

Naslov članka/Article:

DOBRE STRANI POUKA NA DALJAVO

The Good Side of Distance Education

Avtor/Author:

mag. Jože Pernar

CC licenca



Priznanje avtorstva-Nekomercialno-Brez predelav



Fizika v šoli št. 2/2021, letnik 26

ISSN 1318-6388

Izdal in založil: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Kraj in leto izdaje: Ljubljana, 2021

Spletna stran revije:

<https://www.zrss.si/strokovne-revije/fizika-v-soli/>

Dobre strani pouka na daljavo

mag. Jože Pernar

Srednja šola Krško

Izvleček

Običajno se članki ne pišejo v prvi osebi. To pravilo bom kršil zgolj zato, ker vsa opažanja in ugotovitve temeljijo na osebnem pogledu, ki izhaja iz izkušenj, pridobljenih med intenzivnim delom na daljavo. Zbranih je nekaj osnovnih izkušenj, kjer sem se želel osredotočiti na pozitivne primere in posledice, ki bodo morda začetek novih sprememb.

Ključne besede: aktivni pouk na daljavo, e-učenje, procesna znanja, sodelovalno učenje

The Good Side of Distance Education

Abstract

Articles are usually not written in the first-person singular. I am going to break this rule simply because all the observations and findings are based on my personal point of view stemming from the experiences gained during intensive distance teaching. I have gathered some basic experiences, focusing on the positive examples and effects that might mark the beginning of changes.

Keywords: active distance education, e-learning, procedural knowledge, cooperative learning

Uvod

Priča smo velikim spremembam, ki se jih verjetno niti ne zavedamo dobro. Kar je bilo marca 2020 nemogoče, je danes v slabših razmerah mogoče. Skoraj vsak mesec naše šolstvo »utрпи« spremembe, ki močno vplivajo na sedanje izobraževanje, kot vse kaže, pa bo to imelo tudi nekaj posledic. Tako lahko vsak dan beremo o slabih straneh preteklega dela v posebnih razmerah. Na prvi pogled je videti, kot da je bilo vse slabo in se je pri tem delala nepopravljiva škoda. Prispevki in analize so polni kritik in človek dobi občutek, kot da smo učitelji kritični delavci. Prehod iz analognega v digitalno poučevanje je bil za vse udeležence učnega procesa zelo stresen. Iz dneva v dan so se odkrivale nove vrzeli in težave. Spletne strani so bile v trenutku preobremenjene, nakar so se sesuvale. Najbolj pa je v oči bodla pomanjkljiva pismenost udeležencev. Pa je bilo res vse tako slabo? Je bilo res toliko napak in pomanjkljivosti?

V nadaljevanju prispevka je predstavljen pogled posameznika, ki temelji predvsem na lastni izkušnji in subjektivni oceni pridobljenih izkušenj ter opravljenega dela.

Pouk na daljavo bi lahko razdelili na dva dela: prvo zaprtje šol spomladi 2020 in drugo jeseni 2020. Izkušnje kažejo, da sta se obdobji pouka na daljavo zelo razlikovali.

Prvi del je bil dokaj »nepričakovan« in nas je dobesedno pahnil v izredne razmere. Mnogi učitelji se niso znašli

in pouk pri nekaterih predmetih se je dobesedno ustavil. Nekateri pa so uporabili svoje predhodno pridobljeno znanje in ga celovito preizkusili v praksi.

Drugo zaprtje šol je bilo bolj sistemsko poenoteno in predlagana so bila določena programska orodja (Microsoft Teams), ki so močno olajšala delo.

Prva izobraževanja in prve izkušnje

Obiskovanje izobraževanj za učenje na daljavo pred več kot dvajsetimi leti se je izkazalo za veliko prednost. Srečanja na mednarodnih konferencah MIREK [1] so bila takrat prava »futorologija«. Prve izkušnje je bilo mogoče pridobivati že v letih 1998–2000, ko je skupinica zagnancev (Borut Čampelj, Alenka Makuc in drugi) pripravljala tovrstna izobraževanja. Biti tutor v sklopu seminarjev, kjer smo učitelji med sabo »simulirali« pouk na daljavo, je bil izjemen privilegij. Nismo vedeli, da bomo prav to obliko dela čisto zares potrebovali čez 20 let. Pozneje smo nekateri nabirali izkušnje z mladimi športniki, otroki diplomatov in dalj časa obolelimi.

