

iPadi v rokah naravoslovcev

Manja Kokalj,

Osnovna šola Selnica ob Dravi

Uporaba IKT pri pouku, uvajanje e-vsebin in e-storitev, razvoj digitalne pismenosti – to so dejstva, ki so zapisana med prednostnimi nalogami naše šole in sodijo tudi med ključne vseživljenjske kompetence 21. stoletja. Da temu na naši šoli res dajemo velik poudarek, potrjuje tudi dejstvo, da smo vključeni v dveletni projekt, ki so ga razpisali Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Zavod RS za šolstvo in Arnes. Razvoj informacijsko-komunikacijske tehnologije je prinesel nove možnosti za učenje in poučevanje ter s tem omogočil še učinkovitejše načine pridobivanja novega znanja in kompetenc za zadovoljevanje potreb posameznika in izzivov sodobne družbe. Informacijska pismenost je povezana z izobraževanjem – obsega znanje, kako pridobiti novo znanje (Wechtersbach, 2005).

Slika 1: To so bili naši začetki.



Na naši šoli izvajamo vsebine projekta na v sedmem razredu. Učenci uporabljajo tablične računalnike znamke iPad mini (Wi-Fi Cellular 32GB Black) pri različnih predmetih. Precej učencev izhaja iz socialno šibkih družin in z uporabo tabličnih računalnikov smo tudi njim omogočili razvoj IKT-veščin.

Vodilna vprašanja projekta so:

- ali uporaba e-učbenikov, e-vsebin in e-storitev prispeva k boljšemu znanju učencev,
- kako vpliva uporaba e-vsebin in e-metod na učenje učencev,
- kako vpliva uporaba le-teh na poučevanje učitelja.

Cilji projekta so:

- učencem omogočiti delo s tablicami v šoli in doma,
- nadgraditi njihove e-kompetence, digitalno pismenost in IKT-veščine,
- doseči večjo motivacijo za delo učencev pri pouku in za učenje doma,
- spodbujati njihove miselne procese na višjih kognitivnih stopnjah,
- pridobiti nova e-znanja (iz e-učbenikov in drugih e-virov),
- povečati individualizacijo in notranjo diferenciacijo,
- ovrednotiti kakovost e-učbenikov in analizirati njihove vsebine.

Kot učiteljica naravoslovja vključujem uporabo tabličnih računalnikov v različne makrokomponente učnih ur. Skrivnost uspešnega poučevanja je na videz dokaj preprosta: vedeti moramo, kaj spodbuja učence k učenju, in to znati narediti (Kiriadou, 1997). Učenci s pomočjo tablic berejo, iščejo podatke, oblikujejo miselne vzorce, pojmovne mape, fotografirajo, delajo s QR-kodami, rešujejo naloge, pišejo teste itd. Zanimivo jim je delo z glasovalnim sistemom Kliker (ustreza jim anonimnost odgovorov), ki ga pri naravoslovju dopolnimo npr. s PowerPoint predstavitevjo, saj uporabljamo veliko slik.



Slika 2: Kaj se skriva pod QR-kodo?



Slika 3: Radi oblikujemo miselne vzorce.

Preizkusili smo se tudi v metodi »obrnjenega učenja«, ki je bila učencem zelo všeč. Primer: v spletno učilnico sem dala posnetek (razlaga nove snovi ob uporabi

PowerPoint-predstavitve). Učenci so morali vsebino doma pregledati, narediti povzetek v zvezek in zapisati vprašanja oz. nejasnosti, povezane s to snovjo.

Slika 4: Primer posnetka o trdoti vode

17:56 47%
eucilnica.os-selnica.si

etorba: DOMAČA NALOGA 2 - VIDEO TRDOTA VODE

Prijavljeni ste kot Manja Kokalj (Odjava)

Uvajanje in uporaba e-vsebin in e-storitev

Domov ▶ Moji predmeti ▶ e-torba ▶ etorba ▶ Poglavje 4 ▶ DOMAČA NALOGA 2 - VIDEO TRDOTA VODE Posodobí: Vir

DOMAČA NALOGA 2 - VIDEO TRDOTA VODE

TRDA VODA

3:32 / 3:59

DOMAČA NALOGA 2 - VIDEO TRDOTA VODE

Učenci s tablicami zelo radi tudi snemajo. Primer: sošolci imajo govorne nastope ali izvajajo eksperimente, določeni učenci jih ob tem snemajo. Nato morajo doma po dogovorjenih navodilih narediti analizo posnetega in sošolce »oceniti«.



