

MENTEP

Povzetek poročila

Povzetek rezultatov
izvedbe poskusa na
pilotnih šolah:
Vpliv orodja za
samopreverjanje
pedagoških digitalnih
kompetenc (POT-OS)

maj
2018

**Avtorji:**

Giovanni Abbiati, FBK - IRVAPP
Davide Azzolini, FBK - IRVAPP
Anja Balanskat, European Schoolnet
Daniela Piazzalunga, FBK - IRVAPP
Enrico Rettore, FBK - IRVAPP
Antonio Schizzerotto, FBK - IRVAPP

Uredniki:

Roger Blamire, European Schoolnet
Katja Engelhardt, European Schoolnet
Patricia Wastiau, European Schoolnet

Navajanje vira:

Abbiati, G.; Azzolini, D.; Balanskat, A.; Piazzalunga, D.; Rettore, E. in Schizzerotto, A. (2018).
MENTEP Povzetek poročila, Povzetek rezultatov izvedbe poskusa na pilotnih šolah: Vpliv orodja za
samopreverjanje pedagoških digitalnih kompetenc (POT-OS). European Schoolnet. FBK-IRVAPP, Bruselj.

Kazalo

1. Glavne ugotovitve	4
1.1. Utemeljitev	4
1.2. Teorija sprememb in pričakovani rezultati	4
1.3. Kaj pomenijo rezultati raziskave?	5
2. Preverjanje sistemske rešitve.....	7
2.1. Cilji preverjanja sistemske rešitve	7
2.2. Vprašanje za vrednotenje	7
2.3. Orodje za samopreverjanje pedagoških digitalnih kompetenc (POT-OS).....	8
2.4. Poskusna zasnova	9
2.5. Vzorčenje	10
2.6. Zbiranje podatkov in vprašalniki.....	11
2.7. Rezultati izvedbe poskusa	12
Stopnja odziva	12
Začetna raven digitalnih kompetenc in stališča sodelujočih učiteljev	13
Stopnja rabe orodja POT-OS	13
Povratne informacije orodja POT-OS.....	16
Učinek orodja POT-OS	17
3. Razlaga ugotovitev in zaključkov za potrebe oblikovanja sistemske rešitve.....	20
Bibliografija	23

1. Glavne ugotovitve

1.1. Utemeljitev

Namen projekta MENTEP (ang. akronim za sistemsko podporo digitalne pedagoške prakse oz. 'Mentoring Tehnology-Enhanced Pedagogy') je bil preveriti sistemsko rešitev merjenja pedagoških digitalnih kompetenc učiteljev v različnih državah. Projekt se je izvajal od marca 2015 do maja 2018. Sodelovalo je 7.391 učiteljev iz 496 šol in 11 držav. Glede na število sodelujočih držav je to največji naključni vzorec za izvedbo poskusa na področju usposabljanja učiteljev doslej.

MENTEP je temeljil na paradoksu. Po eni strani so raziskave pokazale (Evropska komisija, 2013), da večina učiteljev v Evropi meni, da lahko raba digitalne tehnologije pozitivno vpliva na učne dosežke učencev. Po drugi strani ti isti učitelji ne uporabljajo pogosto IKT za učenje in poučevanje ter ne zaupajo lastnim digitalnim spretnostim. Učitelji morajo zato imeti priložnost, da razvijajo in nadgrajujejo svoje pedagoške digitalne spretnosti, da lahko z njimi pozitivno vplivajo na učence. Poleg tega nimamo zadostnih podatkov o kompetencah učiteljev za izvajanje digitalne pedagogike, obogatene s tehnologijo (POT), zato smo v okviru projekta MENTEP skušali zbrati nove podatke.

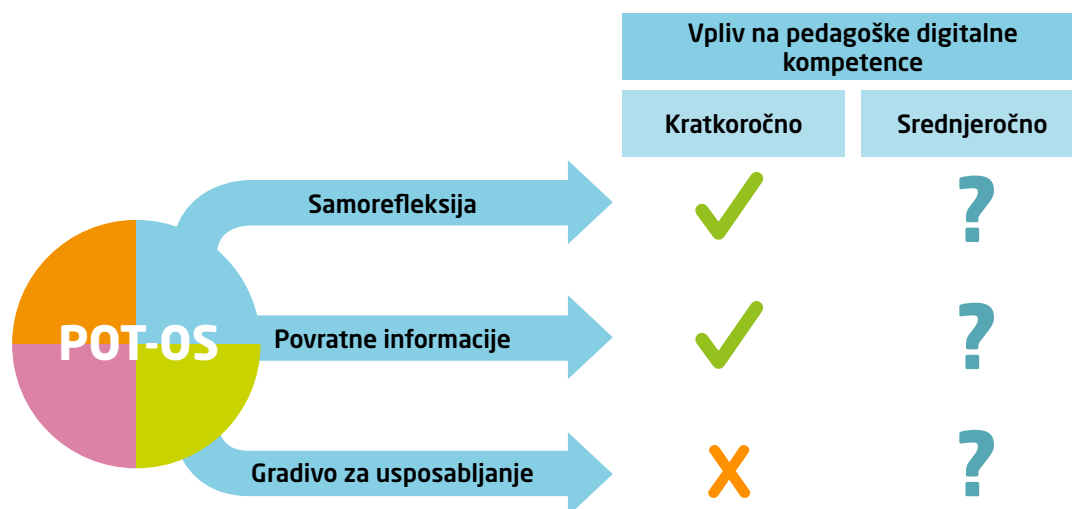
Projekt je bil zasnovan tako, da podpre in razširi učiteljev premislek o njegovi tehnološko-podprti pedagoški praksi, pedagoških znanjih in učenju s pomočjo spletnega orodja za samopreverjanja (pedagogika, obogatena s tehnologijo; orodje za samovrednotenje oz. na kratko POT-OS), ki je nastalo v okviru projekta, in oceni učinkovitost tega orodja.

1.2. Teorija sprememb in pričakovani rezultati

Namen preverjanja sistemske rešitve je bil ugotoviti, ali lahko učitelji s pomočjo samopreverjanja krepijo svoje pedagoške digitalne kompetence. Pedagoška digitalna kompetenca je definirana kot *"zmožnost za uporabo IKT na strokovnem oz. delovnem področju z zmožnostjo pedagoške in didaktične presoje in zavedanjem učinkov na učne strategije pri takšni rabi."* (Laurillard, D, 2012). To je večdimenzionalna kompetenca, ki vključuje različne vrste spretnosti, znanj, ravnanj in odnosov..

S pomočjo orodja POT-OS ocenimo štiri dimenzije pedagoške digitalne kompetence, ki so razdeljene na 15 področij in 30 kompetenc. Učitelji odgovorijo na 30 vprašanj in dobijo povratne informacije o stopnji kompetenc ter povezave do nacionalnih in evropskih spletnih ekosistemov gradiv in virov za usposabljanje učiteljev. Poleg spodbujanja učiteljev k samorefleksiji je bil namen orodja POT-OS tudi ozaveščati in spreminjati odnos učiteljev do IKT, spodbujati rabo IKT in razvijati pedagoške digitalne kompetence s pomočjo samopreverjanja, povratnih informacij ter povezanih ekosistemov gradiv in virov za usposabljanje, ki so del projekta.


V kratkem času, ki smo ga imeli za izvedbo projekta oz. ki so ga imeli učitelji na voljo za testiranje orodja POT-OS, lahko pričakujemo, da bo opaziti več sprememb na ravni zavedanja in odnosa do IKT ter manj na ravni rabe IKT in razvoja pedagoških digitalnih kompetenc, ki bodo zahtevali srednjeročno in dolgoročno spremljanje. Upoštevali smo dejstvo, a) da so imeli učitelji na voljo samo nekaj mesecev za testiranje orodja, in dejstvo, b) da je bil čas med izpostavljenostjo 'terapiji' (rabi orodja POT-OS) in zaključnim vprašalnikom izjemno kratek, ter se osredotočili na spremembe, ki jih lahko realistično pričakujemo v tem kratkem času; in sicer drugačno samooceno digitalnih pedagoških kompetenc in drugačen pogled na IKT v izobraževanju. Z drugimi področji se bomo ukvarjali v prihodnosti.