Zoom in/ali Microsoft Teams

Pri prehodu na pouk na daljavo smo vsi na šoli uporabili aplikacijo Zoom. Orodje je uporabno za pouk v živo. Večina drugih opravil je potekala po e-pošti in v nekate-

rih spletnih učilnicah ter na spletnih straneh učiteljev. Naslednje šolsko leto smo Zoom zamenjali z Microsoft Teamsi. To je lastniška platforma za poslovno komunikacijo, ki je bilo razvita kot del družine izdelkov Microsoft 365. Ker delujejo v oblaku, smo lahko do Teamsov dostopali prek namizja ali mobilne aplikacije. Podprti so v sistemih Windows in Mac pa tudi na platformah iOS in Android. Praktično to pomeni s čimerkoli od kjerkoli. To pa je velika prednost, ki jo je kljub korporativnim težnjam treba izpostaviti.

Kaj lahko kot uporabnik rečem o tem orodju? Kot večina kolegov sem se med počitnicami leta 2020 namestitvi in uporabi upiral. Prva srečanja in predstavitve niso bili spodbudni. Stvar je bila videti zelo zapletena. Vendar moram izpostaviti in pohvaliti računalnikarja na šoli, ki je vztrajal in nam pomagal pri sorazmerno zapletenih namestitvah.

Teamsi so ostali v mojem delovnem okolju tudi po prenehanju pouka na daljavo. Zagotavljajo mi določena opravila in urejenost pri sprejemanju dijaških izdelkov. Pošiljanje obvestil, nalog, učnega gradiva in navodil je pregledno in dostopno vsem. Omogočajo dober pregled prejetih izdelkov (vaje, naloge, slike) in povratne informacije. Dijake obveščajo o novih objavah, beležijo prisotnost ter dovoljujejo postavljanje časovnih okvirjev.

Aktivni pouk na daljavo

Za pouk pa niso dovolj le dobro orodje, zanimivo okolje in draga oprema. Predvsem je potrebna primerno pripravljena vsebina. Da zagotovimo aktivnega udeleženca v učnem procesu, potrebujemo veliko več. Aktivni pouk dosežemo, ko dijaki sami pridobivajo znanje s pomočjo neposrednih in lastnih izkušenj, z izvedbo določenih

aktivnosti in razmišljanjem o tem. Že v razredu ni lahko pripraviti takega pouka, na daljavo pa je to še toliko težje. Velja pohvaliti gradivo, ki nam ga je predstavil in ponudil dr. Gorazd Planinšič (FMF) s sodelavci [2]. Gradivo se je iz originalnega učbenika *College Physics – Explore and Apply* sproti prilagajalo in objavljalo tudi v slovenščini. Pri aktivnostih je močno poudarjena uporaba različnih upodobitev, kot so diagrami gibanja, grafi, diagrami sil, stolpčni diagrami, žarkovni diagrami, silnice itd. Poglavja mehanike, termodinamike, elektrike in magnetizma ter optike so vsebovala naloge z aplikativnimi, opazovalnimi in testnimi poizkusi. Vsebine so bile preizkušene in dobro ciljno naravnane. Naloge so opremljene s kratkimi, a odličnimi videovsebinami. Reševali smo jih v manjših skupinah (od tri do pet dijakov). Pri raziskovanju in reševanju problemov se dijaki učijo povezovati znanje znotraj fizike in tudi interdisciplinarno.

Procesna znanja, ki smo jih skušali doseči

Kljub vsem omejitvam smo skušali z dijaki doseči čim več procesnih znanj.