Slika 5: Snemanje sošolke – govorni nastop o gozdnih zeliščih



Slika 6: Snemanje sošolcev pri izvedbi eksperimentalnega dela – ločevanje zmesi

Dodana vrednost pri delu s tablicami je zagotovo v večpredstavnosti določenih vsebin – videoposnetki, animacije, simulacije, predstavitve submikroskopskih nivojev itd. Pri urah uporabljamo različne e-vsebine, e-storitve, e-vire in mobilne aplikacije. Učenci znanje pridobivajo s sodobnimi aktivnimi e-metodami dela, preverjajo ga samostojno, v parih ali skupinah.



Slike 7: Delo s tablicami

Določene ure izvajam tudi v tandemu s knjižničarko, kjer se prepletajo vsebine naravoslovja, uporabe tablic, knjižničnih informacijskih znanj in bralno-učnih strategij.



Slika 8: Pouk v knjižnici



Aktivno delamo v spletni učilnici, spletna stran: <http://eucilnica.os-selnica.si/> (30. 12. 2014).



Slika 9: Timsko poučevanje

Slika 10: Včasih sodeluje pri urah tudi računalnikar.



Uporabljamo tudi vsebine iz e-učbenika, zato sem vrednotila prednosti in slabosti reševanja nalog v e-učbeniku za naravoslovje (kemijske vsebine). Ugotovila sem, da prevladujejo naloge nižjih taksonomskih stopenj (glede na Bloomovo taksonomijo): 53,9 % je nalog izbirnega tipa, 25 % nalog dopolnjevanja, 10,2 % nalog alternativnega tipa, 6,4 % nalog povezovanja, 3,2 % kombiniranih nalog in 1,3 % nalog urejanja.

Slabost je tudi ta, da so v e-učbeniku rešitve nalog, ki jih učenci prehitro uporabljajo, brez vloženega truda. Za pomanjkljivosti smo našli ustrezne rešitve v obliki preverjanja znanja v naši spletni učilnici, ki smo ga izdelali v izobraževalnem e-okolju Moodle. Vprašanja pri preverjanju so različnih tipov, vsebujejo pestre oblikovne elemente in obsegajo vseh šest taksonomskih stopenj po Bloomu.

Vključene so tudi naloge odprtega ali esejskega tipa, ki zahtevajo zahtevnejše miselne procese. Te naloge mora učitelj pozneje prebrati in jih vrednotiti tako, da sam vpiše točke. Vključen je tudi diferenciran pristop – vsi učenci najprej rešujejo isti test (npr. 15 vprašanj), nato pa jih računalnik avtomatsko usmeri na dva različna testa (lažjega ali težjega) glede na njihov rezultat v prvem delu. Diferenciacija omogoča, da učenci pridobljeno znanje pokažejo tako, da so poudarjena njihova močna področja. Dodano vrednost vidim tudi v takojšnji povratni informaciji za učenca in učitelja.



Slika 11: Naša e-učilnica

NALOGE IZBIRNEGA TIPA (53,9 %)

NALOGE ALTERNATIVNEGA TIPA (10,2 %)

NALOGE IZ E-UČBENIKA (NAR 7 – kemijski del)

Tip naloge	Procent
Naloge izbirnega tipa	53,9 %
Naloge dopolnjevanja	25 %
Naloge alternativnega tipa	10,2 %
Naloge povezovanja	6,4 %
Kombinirane naloge	3,2 %
Naloge urejanja	1,3 %

NALOGE UREJANJA (1,3 %)

NALOGE POVEZOVANJA (6,4 %)

KOMBINIRANE NALOGE (3,2 %)

NALOGE DOPOLNJEVANJA (25 %)

SLABOST

Slika 12: Primeri nalog iz e-učbenika



Vprašanje 9
Ni še odgovorjeno
Ocenjen iz 8,00
Flag question
Uredi vprašanje

Prikazani so modeli delcev različnih snovi.

A B C

D E F

Vpiši ustrezne črke.
Med elemente prištevamo:
Med spojine prištevamo:
Snov pod črko A se imenuje
Snov pod črko D je

Vprašanje 10
Ni še odgovorjeno
Ocenjen iz 1,00
Flag question
Uredi vprašanje

Poišči in zapiši podobnosti in razlike med snovjo C in D.