Slika 1 Pričakovan vpliv orodja POT-OS na kompetence

1.3. Kaj pomenijo rezultati raziskave?

Ugotovitve analize učinka so pokazale, da je uporaba orodja POT-OS zagotovila boljšo informiranost učiteljev in bolj kritično oceno svojih pedagoških digitalnih kompetenc. Po uporabi orodja POT-OS so učitelji bolj kritično ocenili svojo raven digitalnih pedagoških kompetenc, znižali oceno ravni svoje pedagoške



digitalne pismenosti (to še posebej velja za starejše učitelje in ženske), razvili bolj kritičen odnos do rabe IKT v izobraževanju (še posebej tisti, ki so se na začetku ocenili zelo visoko).

Poleg ocene učinka je projekt MENTEP ponudil tudi nove podatke o tem, kako učitelji razumejo pedagoško digitalno pismenost. Številni učitelji so menili, da dobro poznajo IKT, imajo dobro razvite pedagoške digitalne kompetence in da IKT pozitivno vpliva na učenje in poučevanje.

Učitelji, ki so sodelovali v projektu, so ob tej priložnosti podali tudi oceno orodja, ki ga je MENTEP razvil za preverjanje učinka samopreverjanja na učiteljevo dožemanje lastnih kompetenc. Tisti, ki so imeli priložnosti uporabiti orodje POT-OS, so bili navdušeni in orodje ter njegove funkcije ocenili s povprečno oceno 7,5 na lestvici od 1 (najnižja ocena) do 10 (najvišja ocena). Številni učitelji so poročali o preprosti rabi orodja (75 %), ki jim je pomagalo oceniti svoje kompetence (64 %) in premisliti o rabi IKT v izobraževanju (62 %). Številni so tudi povedali, da so bile poleg vprašalnika zelo koristne tudi povratne informacije o kompetencah (69 %).

Na osnovi dodatnih podatkov MENTEP lahko vidimo, da so se učitelji različno odzvali na povabilo k uporabi orodij za samopreverjanje, kot je denimo POT-OS. Verjetnost uporabe orodja za samopreverjanje lahko ponazorimo z dvema profiloma učiteljev. Za učitelja naravoslovnih predmetov, ki ima omejeno število učnih ur na teden (12 ur), doma uporablja številne naprave IKT in ima pozitiven odnos do IKT, rad sodeluje, se redno usposablja na področju IKT in je visoko ocenil svojo stopnjo rabe IKT, je verjetnost uporabe orodja POT-OS 50-odstotna. Za učitelja humanističnih predmetov, ki ima več ur pouka na teden (18 ur), doma ne uporablja IKT in ima negativen odnos do IKT, ni nagnjen k sodelovanju, se ni udeležil usposabljanj za rabo IKT v pedagoške namene in je nizko ocenil svojo raven kompetenc na področju IKT, je verjetnost uporabe orodja POT-OS le 15-odstotna.

2. Preverjanje systemske rešitve

2.1. Cilji preverjanja systemske rešitve

Glavni cilji preverjanja systemske rešitve v okviru projekta MENTEP so naslednji :

- Spremljanje in razvoj pedagoških digitalnih kompetenc učiteljev s pomočjo zanesljivega, uporabniku prijaznega in trajnostno usmerjenega orodja, ki učiteljem omogoča samopreverjanje svojih pedagoških digitalnih kompetenc in napredka v razvoju omenjenih kompetenc z usposabljanjem.
- Razumevanje obstoječih politik na področju pedagoških digitalnih kompetenc in določanje kompetenc učiteljev na individualni, državni in evropski ravni ter spremljanje razvoja kompetenc med izvajanjem poskusa in vztrajanje pri zahtevi po usposabljanju.
- Ocena uporabnosti orodja in vpliv orodja na pedagoške digitalne kompetence učiteljev ter vzajemno učenje.
- Identifikacija optimalnih pogojev za rabo, širjenje in podporo orodju, eksperimentalni pristop in ugotovitve. Študija izvedljivosti certifikacije pedagoške digitalne pismenosti na evropski ravni in krepitev nacionalnih kapacitet za opravljanje testiranja ter preverjanje systemske rešitve.

Rezultat preverjanja pedagoške digitalne kompetence kot orodja za certifikacijo in splošni zaključki glede izvedbe praktičnega preverjanja systemske rešitve so povzeti v samostojnem globalnem poročilu MENTEP o samopreverjanju.

2.2. Vprašanje za vrednotenje

S preverjanjem systemske rešitve smo želeli preveriti ukrep ponujanja spletnega orodja za samopreverjanje učiteljem v 12 jezikih.¹ Z njim smo želeli oceniti pedagoške digitalne kompetence učiteljev in jih usmeriti v namenske ekosisteme, ki vsebujejo ustrezna spletna gradiva za usposabljanje v matični državi učitelja in v njegovem maternem jeziku (en nacionalni spletni portal za vsako sodelujočo državo v uradnem jeziku države) in evropski portal v angleščini (pod okriljem European Schoolneta, ki je enak za vse države).

¹ Orodje POT-05 je bilo v fazi testiranja na voljo v češčini, angleščini, estonščini, finščini, francoščini, grščini, italijanščini, litvanščini, norveščini, portugalsčini, slovenščini in španščini.

Evalvacija MENTEP se je začela s preprostim vprašanjem: Ali orodje za samopreverjanje pedagoških digitalnih kompetenc (na kratko orodje POT-OS) vpliva na pedagoške digitalne kompetence učiteljev?

Tako kot vsa druga vprašanja za vrednotenje učinkov, je bilo tudi naše vprašanje sestavljeno iz dveh komponent: rezultat (pedagoške digitalne kompetence) in terapija (raba orodja POT-OS).



POT-OS je spletno orodje, ki je nastalo v okviru projekta MENTEP. Namenjeno je učiteljem, ki želijo oceniti svojo pedagoško digitalno pismenost (pedagogika, obogatena s tehnologijo; orodje za samovrednotenje oz. na kratko POT-OS). Učitelj prejme osebne povratne informacije o ravni kompetenc na štirih področjih in povezave do nacionalnih in evropskih virov za usposabljanje in razvoj pedagoških digitalnih kompetenc.

2.3. Orodje za samopreverjanje pedagoških digitalnih kompetenc (POT-OS)

POT-OS (ki se uporablja kot terapija) so sooblikovali znanstveniki in nacionalni strokovnjaki iz držav, ki sodelujejo v projektu MENTEP. Navdih so črpali iz obstoječih nacionalnih orodij (npr. 'Teacher Mentor', Norveška) in evropskega ter globalnih okvirjev (npr. DIGCOMP, UNESCO). Spletno orodje ovrednoti štiri sklope pedagoške digitalne pismenosti: digitalna pedagogika, uporaba in izdelava digitalnih vsebin, digitalno komuniciranje in sodelovanje, digitalno državljanstvo. Štirje sklopi so razdeljeni na 15 področij in 30 kompetenc.



Uporabnik dobi za vsakega od področij niz opisov, ki ponazarjajo različne pedagoške digitalne kompetence na določenih področjih. Vsaka kompetenca je prikazana s pomočjo petih trditev, ki opisujejo pedagoške okoliščine v praksi na petih kompetenčnih ravneh. Uporabniki preberejo pet trditev, premislijo o svoji trenutni pedagoški praksi in izberejo tisto, ki najbolje opiše njihovo pedagoško ravnanje. Da bi lažje ocenili kompetenco, vsaka izmed petih trditev ponazarja eno kompetenčno raven: 1. novinec, 2. začetnik, 3. samostojen, 4. učinkovit, 5. ustvarjalen. V želji, da bi spodbudili učiteljevo samorefleksijo in ga odvrnili od ustaljenega odziva ter družbeno zaželene pristranskosti, nismo razkrili kompetenčnih ravni in smo pet trditev podali v naključnem vrstnem redu.

Slika 2 prikazuje primer trditev za kompetenčno področje.

Vprašanje 1	Vprašanje 2	Vprašanje 3	Vprašanje 4	Vprašanje 5	Vprašanje 6	Vprašanje 7	Vprašanje 8	Vprašanje 9	Vprašanje 10	Vprašanje 11	Vprašanje 12
Razvijanje, uvajanje, kritični razmislek in preoblikovanje strategij poučevanja in učenja, podprtih z IKT											
Z uporabo IKT za poučevanje in učenje nisem izkušenj, odzema jih imam zelo malo.	IKT uporabljam kot podporno orodje pri poučevanju in učenju, vsemem ustvarjam nove učne izkušnje.	IKT uporabljam kot podporo pri poučevanju in učenju. Potrebujem več znanja za učinkovitejšo uporabo IKT pri poučevanju in učenju.	Za najboljše pouke razvijem strategije poučevanja in učenja, podprte z IKT in redno preverjam smiselno uporabo le-tih.	Kaznišjam o svojem poučevanju s pomočjo IKT. Lahko da kritično in sistematično ocenjujem procese poučevanja in učenja ter ustrezno preoblikujem svoje strategije poučevanja.							