- *Načrtovanje dela.* Dijaki pred začetkom naloge izdelajo načrt poteka reševanja. Ni nujno, da ga zapišejo. Lahko gre zgolj za dogovor.
- *Predvidevanje in preverjanje.* S sistematičnim preverjanjem oblikujejo svoje hipoteze in preverijo njihovo smiselnost.
- *Postavljanje ključnih raziskovalnih vprašanj.* Pri tem dijaki med reševanjem odprtih problemov postavijo raziskovalno vprašanje.

	POPRAVNI IZPITI - poročila jun. 29.	5. Eksperimentalna vaja (Laboratorij) maj. 31. - Št. točk: 10	4. Eksperimentalna vaja "VODORAVNI" maj. 17. - Št. točk: 10	Sile pri kroženju - naloga apr. 16. - Št. točk: 2	3. Eksperimentalna vaja apr. 12. - Št. točk: 10	Sila trenja (2 nalogi) mar. 8. - Št. točk: 3	Sile - domača naloga (str. 98 in mar. 1. - Št. točk: 4	2. Eksperimentalna vaja "HOOKOV" feb. 1. - Št. točk: 10
MA		8	10	1	9	3	4	10
MA	Odsłano	5	4	0.5	4	0	1	2
JG	Ogledano	9	7.5	2	6	2	1.5	7
AK		10	9	0	8	3	1	10
UK		10	8	2	8	3	2.5	8
UB		5	4	0	0	0	0	4
MA		9	7.5	1.5	4	0	0	6.5
MD		10	9	2	9	3	0.5	10
FZ		10	8.5	0	8.5	3	2	7
MZ		9	7	0	7.5	0.5	0	7.5

Slika 1: Primeri tabele rezultatov točkovanja aktivnosti dijakov.

- *Kritično razmišljanje o potrebnih podatkih.* Reševanje poskusov ali ogledi videoeksperimentov se analizirajo s potrebnimi in zadostnimi podatki.
- *Kritičen odnos do rešitev.* Dijaki razmislijo, ali je rešitev problema smiselna, in predlagajo tudi druge rešitve.
- *Kritičen odnos do interpretacije rezultatov.* Dijaki razmislijo o rešitvi z različnimi poskusi ter predlagajo tudi drugačne razlage in interpretacije.
- *Opis poteka dela.* Dijaki so za večino svojih aktivnosti posredovali pisno poročilo z opisom poteka reševanja nalog.
- *Sistematično zapisovanje.* Dijaki sistematično dokumentirajo svoja opažanja. Pri tem je bilo še vedno veliko težav, saj se mnogim zdi zapisovanje nepotrebno.

Sodelovalno učenje

Prej omenjene oblike pouka v manjših skupinah samodejno privedejo do sodelovalnega ali medvrstniškega učenja. Ta oblika dela zahteva zelo dobro pripravo gradiva in natančno načrtovanje aktivnosti. Pomembna je tudi časovna razporeditev dela v skupinah. Še posebno, če se to izvaja zgolj pri enem predmetu. Pri tem so se utrdile lastnosti, kot so odgovornost, samospoštovanje, poštenost in odkritost. Pri prvih delitvah so dijaki sami predlagali sestavo ekip. Pozneje smo to nalogo prepuščali generatorju programske aplikacije. Zgolj v enem primeru se je zgodilo, da sodelovanja ni bilo. Štirje dijaki so reševali nalogo vsak zase kljub večkratnim pozivom in spodbudam k sodelovanju. Ob vsakem mojem oglašanju v skupino je vladala popolna tišina brez komunikacije. Z mano so komunicirali normalno, med sabo pa ne. V drugih zasedbah so isti dijaki delovali pričakovano.

Ugotovitve eksperimentalnih študij znanega raziskovalca na tem področju Slavina [3] kažejo, da sta ekipna nagrada in individualna odgovornost ključna elementa za spodbujanje dosežkov pri temeljnih veččinah sodelovalnega učenja.

Naj je šlo za računske naloge, raziskovalne aktivnosti ali za reševanje tematskih križank, smo se vedno trudili, da se dijaki nekaj naučijo in ne zgolj opravijo skupinsko delo. Po vsaki enoti sodelovalnega učenja je obvezen pogovor, predstavitev rezultatov ali konstruktivna debata. Nagrada so bile točke za celotno ekipo, ki si jih je razdelila. Vsak dijak je vedel, kaj pomenijo. Jasno zaznavna je bila ekipna odgovornost, med ekipami pa je vladalo rivalstvo.