Družina pisave Velikost pisave odstavek

B *I* U ABC X₂ X⁺

Slika 13: Naloge višjih kognitivnih stopenj v spletni učilnici

Ob koncu ur izvedem evalvacijo, da dobim povratno informacijo od učencev: njihovo oceno, predloge ali mnenje o poteku ure, metodah, oblikah, doseženih ciljih, kaj jim je bilo všeč oz. kaj bi spremenili ...

Izvedli smo veliko hospitacij z evalvacijami v živo ali na daljavo (za svetovalce Zavoda RS za šolstvo, ravnatelje drugih šol, študente, učitelje tima, druge sodelavce, ravnateljico).



Sliki 14–15: Različni načini izražanja mnenj učencev



Med učenci, ki uporabljajo tablice, smo izvedli anketo. Rezultati ankete:

- tablice redno prinašajo v šolo (le redki so jo do zdaj pozabili enkrat ali dvakrat),
- 80 % jih meni, da bi morali tablice pri pouku uporabljati še pogosteje,
- 67 % jih domačo nalogo opravlja vedno, zanimive so jim naloge iz spletne učilnice,
- pri hospitacijah: 66 % je vseeno, če je kdo navzoč, delajo enako; preostalih je to všeč, saj lahko pokažejo, kaj vse znajo,

- 54 % se jih še vedno raje uči iz klasičnega učbenika (v primerjavi z e-učbenikom),
- 60 % jih raje piše teste na klasični način (ne prek tablic),
- doma uporabljajo tablico v šolske namene približno eno uro na dan, za druge zadeve eno do dve uri (samo eden je napisal tri ure),
- težav pri delu s tablicami nimajo, le eden ima doma težave z internetno povezavo,
- katere tipe nalog najraje rešujejo (odgovori so razvrščeni po številu izbranih – od največkrat do najmanjkrat):
 1. izbira DA/NE
 2. izbira med več ponujenimi odgovori
 3. povezovanje različnih pojmov
 4. tiste, kjer sam/-a prosto zapišem odgovor
 5. dopolnjevanje povedi z besedami
 6. tiste, kjer razlagam ali pojasnujem ob slikah, posnetkih, dogodkih, reakcijah ...

Literatura

Kiriaco, C. (1997). *Vse učiteljeve spretnosti*. Radovljica: Regionalni izobraževalni center.

Krašna, M. (2010). *Multimedija v izobraževanju*. Nova Gorica: Založba Educa.

Smith, J. (2010). *Iznajdljivi učitelj*. Ljubljana: Rokus Klett.

Wechtersbach, R. (2005). Računalnik in izobraževanje. V: *Spodbujanje aktivne vloge učenca v razredu*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

Sklep

Svoje delo smo sproti evalvirali na sestankih tima. Evalvacije učnih ur smo izvedli neposredno po opravljenih hospitacijah. Svetovalci Zavoda RS za šolstvo so z nami opravili fokusne intervjuje (o evalvaciji dela pri posameznih predmetih). Izvedli smo anketne za učence, starše sedmošolcev ter učitelje. Posneli smo promocijski videoposnetek, v katerem smo zajeli pogloblitve trenutke našega dela s tabličnimi računalniki v razredu (objavili smo ga na spletni strani naše šole in na Arnesovi spletni strani). Ugotovili smo, da so učenci, ki uporabljajo tablice, bolj motivirani za učenje, izboljšali so digitalno pismenost, omogočeno jim je več diferenciacije in individualnega pristopa. S takim načinom dela bolj spodbujamo njihove miselne procese na višjih kognitivnih stopnjah. Večjih razlik v znanju (v primerjavi z drugimi učenci) za zdaj še ni, pokazale pa bi se verjetno po daljšem obdobju uporabe tabličnih računalnikov pri pouku.

Vemo, da informacijska tehnologija ne more nadomestiti učitelja. Za uspešno poučevanje je zagotovo potrebna moč in energija posameznega učitelja, njegova sposobnost sprejemanja novih preizkušenj ter prenos reševanja problemov na učence.

Z dobrim sodelovanjem učencev, učiteljev, staršev in vodstva projekta iz Ljubljane je uspeh zagotovljen! Gremo novim izzivom naproti ...

*Dajmo učencem priložnost,
da se učijo, ne pa da so poučevani.
(Smith, 2010)*

Slika 16: Gostje pri naših urah