Slika 2 Primer področja iz POT-OS

Učitelj izbere po en niz za vsako kompetenčno področje (skupaj 30) in takoj prejme osebne povratne informacije na spletni strani s povratnimi informacijami POT-OS: splošna povprečna ocena (v odstotkih), ki vključuje kratko razlago o ravni kompetence ter oceno (v odstotkih) za posamezno področje. Učitelji prejmejo tudi informacije o obstoječih nacionalnih in evropskih gradivih ter virih za usposabljanje za nadaljnji razvoj kompetenc, če bi se učitelji odločili za nadaljnje usposabljanje.

2.4. Poskusna zasnova

Da bi lahko ločili učinek (učinek orodja), smo izvedli poskus z naključno izbranim vzorcem šol in učiteljev. S tem smo si zagotovili, da kontrolna skupina predstavlja obratni hipotetični scenarij, torej situacijo, ki bi ji bili priča, če člani testne skupine ne bi uporabili orodja POT-OS. Udeležence iz naključno izbranih šol smo razdelili v dve skupni: testno in kontrolno. Naključno izbrana skupina učiteljev iz testnih šol je po elektronski pošti prejela spodbudna sporočila, v katerih je bila razložena raba orodja in razlogi za njegovo rabo. Vsi drugi učitelji, tako iz testnih kot tudi iz kontrolnih šol, niso prejeli nobenih informacij.² Med preverjanjem smo se držali načela, da nikogar ne silimo v sodelovanje in nikogar ne zavrnamo. Učitelje, ki smo jih spodbudili, nismo prisilili v uporabo orodja, in učiteljem iz kontrolne skupine nismo preprečili njegove uporabe. Status udeležencev smo spremljali preko spletnega portala POT-OS in uporabili za analizo podatkov. Učinkovitost orodja POT-OS smo izračunali na podlagi primerjave določenega niza rezultatov, ki jih je dosegla skupina učiteljev, ki smo jih spodbudili k uporabi orodja, in rezultatov, ki jih je dosegla skupina učiteljev, ki je nismo spodbudili k uporabi. Podatke smo zbrali po izvedbi zaključnega vprašalnika. Ob začetku testnega obdobja smo izvedli uvodni vprašalnik, v kateri so sodelovali vsi učitelji, da bi ugotovili, če sta skupini statistično primerljivi.

² Nekateri učitelje v šolah, kamor smo poslali sporočila, nismo obvestili o obstoju orodja, da bi lahko opazovali morebiten vzajemni vpliv med kolegi.



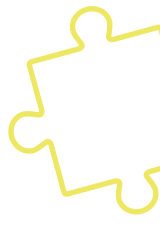
2.5. Vzorčenje

Vzorčenje šol, ki smo jih povabili k sodelovanju, je bilo opravljeno za potrebe zunanjega vrednotenja. S tem smo omogočili posplošitev rezultatov analize na referenčno šolsko populacijo. V pripravljani fazi so nam morale države poslati seznam javnih šol na ravni ISCED 2, ki imajo vsaj eno digitalno napravo (računalnik ali tablico) na vsakih pet učencev, internetno povezavo v učilnici in osnovne komunikacijske zmožljivosti (virtualna učna okolja ali izobraževalni portali ali vsaj uradni elektronski naslovi učiteljev). Vzorec smo izbrali na podlagi določenih kriterijev. Kriterije smo določili iz dveh razlogov. Prvič, učitelji ne bi smeli imeti preveč ovir pri rabi IKT za poučevanje, in drugič, vzorec šol mora biti primerljiv med državami.

Delež šol, ki so izpolnjevale omenjene kriterije, se je razlikoval od države do države. Čeprav so šole v večini držav brez težav izpolnile zahtevane kriterije, smo lahko vključili le določen delež šol iz Italije, Litve, Španije in Grčije.³

Postopek vzorčenja je potekal v dveh fazah. Šole smo najprej naključno razdelili v dve skupini: testne in kontrolne šole. Nato smo še učitelje testnih šol naključno razdelili v dve skupini: tiste, ki jih bomo spodbudili, in tiste, ki jih ne bomo spodbudili k uporabi orodja. V nekaterih državah smo morali vse učitelje testnih šol spodbuditi k uporabi orodja zaradi premajhnega števila učiteljev v posameznih šolah.

Da bi zagotovili število učiteljev, ki bi zadostovalo za zanesljivo oceno učinka orodja POT-OS na odnos in vedenje učiteljev, smo sprva določili, da mora v vsaki državi sodelovati vsaj 1000 učiteljev. Tega števila nismo uspeli doseči v vseh državah (kot je razvidno iz tabele 1). Da bi dosegli ta cilj, smo vsem učiteljem, ki so nam posredovali podatke za stik, poslali elektronsko vabilo k sodelovanju v projektu in prošnjo, naj izpolnijo uvodni vprašalnik.⁴ V zadnjem stolpcu tabele je prikazano število učiteljev, ki so se odzvali in sodelovali v raziskavi projekta (zato smo jih poimenovali 'učitelji MENTEP'). V raziskavi je aktivno sodelovalo 7.391 učiteljev, največ iz Španije (1.034) in najmanj iz Estonije (314).



³ Postopek vzorčenja in rezultati so podrobno opisani v Tehničnem poročilu o vzorčenju (Priloga 3).

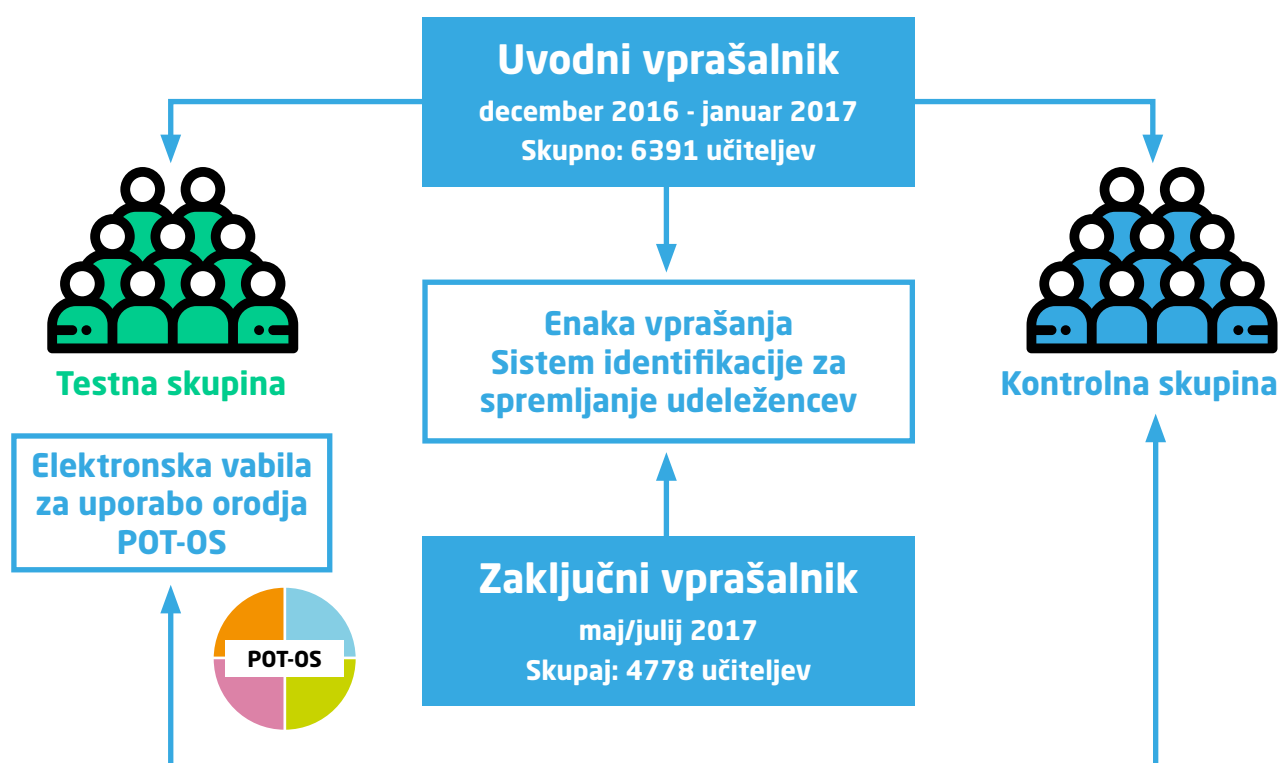
⁴ Na tem mestu smo opravili vmesno naključno vzorčenje učiteljev, ki bi jih povabili k sodelovanju, a smo na koncu k sodelovanju v projektu povabili vse učitelje, ki so nam posredovali podatke za stik. Podrobnejše informacije so na voljo v Tehničnem poročilu o vzorčenju (Priloga 3.1).

