoriščen v obliki ustreznosti posredovanega znanja učencem. Pri tem smo preko strukturiranega intervjuja z mnenjskim vodjo ugotovili, da tehniške dneve na razredni stopnji

lahko izvaja učitelj razrednega pouka, ki se lahko poveže z učitelji tehnike in tehnologije. Lahko pa je izvajalec tudi strokovnjak določenega področja, v našem primeru strokovni delavec rokodelskega centra. Ustrezna pedagoška izobrazba torej ni merilo uspešnosti in kakovosti tehniškega dneva, je pa zaželena oziroma priporočljiva z vidika didaktične osnove načrtovanja samih dejavnosti glede na ustrezne oblike in metode dela, usmerjenosti k doseganju zastavljenih ciljev in izbranih ustreznih dejavnosti glede na sposobnosti učencev.

Izvedena tehniška dneva za pletenje lesene košare v 4. razredu in sestavljanja lesene peresnice v 5. razredu smo vsebinsko nadgradili in podali predloge ter modele za namen izboljšanja kakovosti tehniških dni. Cilj je bil tudi ugotoviti učinkovitost tehniških dni, kar smo izvedli z merjenjem kognitivnega znanja učencev z reševanjem testa pred izvedbo tehniškega dne in po njem. Primerjava je bila izvedena tudi glede na spol. Vsebine nalog testa pri tem nismo spreminjali.

Rezultati so pokazali, da so bile v obeh razredih pri reševanju testov uspešnejše učenke. Razlika v uspešnosti je mogoča zaradi večje dojemljivosti učenk in morebiti zaradi večjih količin znanja, učenja. Naloge, ki so vključevale uporabo višjih taksonomskih stopenj po Bloomu, so bile slabše rešene. Tu se lahko kaže vpliv šolskih izkušenj in načina posredovanja znanja, ki je odvisen od oblik in metod dela. Pri izvajalcih tehniških dni je pomemben način posredovanja znanja in prilagajanja zahtevnosti nalog, ki bi moral vključevati pedagoški pristop. S postopnostjo posredovanega znanja (preverimo znanje, nato vključimo uporabo učenčevega razumevanja in napeljemo na uporabo znanja) bi dosegli večjo prožnost v razmišljanju.

Napredek v kognitivnem znanju učencev je sicer bilo opaziti, vendar bi bil ta lahko višji. To je obenem tudi pokazatelj, da učencem manjka aktivnega učenja s samostojnim odkrivanjem rešitev tehniških problemov, posledično pa tudi sposobnosti samostojnega mišljenja, sklepanja ter odkrivanja rešitev. Samostojno odkrivanje rešitev bi uspeli udejanjiti s pomočjo predlogov za izboljšanje izvedbe tehniških dni, tako pa bi tudi odkrili, kakšen vpliv ima takšen način učenja na kognitivno znanje učenca. V samo izvedbo bi lahko vključili bolj podrobno usvajanje snovi



z izvedbo praktičnih primerov, pri čemer bi prakticirali sodelovalno učenje in učenje z odkrivanjem. Tako bi učenci sami našli pot do rešitve oziroma do obravnavanega problema in bi preko praktičnega dela usvojili določen pojem. Namesto tega imajo učenci v procesu učenja največkrat zgolj pasivno vlogo – snov jim je le posredovana.

Pri delu z različnimi materiali bi lahko vedno uporabljali program Kalkulacije, ki obsega ekonomiko in izračun cen izdelka. Učenci bi s tem dobili vpogled v same stroške posameznega materiala, ki je potreben za izdelavo končnega izdelka in stroške vloženega dela. Prakticirati bi bilo treba tudi pisno

preverjanje znanja tehniškega dne v obliki učnega lista, saj ima tako učenec občutek, da je posredovano znanje na tehniških dnevih tudi uporabno in da se pri tem ne gre le za »izlet«.

Literatura

- Glavič, Sara, Rajšp, Martina, Žic, Jasna (2008). Tehniški dnevi v prvem triletnju osnovne šole. *Revija za elementarno izobraževanje*, l. 1, št. 1/2. 96–100.
- Zajc, Sonja (2006). *Tehniški dnevi od 1. do 5. razreda osnovne šole*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Vodopivec, Irena idr.. (2011). *Učni načrt: program osnovnošolskega izobraževanja*.

Naravoslovje in tehnika. Ljubljana: Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.

Zakon o osnovni šoli (1996). *Uradni list Republike Slovenije*, št. 12/96, 33/97, 59, 2001.

Kolman, Andreja, Mati, Danica, Furlan, Irena (2006). *Naravoslovje in tehnika 4: Priročnik za učitelje*. Ljubljana: Založba Rokus.

Furlan, Irena, Mati, Danica, Kolman, Andreja (2004). *Naravoslovje in tehnika 5: Priročnik za učitelje*. Ljubljana: Založba Rokus.

http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/program_drugo/Dnevi_dejavnosti.pdf (dostop 10. 12. 2012).