Vrednotenje in ocenjevanje

Začetna tedna sta bila nepozabna. Kaotične razmere so se počasi umirjale in predvidevati je bilo treba tudi vrednotenje dela. Z ocenjevanjem pouka na daljavo ni imel praktično nihče pravih izkušenj. Pozneje so Microsoft Teamsi omogočili sprotne beleženje vrednotenja različnih aktivnosti. Po navodilih za preverjanje in ocenjevanje znanja v srednjih šolah [4], ki smo jih prejeli od ZRSS, so se vrednotili in ocenjevali različne aktivnosti in izdelki.

Kaj vse smo vrednotili in ocenjevali?

- *Eksperimentalne vaje.* Te so dijaki opravljali samostojno. S pomočjo pripravljenih videoposnetkov, filmov, navodil in predlog so morali dijaki pripravljati tudi pripomočke. Tako je bila celotna izvedba vaj še zahtevnejša. Treba je priznati, da so dijaki izredno iznajdljivi in sposobni, saj so po kratkih konzultacijah rešili praktično vse probleme. Če primerjam število

II. NEWTONOV ZAKON (4 naloge) jan. 25. - Št. točk: 4	RISANJE SIL (domača naloga) - jan. 11. - Št. točk: 4	1. Eksperimentalna vaja "Fiziikalna jan. 6. - Št. točk: 10	Prepis navodil za vaje 22. dec. 2020 - 1 točka	Kroženje (dve nalogi) spletna 14. dec. 2020 - Št. to...	Križanka "GIBANJE" 1. dec. 2020	Kroženje - nalogi 30. nov. 2020 - Št. to...	6 NALOG iz knjige na strani 60,61 22. nov. 2020 - Št. to...	WWW - Neenakomerno 16. nov. 2020 - Št. to...
3	3	6,5	1	1	Oddano	2	1	1
0	0	4,5	1	0	Oddano	0	0,5	0
3	2,5	9	1	0	Oddano	1	0	1
3	1	7,5	1	1	Oddano	0	0	0
1,5	2,5	8,5	1	1	Oddano	0,5	0	1
1	0	0	0	0	Oddano	0	0	0
1	1,5	7	0,5	0	Oddano	1	0	0
3	2,5	10	1	2	Oddano	1,5	5	0,5
2	2	9	1	1	Oddano	1,5	2	2
4	1	7	1	0	Oddano	1,5	3	0

- opravljenih vaj in oddanih poročil, lahko potrdim, da je bilo teh več kot pri istih dijakih pred pandemijo.
- *Računske naloge.* Pri teh nismo nikoli pretiravali. Zavedajoč se, da je veliko število nalog lahko problem, smo te odmerjali redno po eno, dve ali največ tri. To se je pokazalo za dobro. Pomembnejša od reševanja v razredu je bila v teh razmerah poznejša analiza naloge.
 - *Interaktivne križanke.* Reševanje v manjših skupinah in delitev točk po deležu in uspehu so dijaki sprejeli kot zelo pravično in pošteno.
 - »Aktivne naloge.« Že zgoraj opisano reševanje nalog s pomočjo kratkih videosekvenc.
 - *Ogled filma.* Na spletu je dosegljivih veliko dokumentarnih filmov, ki si jih lahko dijaki ogledajo, nato pa odgovorijo na nekaj vprašanj ali v kratkem zapisu odprto komentirajo svoja opažanja. Pomembno je, kako ciljno naravnamo »dogodek«. Izkazalo se je, da so nekateri dijaki naučili »gledati« tovrstno gradivo.
 - *Izdelava poskusa.* Kratke naloge izdelave enostavnih poskusov (iz A4-lista izdelaj padalo, nitno nihalo, enostavno vzmetno tehtnico, plovilo iz plastelina, kozarec kot zvočilo, plastenka in milni mehurček idr.) Zapis postopka izdelave in delovanja. Brez veliko teorije in zahtevanih nalog. Pri tem spoznamo, kako dijak dojema nek pripomoček, kako si ga izdelava in ga primerja z laboratorijsko opremo. Te kompetence so dijakom koristile pozneje pri izvedbi eksperimentalnih vaj.
 - *Interaktivne naloge.* Na svoji spletni strani že dalj časa objavljam in pripravljam interaktivne naloge. Te so v tem času prišle prav za samostojno reševanja in utrjevanje znanja.
 - *Referati in seminarske naloge.* Nekateri dijaki so se odločili za pripravo samostojnega raziskovanega dela.
 - *Naloge »nemogoče je mogoče«.* Raziskovalno delo v manjših skupinah in parih. Naloga z enim vprašanjem. Primer: »Kako osamiti virus?« Dijaki so podali kratko idejo, kako bi to storili. Pomembna sta poznejša predstavitev ideje in kritično komentiranje preostalih skupin. Pri tem se je pokazalo ogromno znanja z vseh področij pa tudi »luknje«, ko si dijaki nekaj napačno predstavljajo. Pri vrednotenju so sodelovali tudi dijaki. Katera ideja se jim je zdela najbolj utemeljena in katera najbolj nevsakdanja.