Država	Šola MENTEP	Učitelji s kontaktnimi informacijami	Učitelji MENTEP
Ciper*	34	590	422
Češka	52	813	532
Estonija	32	705	314
Finska	52	1.969	847
Francija	-	-	712
Grčija*	50	393	326
Italija	50	1.752	745
Litva	50	1.519	812
Portugalska	50	2.797	798
Slovenija	50	931	858
Španija	49	2.246	1.034
Skupaj	469	14.649	7.391

*Opomba: V teh državah je večina šol posredovala samo seznam učiteljev, ki so soglašali z obdelavo osebnih podatkov.

Tabela 1. Skupno število učiteljev z razpoložljivimi kontaktnimi informacijami in učiteljev v vzorcu po državah

2.6. Zbiranje podatkov in vprašalniki



Izvajanje poskusa je potekalo od decembra 2016 do sredine julija 2017. Vsi učitelji iz vzorca šol so prejeli elektronsko vabilo za izpolnjevanje uvodnega vprašalnika ob začetku izvedbe poskusa decembra 2016. Učitelji iz kontrolne skupine so marca 2017 prejeli elektronsko vabilo za uporabo orodja POT-OS. Testno obdobje smo zaključili z elektronskim vabilom za izpolnjevanje zaključnega vprašalnika, ki smo ga poslali vsem učiteljem MENTEP v obdobju od sredine maja do sredine julija (z manjšimi razlikami med državami). V uvodnem vprašalniku smo zbrali osebne in strokovne podatke udeležencev ter podatke o obstoječih pedagoških digitalnih



kompetencah ter odnosu do njih. S pomočjo zaključnega vprašalnika smo želeli zbrati informacije o osrednjih rezultatih (stališčih in samostojno določeni ravni pedagoške digitalne kompetence), na podlagi katerih lahko ocenimo učinek orodja POT-OS. Nekatera vprašanja smo dodali, da bi pridobili dodatne informacije o odnosu uporabnikov do orodja POT-OS. V obeh vprašalnikih smo uporabili mednarodno veljavna vprašanja in lestvice.⁵

Drugi vir podatkov, ki je zajel dejansko rabo orodja, je bilo spremljanje udeležbe učiteljev in rabe orodja POT-OS.⁶ Kompetence smo v okviru orodja in v okviru vprašalnikov zajeli na različne načine, saj sodelujočih nismo želeli preveč spodbujati z vprašanji, da ne bi vplivali na določanje ravni kompetenc.

Če bi bila vprašanja spremljajočih vprašalnikov preveč podobna trditvam v orodju POT-OS, bi lahko sprožila 'odziv po spominu' pri učiteljih, ki smo jih spodbudili k uporabi orodja, in bi tako dobili pristranske rezultate. Iz tega razloga smo trditve, s katerimi določamo ravni kompetenc, različno oblikovali in prilagodili namenu obeh instrumentov: namen orodja je bil spodbuditi učiteljev premislek o rabi IKT, medtem ko je bil cilj obeh vprašalnikov zgolj merjenje kompetenc. Vprašalniki so temeljili na 7-točkovni samoocenjevalni lestvici, s pomočjo katere so učitelji določili svojo raven kompetenc. Orodje POT-OS pa je vsebovalo 30 sklopov, pri čemer je vsak sklop vseboval pet trditev, s pomočjo katerih smo identificirali pet ravni pedagoških digitalnih kompetenc. Učitelji so morali izbrati trditev, ki najbolje opiše raven za katero menijo, da jo dosejajo trenutno raven.

2.7. Rezultati izvedbe poskusa

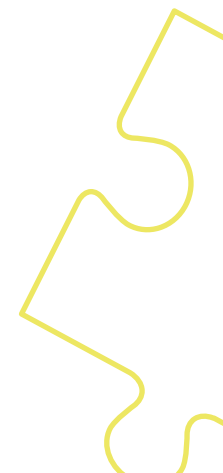
Stopnja odziva

Sodelovalo je 469 šol in 7.391 učiteljev iz 11 držav MENTEP. Izmed vseh 'učiteljev MENTEP', ki so izpolnili uvodni vprašalnik, jih je 5.598 izpolnilo tudi zaključni vprašalnik in tako postalo del analitičnega vzorca za pripravo ocene učinka orodja POT-OS po državah.

Kot je razvidno iz tabele 2 je bila stopnja odziva visoka (75,6 %), še posebej, če upoštevamo dejstvo, da je šlo v obeh primerih za spletni vprašalnik. Na osnovi razlike v odzivu po skupinah lahko vidimo, da je stopnja odziva med kolegi (82 %) in učitelji, ki jih nismo spodbudili k uporabi orodja (78,6 %), višja kot pri učiteljih, ki smo jih spodbudili k uporabi orodja (69,7 %).

5 Uvodni in zaključni vprašalnik sta na voljo v Prilogi 3.3 (Tehnično poročilo o ekonometrični analizi), ki je na voljo na spletni strani <http://mentep.eun.org>

6 Predstavitev orodja POT-OS in elementov za samopreverjanja je na voljo v Prilogi 2.2 ('Blue print'; v angleškem jeziku), ki jo lahko najdete na spletni strani <http://mentep.eun.org>



Vrsta šole	Skupina učiteljev	Št. učiteljev			Stopnja odziva
		Primerjava	Spremljanje	(Spremljanje-Primerjava)	
Skupaj					
tisti, ki niso prejeli vabila	tisti, ki niso prejeli vabila	3.641	2.861	-780	78,60 %
tisti, ki so prejeli vabilo	tisti, ki niso prejeli vabila	1.000	820	-180	82,00 %
tisti, ki so prejeli vabilo	tisti, ki so prejeli vabilo	2.750	1.917	-833	69,70 %
Skupaj		7.391	5.598	-1.793	75,70 %

Tabela 2. Stopnja odziva po naključni shemi in skupini

Da bi ugotovili, če sta skupini zares primerljivi (interna veljavnost) ob upoštevanju niza spremenljivk (spol, starost, predmeti, usposabljanje na področju IKT, pozitiven odnos do usposabljanja na področju IKT), smo opravili analizo vzorca, ki je bil uporabljen kot osnova za oceno učinka orodja. Analiza vzorca je pokazala, da so tri skupine primerljive.

Začetna raven digitalnih kompetenc in stališča sodelujočih učiteljev

Na podlagi celostne slike, ki smo jo sestavili na podlagi primerjalne raziskave, lahko rečemo, da učitelji MENTEP dobro poznajo IKT, zelo visoko cenijo svoje kompetence za izkoriščanje digitalnih virov pri poučevanju in imajo zelo pozitiven odnos do koristi, ki jih nova tehnologija ponuja za poučevanje in učenje. Vsi učitelji imajo doma vsaj eno napravo in okoli 50 % jih doma več kot eno uro na dan uporablja IKT (glej popolno evalvacijsko poročilo). Učitelji MENTEP so bili tudi prepričani, da imajo zelo visoko raven pedagoških digitalnih kompetenc. 90 % učiteljev je bilo prepričanih, da lahko učence spodbudijo h kritični rabi IKT, 71 % jih je povedalo, da znajo preoblikovati aplikacije IKT za potrebe različnih izobraževalnih okolij.

Učitelji imajo tudi zelo pozitiven odnos do rabe IKT za poučevanje in učenje. 94 % jih je menilo, da je uporaba IKT v šoli učencem omogočila boljši dostop do virov informacij in 76 % jih je menilo, da uporaba IKT pomaga motivirati učence za učenje. Učitelji, čeprav v nekoliko manjši meri (65 %), so tudi prepričani, da bi lahko otroci s pomočjo IKT razvijali sposobnost samournavanja učenja in izboljšali svoj učni uspeh (60 %).

Stopnja rabe orodja POT-OS

Enako kot pri vseh drugih preskusih, tudi v našem primeru vsi učitelji, ki so bili dodeljeni v testno skupino, niso uporabili ponujenega orodja. Torej vsak učitelj, ki je prejel elektronska vabila, se ni nujno odločil za preskušanje orodja POT-OS in sodelovanje od začetka do konca. V Tabeli 3 lahko vidimo, da se je le 33,8 odstotkov učiteljev, ki so prejeli elektronsko vabilo, odločilo poskusiti orodje POT-OS.

26,7 odstotkov učiteljev je v raziskavi sodelovalo od začetka do konca.⁷

Z vsebinskega vidika lahko te številke razumemo kot oceno 'naravne' stopnje rabe tovrstnega orodja. Snovalcem sistemskih rešitev, ki bi želeli uporabljati orodje POT - OS, ti podatki povedo, da se na neobvezujoče vabilo, ki ga pošljemo vsem učiteljem, odzove približno četrtnina ali tretjina povabljenih učiteljev. Kot je razvidno iz tabele, če primerjamo različne države, opazimo, da se stopnja rabe orodja POT - OS precej razlikuje (od najmanj 16 % do največ 61 %, če upoštevamo odstotek učiteljev, ki so začeli uporabljati orodje). Razlike lahko razložimo s kombinacijo kontekstualnih dejavnikov (npr. kultura samopreverjanja znotraj nacionalnih okvirjev strokovnega razvoja ali uvajanje novih tehnologij v šole) in specifičnih organizacijskih vidikov MENTEPA (npr. dejansko izvajanje izvedbe poskusa).

Država	Skupno število učiteljev, ki so prejeli vabilo	Učitelji, ki so prejeli vabilo in začeli uporabljati orodje POT-OS		Učitelji, ki so začeli uporabljati in zaključili delo z orodjem POT-OS	
		Št.	%	Št.	%
CY	210	112	53,3	98	46,7
CZ	250	42	16,8	32	12,8
EE	135	36	26,7	25	18,5
ES	340	126	37,1	103	30,3
FI	291	48	16,5	35	12,0
FR	356	116	32,6	83	23,3
GR	152	77	50,7	68	44,7
IT	256	62	24,2	45	17,6
LT	255	89	34,9	69	27,1
PT	246	64	26,0	42	17,1
SI	259	158	61,0	134	51,7
Skupaj	2750	930	33,8	734	26,7

Tabela 3 .Stopnja rabe orodja POT-OS

V zaključnem vprašalniku smo učitelje, ki so prejeli vabilo, a niso uporabili orodja, vprašali, zakaj se niso odzvali na vabilo. Glavni razlog, ki so ga navedli (Tabela 4), je ta, da niso vedeli, da je na voljo. To je bila nepričakovana ugotovitev, saj so bila vsa elektronska sporočila uspešno poslana vsem naključno izbranim učiteljem. Po mnenju nekaterih nacionalnih koordinatorjev so učitelji v nekaterih državah pomešali elektronska sporočila, ki so se nanašala na dva vprašalnika, z elektronskimi sporočili, ki so vsebovala vabilo za rabo orodja POT-OS. Ne vemo, ali ta razlaga velja za vse države. Kakor koli že, v prihodnje bi bilo dobro bolj pozorno spremljati komunikacijo s testno skupino. Drugi, manj presenetljiv razlog, ki so ga navedli učitelji, je bilo pomanjkanje časa. Na osnovi nezanesljivih podatkov, ki smo jih imeli na voljo, in podatkov, ki smo jih pridobili v okviru MENTEPA

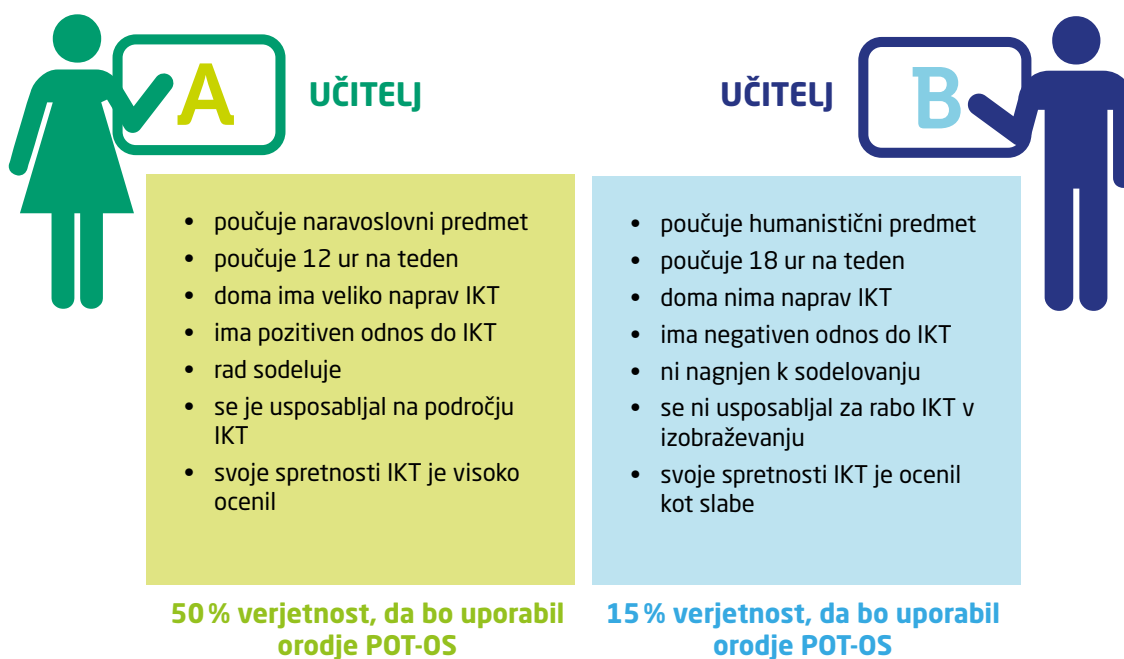
⁷ Med učitelji, ki so uporabili (in zaključili) orodje POT-OS, je bil delež tistih, ki so ga v testnem obdobju uporabili več kot enkrat, nizek (8 %).

(glej popolno evalvacijsko poročilo), lahko sklepamo, da učitelji 90 % svojega časa posvetijo poučevanju, pripravi učnih ur in izvajanju administrativnih nalog. Za usposabljanje jim ostane zelo malo časa.

Glavni razlog	Skupaj
Niso vedeli	32 %
Časovna stiska	30 %
Samopreverjanje jih ne zanima	10 %
Že kompetentni	4 %
Niso uspeli dostopiti	4 %
Ne uporabljajo IKT	3 %
Usposabljanje jih ne zanima	1 %
Drugo	15 %
Število sodelujočih učiteljev	1.091

Tabela 4. Glavni razlog, podan v zaključnem vprašalniku, zakaj orodje POT-OS ni bilo uporabljeno

Samoumevno je, da so se učitelji, ki uporabljajo orodje POT-OS, za to sami odločili in tako tvorijo podskupino učiteljev, ki smo jih povabili k uporabi orodja. Zaradi tega lahko rečemo, da značilnosti teh dveh skupin učiteljev (v povprečju) niso primerljive. Nekaterne značilnosti so tesno povezane z uporabo orodja: poučevanje naravoslovnega predmeta, dodatne ure dela za naloge, ki niso poučevanje, raba IKT doma in pozitiven odnos do IKT v izobraževanju (najpomembnejši dejavnik) ter prepričanje, dosega višje ravni. Za učitelje z zgoraj omenjenimi lastnostmi je bolj verjetno, da bodo sprejeli vabilo k uporabi orodja POT-OS.





Učitelji, ki so uporabili orodje POT-OS, so bili zelo zadovoljni s tehničnimi lastnostmi orodja (glej popolno evalvacijsko poročilo za podrobnejši opis) in opaženo uporabnostjo (glej tabelo 5).