Vsaka aktivnost je bila ovrednotena s številom točk (od 2 do največ 10). Te smo na koncu sešteli in določili povprečje. Upoštevali smo nekaj ekstremov (težje naloge, težave z gradivom in materialom, bolezni, vremenske razmere idr.) Točke, spremenjene v odstotke, smo ovrednotili po kriteriju, kot ga imamo pri rednih pisnih izdelkih. Ocene smo vpisali le tistim dijakom, ki so to želeli. Če dijak ni bil zadovoljen z oceno, je to pridobil, ko smo se vrnili v šolo. Naj bo to ocena iz eksperimentalnih vaj ali pisnega oziroma ustnega ocenjevanja. Na koncu sem dobil

dober občutek, da je bila ta ocena ena najbolj avtentičnih in celovitih v zadnjem času.

Pisnega ocenjevanja nismo izvajali na daljavo. Ustno oceno na daljavo je pridobilo le nekaj dijakov, ki so želeli popravljati oceno iz časa pred pandemijo.

Uporaba informacijsko-komunikacijske (IKT) in druge tehnologije

Nedvomno se je na tem področju zgodil največji premik. Če je bil ob pričetku prisoten problem pošiljanja slik ali pripenjanja dokumenta, so na koncu dijaki obvladali marsikaj zahtevnejšega. Pri tem je odigralo največje vlogo sodelovalno učenje. Učenje med vrstniki je neverjetno. Verjetno je to ena najnaravnejših oblik učenja. Med sabo nimajo zadržkov, so neposredni, v teh razmerah tudi presenetljivo strpni in spoštljivi. Čutilo se je, da vedo, komu nekaj ne gre dobro, in ni bilo veliko primerov »norčevanja« iz neznanja. Ta kompetenca bo lahko odigrala pomembno vlogo pri nadaljnjem delu v šoli.

Nova IKT-oprema

Že prva tedna začetnega zaprtja šol se je pokazala ogromna vrzel pri IKT-opremljenosti tako dijakov kot učiteljev. Če položaj dijakov razumemo, je to za drugo stran težko razložiti. Nekaj mesecev po začetku pouka na daljavo se je premaknilo tudi na tem področju. Hudomušno bi lahko rekli, da so se učitelji na račun virusa opremili. Kakorkoli, to je še ena dobrih plati epidemije. Oprema je prihajala v paketih. MIZŠ je potegnilo prvo potezo in junija 2020 priskrbelo licence za Microsoftovo programsko opremo (Office, Excel, Teams, One Drive 1T). Čez dva meseca je sledila operacija »COVID19 – Dodatna podporna IKT infrastruktura za izvajanje vzgojno-izobraževalnega procesa«, ki jo je vodil Arnes [5]. Sledilo je »MIZŠ Sofinanciranje VIZ 2020 2« [6]. Decembra 2020 je neprofitna organizacija Duh časa ponudila večje število prenosnikov [7]. Začetek letošnjega šolskega leta pa je spet zaznamovala Arnesova akcija »React-EU – IKT za VIZ« [8].