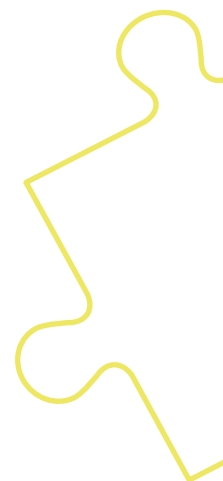
Postavka	Strinjam se
S pomočjo orodja POT-OS sem lažje ocenil svojo kompetenco	64 %
S pomočjo orodja POT-OS sem premislil o rabi IKT v izobraževanju	62 %
Vprašalnik POT-OS je bil preveč zamuden	38 %
Vprašalnik POT-OS je bil dolgočasen	30 %
POT-OS je bil uporaben	63 %
POT-OS je bil preprost	75 %
Povratne informacije so mi pomagale oceniti moje kompetence	69 %
Viri so uporabni za boljše poučevanje	51 %
Na splošno zadovoljen	63 %
Samoprimerjava je bila koristna	55 %
Orodje bi priporočil drugim	60 %
Vir navdiha za preskušanje novih pedagoških praks	54 %
Med vsemi metodami ocenjevanja je orodje za samopreverjanje moje najljubše orodje.	57 %
Število sodelujočih učiteljev	818

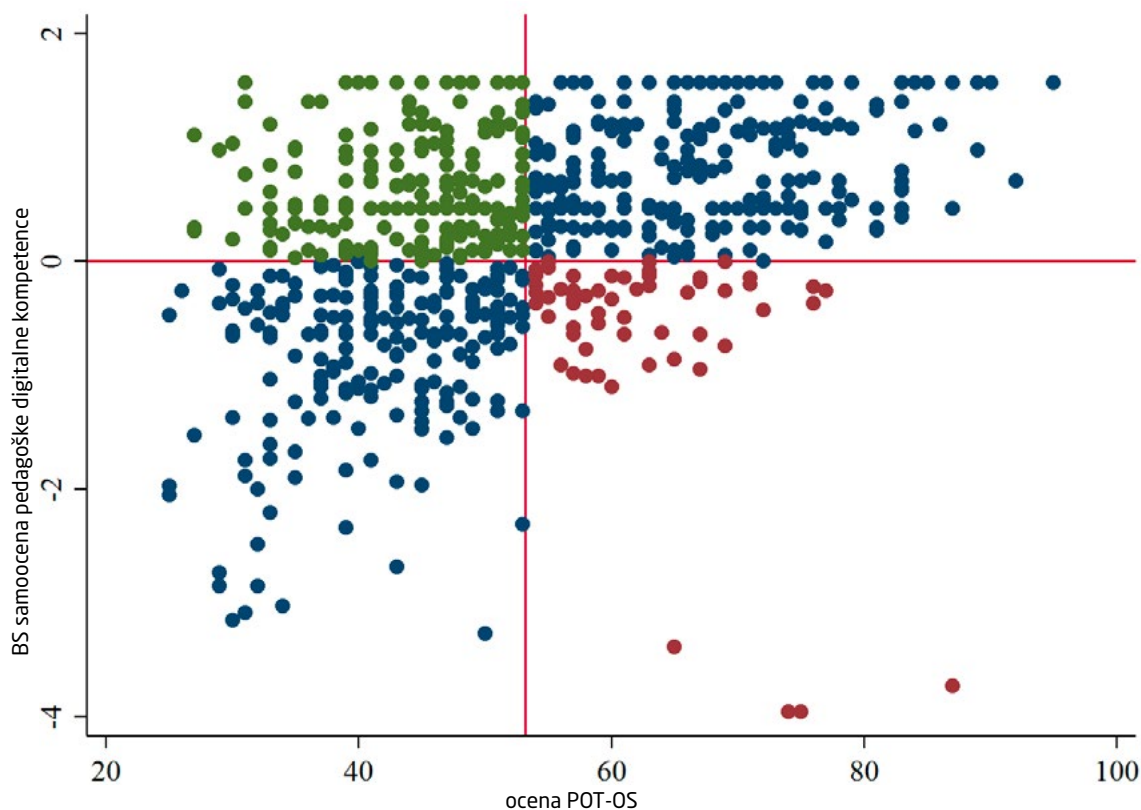
Tabela 5. Mnenje učiteljev o uporabnosti orodja POT-OS

Povratne informacije orodja POT-OS

Povratne informacije lahko razumemo kot 'objektivne informacije' o učiteljevih pedagoških digitalnih kompetencah. Povratne informacije lahko načeloma spremenijo način, na katerega učitelji dojemajo svoje pedagoške digitalne kompetence. Pomen povratnih informacij je odvisen tudi od tega, kako močno se dobljeni rezultat razlikuje od tega, kako so učitelji ocenili svoje kompetence pred uporabo orodja POT-OS. V nekaterih primerih so povratne informacije zgolj potrdile tisto, kar so učitelji že vedeli o svojih kompetencah (tu govorimo o primerih, ko so povratne informacije ustrezale samoocenjeni ravni kompetence iz uvodnih vprašalnikov, ki je bila opravljena pred testiranjem orodja), v drugih primerih so povratne informacije učitelje presenetile. Presenečenje je lahko negativno (ko prejmejo oceno, nižjo od pričakovane) ali pozitivno (ko prejmejo oceno, ki jim 'pove', da so bolj kompetenčni, kot so mislili).

Slika 3 prikazuje razpršeni diagram samoocenjene ravni pedagoških kompetenc učiteljev po uvodnem vprašalniku (vodoravna os) in povratne informacije orodja POT-OS za učitelje (navpična os).





Slika 3. 'Informacijska vrednost' povratnih informacij o oceni kompetenc POT-OS

Rdeče vodoravne in navpične črte prikazujejo povprečne vrednosti obeh spremenljivk. Pomembno je, da izpostavimo opisno naravo podane slike. Nikakor ne trdimo, da sta ukrepa neposredno primerljiva. Učitelji ne uporabljajo neposredne primerjave obeh ukrepov, saj poznajo povratne informacije samo v numerični obliki, medtem ko se raven samoocenjene kompetence preračuna na podlagi zbiranja različnih enot lestvice, uporabljene v uvodnem vprašalniku. Analizo lahko poenostavimo tako, da upoštevamo samo podatke o tem, ali so učitelji nad ali pod povprečjem. Slika nam pove da so povratne informacije v večini primerov (okoli 68 %, **modre pike**) potrdile samoocenjeno raven pedagoških digitalnih kompetenc. Le majhen delež učiteljev (8 %, **rdeče pike**) je prejel pozitivne povratne informacije, ki so presegale samoocenjeno raven kompetenc, medtem ko je nezanemarljiv delež učiteljev (28 %, **zelene pike**) "odkril" s pomočjo orodja POT-OS, da je njihova raven pedagoških digitalnih kompetenc nižja, kot so mislili. V tem primeru bi lahko povratne informacije sprožile 'informacijski šok' (Gonzalez, 2017).

Učinek orodja POT-OS

Ključne učinke orodja POT-OS smo izračunali na osnovi primerjave testnih in kontrolnih učiteljev iz vseh sodelujočih držav - celotni vzorec.⁸ Učinek orodja POT-OS smo ocenili na podlagi ločene ocene učinka na **samoocenjeno raven pedagoških digitalnih kompetenc** in na **odnos do IKT v izobraževanju**.

⁸ Poročilo o učinku orodja POT-OS temelji na celotnem vzorcu. Zaradi omejenega števila učiteljev na državo ne moremo podati ocene učinka orodja POT-OS na državni ravni. Ekonometrični model, uporabljen za oceno učinka, je podrobno predstavljen v Prilogi 5.1. evalvacijskega poročila

Rezultati so pokazali (Tabela 6), da so s pomočjo orodja POT-OS učitelji bolj kritično analizirali svoje pedagoške digitalne kompetence in svoje mnenje glede rabe IKT v izobraževanju. Oba rezultata sta statistično pomembna, prvi na ravni 5 % in drugi na ravni 1 %. Pri učiteljih, ki so uporabljali orodje, smo pri oceni (v povprečju) dobili standardni odklon z vrednostjo 0,14 manj od kontrolne skupine. Prav tako smo dobili standardni odklon z vrednostjo 0,35 manj pri ponovnem pregledu mnenj.

	Povprečne vrednosti za kontrolo	Obseg učinka
Samostojno poročilo o pedagoških digitalnih kompetencah		
Terapija	0,02	-0,138**
Pozitiven odnos do IKT		
Terapija	0,02	-0,351***

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

Tabela 6. Vpliv orodja POT-OS na samopreverjanje pedagoških digitalnih kompetenc in odnos do IKT pri poučevanju, celoten vzorec.

Če uporabimo originalne lestvice spremenljivk (namesto standardiziranih), vidimo, da je vpliv na **samoocenjeno raven pedagoških digitalnih kompetenc** enak -0.12 na lestvici razpona od 1 do 6, pri čemer je povprečna ocena za kontrolno skupino učiteljev enaka 4,7.

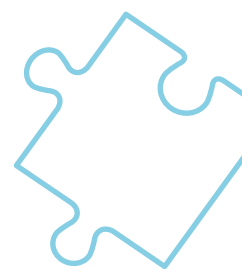
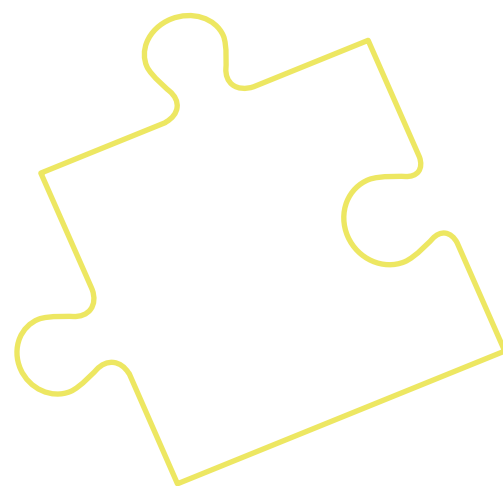
To pomeni, da je v absolutnem smislu učinek precej majhen in da imajo testni učitelji še vedno izjemno dobro mnenje o svojih pedagoških digitalnih kompetencah, četudi nekoliko bolj skromno od mnenja kontrolne skupine učiteljev. Pri **odnosu in stališčih učiteljev do rabe IKT v izobraževanju** je bila povprečna vrednost za kontrolno skupino učiteljev enaka 3 na lestvici od 1 do 4 (1 pomeni skranje nestrinjanje s pozitivnimi trditvami o IKT in 4 popolno strinjanje z njimi).

Ocena učinka na izvorni lestvici je -0.16, kar pomeni, da so imeli sodelujoči učitelji na splošno pozitiven odnos do IKT v izobraževanju in da nekoliko skromnejša ocena njihovih kompetenc ni vplivala na njihov vsesplošno pozitiven odnos do IKT.

Preučevali smo tudi heterogenost vzročnega učinka glede na različne elemente. Najprej smo preučili razlike med spoloma in med različnimi starostnimi skupinami. Vpliv na raven pedagoških digitalnih kompetenc je bil močnejši pri ženskah kot pri moških, četudi je bil koeficient v obeh primerih negativen in so se intervali zaupanja dveh učinkov močno prekrivali. Ko smo učitelje razdelili v starostne skupine, nismo opazili razlik med njimi. Orodje je podobno vplivalo na mnenje moških in žensk. Močnejši vpliv smo opazili pri starejših učiteljih. Tudi v tem primeru predznak vpliva kaže v isto smer za obe skupini in intervali zaupanja v oceno se močno prekrivajo.

Stopnja uporabe orodja med učitelji, ki smo jih povabili k rabi orodja POT-OS, se močno razlikuje od države do države. Med drugim lahko z meddržavnimi kulturnimi razlikami v odnosu do rabe IKT v izobraževanju razložimo heterogenost, ki smo ji bili priča. Obravnavali bi jih lahko celo kot dejavnik, ki razloži heterogenost vzročnega vpliva orodja POT-OS. Enako kot prej lahko tudi na tem mestu rečemo, da je bil predznak vpliva enakomerno negativen, a je bil učinek orodja POT-OS v državah z visoko stopnjo odzivnosti večji, kar velja za oba rezultata.

Zaključili smo, da so bila praktična testiranja uspešna, kljub kompleksnosti in novosti pri preskušanju systemske rešitve. Nacionalni koordinatorji in učitelji so se na izziv odzvali s sodelovanjem v izvedenem poskusu z visoko stopnjo strokovnosti. Učitelji so bili nedvomno zadovoljni z orodjem POT-OS, njegovo uporabnostjo, obravnavanimi temami in predlaganimi viri. Učitelji so nedvomno uporabili povratne informacije za nekoliko skromnejšo samooceno svoje ravni pedagoških digitalnih kompetenc in kot posredni učinek je tudi spremenjeno stališče glede koristnosti IKT v izobraževanju.

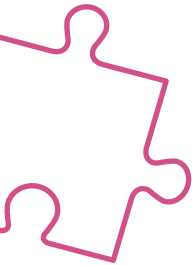


3. Razlaga ugotovitev in zaključkov za potrebe oblikovanja sistemske rešitve

S preverjanjem sistemske rešitve v okviru projekta MENTEP smo pokazali, da izvajanje obsežnega preverjanja sistemskih rešitev ni le priporočljivo, temveč tudi izvedljivo. Izkušnje, ki smo jih pridobili v okviru projekta MENTEP, od začetne zasnove protokola izvedbe poskusa do rezultatov in priporočil za snovalce sistemskih rešitev v različnih kontekstih, so dragocen vir znanja za oblikovalce izobraževalnih sistemskih rešitev, ki želijo okrepiti bazo dokazov in podpreti prizadevanja za oceno kompetenc po vsej Evropi.

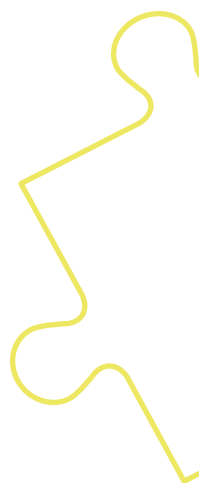
Dobili smo pet ključnih ugotovitev:

- 1. Stopnja rabe orodja POT-OS:** Snovalci politike, ki bi želeli uporabljati orodje POT-OS, morajo upoštevati dejstvo, da se na neobvezujoča vabila, ki jih pošljemo vsem učiteljem, odzove (torej odstotek učiteljev, ki dejansko uporabljajo orodje) približno četrtnina ali tretjina povabljenih. Pri stopnji rabe orodja POT-OS opazimo precejšnje razlike med državami, in sicer od 16 % do 61 %. O tem smo se pogovarjali na nacionalnih delavnicah po zaključku testiranja in dobili različne razlage oz. utemeljitve. Med najpomembnejšimi so kulturne razlike v odnosu do rabe IKT pri poučevanju. Drugi razlog se nanaša na razlike v odnosu do samopreverjanja, ki je učiteljem v nekaterih državah povsem tuj. Tretjič, v obdobju izvedbe poskusa smo izdelali tudi vprašalnike in ponudili tudi druga alternativna orodja. Ne glede na razloge, rezultati projekta jasno izpostavijo pomen skrbnega premisleka o tem, kako spodbuditi zanimanje in sodelovanje učiteljev, da bi povečali njihovo odstotek udeležbe. Premisliti moramo o dodatnih komunikacijskih kanalih (srečanja v živo in na spletu, telefonski pogovori) in vztrajno vzdrževati komunikacijo z učitelji v poskusu.
- 2. Niso se vsi učitelji odzvali na enak način.** Več navdušenja nad uporabo orodja POT-OS smo zaznali pri mlajših učiteljih naravoslovnih predmetov, ki imajo omejeno delovno obremenitev (poučujejo 12 ur na teden), uporabljajo številne naprave IKT doma in imajo pozitiven odnos do IKT na splošno, radi sodelujejo in se usposablajo. Če želimo doseči večje število učiteljev, tudi tiste



z drugačnim profilom (ki nimajo veliko izkušenj z IKT, poučujejo več ur na teden, se manj usposabljaajo itd.), lahko dejavnosti podpremo z različnimi formalnimi in neformalnimi ukrepi. Orodje bi lahko povezali s konkretnim usposabljanjem ali prepoznavanjem različnih prepričanj učiteljev, lahko bi nekaj časa uradno namenili uporabi orodja v šoli (na individualni ravni, v parih ali skupinah) in sprožili dialog o orodju med učitelji in vodstvom šole. Nekatere države, ki sodelujejo v projektu MENTEP, že raziskujejo možnost uporabe orodja na omenjen način, da bi identificirale potrebe po usposabljanju in učitelje skozi celo šolsko leto usmerjale v ustrezne programe usposabljanja ter spodbujale skupni premislek. To nam je lahko v pomoč, a rezultati so pokazali tudi, da samopreverjanje morda ni najboljša izbira za vse učitelje, zato bi morali pripraviti drugačne ukrepe za dvig ravni pedagoških digitalnih kompetenc določenih podskupin učiteljev.