Tako je šola s 65 zaposlenimi učitelji in 649 vpisanimi dijakmi na različne načine pridobila 770 licenc, 47 prenosnikov, dve grafični tablici in deset spletnih kamer. Zgolj med junijem 2020 in septembrom 2021. Za učitelje in šolo v celoti to nedvomno predstavlja veliko pridobitev, če primerjamo nabavo IKT pred tem obdobjem.

Spletni seminarji (webinarji)

Pred epidemijo redka oblika izobraževanja je v tem času doživela pravi razcvet. Tako po ponudbi kot kakovosti. Seminarji v tej obliki se bodo zagotovo obdržali, saj so bolj praktični (čas, kilometrini, dosegljivost), predvsem pa mnogo cenejši. Preteklo obdobje nas je nekako naučilo izbirati več izobraževanja, kot smo se ga udeleževali

li prej. Izobraževanje v izobraževanju pa bi moralo biti stalnica.

Mogoče smo priča prvemu koristnemu virusu na področju IKT. Novica, da je od 12. julija letos na MIZŠ oblikovana Služba za digitalizacijo izobraževanja, je lahko prelomna. Podrobni pregled »Aksijskega načrta za digitalno izobraževanje« vliva upanje, da se naše izobraževanje lahko prilagodi tako trenutnim tehnološkim trendom kot tudi trenutnim izrednim razmeram. Pričakovati je, da učitelje čakajo prelomne spremembe tudi v izobraževanju.

Zaključek

Pouk na daljavo je nekaj izjemnega. Dogaja se v izrednih razmerah, ki močno onemogočajo ustaljene sistemske norme in način dela. Kljub tem omejitvam smo s poukom na daljavo opravili veliko dobrega. Že spoznanja pomanjkljivosti so neprecenljiva.

Naučili smo se mnogo novih metod dela. Spoznali smo, kako prilagodljivi in iznajdljivi so naši dijaki. Konec koncev je po dolгих letih šola za dijake spet postala zaželen »hram učenosti«.

Viri

- [1] MIRK (1998). „Organizacija mednarodnih konferenc, srečanj in izobraževanja,“ [Elektronski vir]. Available: <http://www.mirk.si/organizacija.html>. (19. 9. 2021).
- [2] G. Planinšič in sodelavci, „Stalno strokovno spoponjevanje učiteljev fizike na FMF,“ Delo na daljavo, [Elektronski vir]. Available: <http://sss.fmf.uni-lj.si/index.php?mode=3&id=414>. (5. 5. 2021).
- [3] R. Slavin (1995). „Co-operative Learning: Theory, Research and Practice,“ v 2. izdaja, Boston, Allyn and Bacon.
- [4] ZRSŠ, „Navodila za preverjanje in ocenjevanje znanja v srednjih šolah,“ [Elektronski vir]. Pridobljeno s <https://www.zrss.si/novice/navodila-za-preverjanje-in-ocenjevanje-znanja-v-srednjih-solah/>. (2. 6. 2020).
- [5] Arnes, „Podatki o programu COVID19-IKT za VIZ,“ [Elektronski vir]. Pridobljeno s http://www.arnes.si/covid19_ikt-za-viz/. (2. 10. 2021).
- [6] MIZŠ, „MIZŠ - Sofinanciranje-VIZ-2020-2,“ [Elektronski vir]. Pridobljeno s <https://www.arnes.si/files/2020/12/Navodila-MIZ%C5%A0-Sofinanciranje-VIZ-2020.pdf>. (10. 9. 2021).
- [7] „Duh časa- neprofitna organizacija,“ [Elektronski vir]. Pridobljeno s <https://racunalniki.duh-casa.si/>. (9. 9. 2021).
- [8] Arnes, „React-EU – IKT za VIZ,“ [Elektronski vir]. Pridobljeno s <https://www.arnes.si/react-eu-ikt-za-viz/>. (12. 10. 2021).