- 3. Dobra kakovost orodja.** Učitelji, ki so uporabljali orodje POT-OS, so pohvalili tako njegove tehnične lastnosti kot njegove praktične koristi. Snovalci sistemskih rešitev imajo tako sedaj na voljo testirano orodje, ki je učiteljem všeč. Orodje je na voljo na portalu European Schoolnet in kot odprt izobraževalni vir, ki ga lahko prilagodite in uporabite v lokalnem okolju. Če želite kar najbolje izkoristiti potencial orodja, ga povežite z ustreznimi in posodobljenimi nacionalnimi in evropskimi ekosistemi (spletno okolje z viri za usposabljanje), ki bi jih morali med učitelji promovirati z enako vnemo kot orodje samo.
- 4. Osredotočili smo se na kratkoročne učinke, na mnenja o rabi IKT v izobraževanju in na samooceno ravni pedagoških digitalnih kompetenc,** saj je bil čas izvajanja projekta relativno kratek. Orodje POT-OS je učitelje spodbudilo, da so nekoliko a) znižali oceno ravni svojih pedagoških digitalnih kompetenc in b) spremenili svoje mnenje o koristnosti IKT v izobraževanju. Nezanemarljiv delež učiteljev (28 %) je s pomočjo orodja POT-OS odkril, da je raven njihovih pedagoških kompetenc nižja, kot so mislili. Nižja samoocena je pričakovana, saj lahko učitelji, ki uporabijo orodje, svoje kompetence ocenijo na bolj informiran in kritičen način. Druga ugotovitev je bila seveda nepričakovana in na prvi pogled tudi manj zaželena. Nižja ocena koristnosti IKT v izobraževanju po uporabi orodja, tako kot nižja samoocena kompetenc, je lahko posledica premisleka o pedagoški praksi učitelja, ki ga je orodje sprožilo. Učitelji so verjetno na bolj informiran način prilagodili svoje predhodne predpostavke o rabi IKT v izobraževanju. Druga možna razlaga je ta, da je nižja samoocena posledica povratnih informacij, ki so jih prejeli uporabniki orodja. Povratne informacije lahko razumemo kot 'objektivne informacije' o učiteljevih pedagoških digitalnih kompetencah. Povratne informacije lahko načeloma spremenijo način, na katerega učitelji





dojemajo svoje pedagoške digitalne kompetence. Kot je razvidno iz podatkov, so lahko povratne informacije o oceni učiteljevih kompetenc bolj ali manj pomembne. Bolj kot odstopajo od samoocene, ki jo učitelji podajo pred uporabo orodja, bolj so pomembne za njih.

5. Nenačrtovani stranski učinki: ta ugotovitev nam ponuja tudi nov zorni kot razumevanja nenačrtovanih stranskih učinkov, do katerih lahko pridemo samo z ustreznim preskusom učinkovitosti ukrepov s pomočjo naključnega vzorčenja, ki postaja zlato pravilo v izobraževanju. Doslej so se uporabljali predvsem na medicinskem področju, kjer so raziskave zaželenih in nezaželenih oz. nenačrtovanih učinkov ključnega pomena za vrednotenje koristi in tveganj zdravil. Preučevanje in poročanje o učinkih in stranskih učinkih nam lahko pomaga sprejemati boljše informirane odločitve. Partnerji v projektu MENTEP obravnavajo stranske učinke kot sestavni del preskušanja sistemskih rešitev, ki lahko oblikovalcem izobraževalne politike pomagajo pripraviti kakovostnejše sistemske rešitve, ki upoštevajo tudi nenačrtovane posledice.

V prihodnje bi morali preučiti dolgoročne učinke, vzdržnost identificiranih učinkov in vplive na druga področja pedagoške digitalne kompetence, npr. dejansko vedenje in raba IKT pri poučevanju ter nadaljnji strokovni razvoj na področju IKT.

Celotno evalvacijsko poročilo (Priloga 5.1) je na voljo na strani: <http://mentep.eun.org>.



Bibliografija

Bloom, H.S. (2008). The core analytics of randomized experiments for social research. *The Sage handbook of social research methods*, 115-133.

Evropska komisija (2013). Survey of schools: ICT in education. Benchmarking access, use and attitudes to technology in European schools. doi:10.2759/94499

Gonzalez, N. (2017). How Learning About One's Ability Affects Educational Investments: Evidence from the Advanced Placement Program. Working Paper 52. Oakland, CA: Mathematica Policy Research, februar 2017.

Laurillard, D. (2012). *Teaching as a Design Science*, Routledge, New-York/Abigdon.

What Works Clearinghouse (2014). *Procedures and standards handbook (Version 3.0)*. Washington, DC: Ministrstvo za šolstvo, ZDA

Rezultatov, ki smo jih dosegli s preverjanjem systemske rešitve v okviru raziskave MENTEP in predstavili v pričujočem poročilu, ne bi mogli doseči brez aktivnega in zavzetega sodelovanja vseh partnerjev v projektu MENTEP, močne podpore nacionalnih koordinatorjev, ki so koordinirali izvedbo poskusa na šolah v posameznih državah, učiteljev, ki so sodelovali v poskusu in dragocenega prispevka članov znanstvenega odbora.

Znanstveni odbor MENTEP:

Janet Looney, Evropski inštitut za izobraževanje in socialno politiko (EIESP)

Diana Laurillard, Univerzitetni kolidž v Londonu, Laboratorij znanja

Marco Caliendo, Univerza v Potsdamu



European Schoolnet, BE
www.eun.org



HITSA - Informacijska tehnologija
Izobraževalni sklad, EE
www.hitsa.ee



CNDP - Nacionalni center za
pedagoško dokumentacijo, FR
www.reseau-canope.fr



INDIRE - Nacionalni inštitut za dokumentarne
raziskave in inovacije na področju izobraževanja, IT
www.indire.it



CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE

CPI - Ciprski pedagoški inštitut, CY
www.pi.ac.cy/pi/index.php?lang=en



INTEF - Ministrstvo za šolstvo, kulturo in šport, ES
<http://educalab.es/intef>



CTI - Inštitut računalniške tehnologije in
medijska hiša "Diophantus", EL
www.cti.gr



Ministrstvo za šolstvo in kulturo, CY
www.moec.gov.cy/en/index.html



FBK-IRVAPP - Raziskovalni inštitut za
presojo javne politike, IT
<http://irvapp.fbk.eu>



Senter for IKT i utdanningen -
Norveški direktorat za izobraževanje in
usposabljanje
<https://iktsenteret.no>



DZS - Center za mednarodno sodelovanje na
področju izobraževanja, CZ
www.dzs.cz



STIL - Agencija za IT in izobraževanje, DK
www.stil.dk



Finska nacionalna agencija za izobraževanje, FI
www.oph.fi



UPC - Šolski razvojni center, LT
www.upc.smm.lt



DGE - Generalni direktorat za izobraževanje,
PT <http://dge.mec.pt>



ZRSS - Zavod RS za šolstvo, SI
www.zrss.si

O projektu MENTEP

MENTEP (Systemska podpora digitalne pedagoške prakse) je pomembna evropska raziskava, katere cilj je dvig kompetenc in samozavesti učiteljev za uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) pri pouku. Projekt se je izvajal od marca 2015 do maja 2018. Preučeval je potencial spletnega orodja za samopreverjanje (OS) za usposabljanje učiteljev in razvoj pedagoških digitalnih kompetenc v svojem ritmu. V projektu so sodelovali nacionalni javni organi in 11000 učiteljev iz 11 partnerskih držav - Cipra, Češke, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Italije, Litve, Portugalske, Slovenije in Španije. European Schoolnet, partnerstvo 30 evropskih ministrstev za izobraževanje, je koordinator projekta. Raziskovalni inštitut za presojo javne politike v Italiji FBK-IRVAPP je bil odgovoren za kvantitativno oceno projekta. Sodelujoči učitelji so izpolnili dva kratka vprašalnika o rabi IKT v šoli, enega v začetku in drugega ob koncu šolskega leta 2016/2017. Vse informacije, ki so nam jih posredovali učitelji, smo obdelali anonimno in v popolnosti spoštovali pravico do zasebnosti. Ob koncu projekta so učitelji MENTEP prejeli potrdilo o sodelovanju.

Dotatne informacije: <http://mentep.eun.org/> in <https://www.zrss.si/mentep/>

Spremljaj

MENTEP



<http://mentep.eun.org>

<https://www.zrss.si/mentep/>



#MENTEP



Erasmus+

Projekt MENTEP je evropski preskus sistemske rešitve, ki črpa sredstva iz programa Evropske komisije Erasmus+. Publikacija odraža le stališča avtorjev in ne predstavlja mnenja Evropske komisije. Evropska komisija tudi ni pristojna in ni odgovorna za kakršno koli uporabo informacij, ki jih vsebuje publikacija.