

# Online stručno usavršavanje: važan uvjet uspješne nastave na daljinu

---

**Branko Bognar**, Filozofski fakultet Sveučilišta J. J. Strossmayera  
u Osijeku, branko.bognar@gmail.com

**Mia Filipov**, Osnovna škola Josipa Kozarca u Vinkovcima,  
mia.filipov@gmail.com

## Sažetak

---

U posljednjih se 20 godina sve više ističe važnost *online* učenja uslijed širenja dostupnosti informacijsko-komunikacijske tehnologije. To je posebno došlo do izražaja za vrijeme pandemije COVID-19 bolesti, koja je učitelje i učenike primorala na zamjenu nastave u školama i učionicama, nastavom na daljinu. Važna značajka *online* stručnog usavršavanja ogleda se u činjenici da prilike za učenje učitelja posredstvom suvremene informacijsko-komunikacijske tehnologije mogu biti dostupne bilo kada i bilo gdje. Unatoč sve većoj dostupnosti *online* stručnog usavršavanja, ne znači da se pritom nužno radi o kvalitetnom učenju učitelja koje može doprinijeti unaprjeđenju nastave. Stoga je svrha ovog rada propitati teorijska polazišta učenja učitelja i utvrditi značajke učinkovitog *online* stručnog usavršavanja, što je jedan od važnih uvjeta realizacije kvalitetne nastave na daljinu. *Online* učenje učitelja trebalo bi ostvariti polazeći od konstruktivističkih principa koji se temelje na pretpostavci da se znanje kreira kroz socijalnu interakciju u okviru zajednice prakse. Ipak, to ne znači da se u konstruktivističkom *online* okruženju ne mogu koristiti metode i sadržaji kreirani u okviru biheviorističke (npr. programirana nastava) ili kognitivističke teo-

rije učenja (npr. digitalni sadržaji oblikovani prema principima multimedijskog učenja). *Online* stručno usavršavanje učitelja trebalo bi učiteljima omogućiti aktivno i suradničko učenje, učenje po modelu, kvalitetno vođenje, različite oblike refleksije, rasprave o videozapisima nastave, uporabu obrazovnih resursa i koherentnost stručnog usavršavanja.

**Ključne riječi:** *elektroničko učenje, online učenje, teorije učenja, zajednice prakse*

## Uvod



Permanently obrazovanje učitelja počiva na dvjema ključnim sastavnicama: početnom obrazovanju i stručnom usavršavanju. Obrazovanje učitelja trebalo bi doprinijeti razvoju njihove kompetencije, koja, prema izvješću Europske komisije (2013) uključuje kompleksnu kombinaciju znanja, vještina, razumijevanja, vrijednosti i stavova koji vode prema učinkovitoj praksi. Važnu sastavnicu učiteljske kompetencije predstavlja znanje učitelja, koje se, prema Kleickmannu i sur. (2013), u njemačkom obrazovnom sustavu uspješno razvija za vrijeme početnog obrazovanja. Međutim, sudjelovanje u tradicionalnom stručnom usavršavanju malo doprinosi stručnom i metodičkom znanju učitelja (Kleickmann i sur., 2013), njihovu profesionalnom razvoju (Jacob i McGovern, 2015) te obrazovnim rezultatima učenika (Fryer, 2017). Dakle, nije dovoljno učitelje uključiti u neki od programa stručnog usavršavanja, važno je da to stručno usavršavanje može doprinijeti njihovom učenju, kvaliteti njihove prakse te, što je najvažnije, kvalitetnijem učenju i boljim obrazovnim rezultatima učenika (Guskey, 2003).

Razvoj informacijsko-komunikacijske tehnologije te prodor digitalizacije u sve pore života često se smatra mogućnošću za unaprjeđenje kvalitete obrazovnog sustava, a time i stručnog usavršavanja učitelja. Međutim, rezultati nedavno provedene metaanalize pokazuju da su ta očekivanja pretjerana. Naime, utvrđeno je da programi koji uključuju neku od komponenata *online* stručnog usavršavanja rezultiraju lošijim učeničkim rezultatima (Lynch i sur., 2019). Unatoč tomu, bilo bi pogrešno zaključiti kako stručno usavršavanje koje se ostvaruje u mrežnom okruženju nije učinkovito. To samo upućuje na potrebu osmišljavanja učinkovitih modela stručnog usavršavanja koje se temelji na elektroničkom učenju.

Elektroničko učenje podrazumijeva uporabu elektroničkih naprava za distribuciju obrazovnih sadržaja te komunikaciju sudionika odgojno-obrazovnog procesa. S obzirom na to da je ta tehnologija prisutna u svakodnevnom životu već duže vrijeme, elektroničko učenje nije nova pojava. Ono se temeljilo na izumu i razvoju elektroničkih naprava i sustava (Matijević i Topolovčan, 2017) kao što su telefon (1876.), film (1895.), gramofon (1877.), radio (1897.), televizija (1927.), osobno računalo (1970.) i svjetska internetska mreža – *World Wide Web* (1990.). Sve do pojave računala radilo se uglavnom o uređajima koji su služili za snimanje, prenošenje i reproduciranje analognih signala. Za razliku od toga, u računalnoj komunikaciji svi se analogni signali pretvaraju u digitalne podatke koje je moguće prikazati nizom jedinica i nula. Kombinacijom binarnih simbola moguće je pohraniti i reproducirati bilo koji sadržaj bez obzira na to radi li se o zvuku, slici, brojevima ili riječima. Povećanjem brzine obrade i prijenosa podataka na osobnim računalima spojenim na internet stvorene su pretpostavke za pohranjivanje i reprodukciju visokokvalitetnih multimedijskih sadržaja te za sinkronu komunikaciju na daljinu koja uključuje sliku i zvuk, što je bilo teško ostvarivo u vrijeme analognih uređaja. Time je omogućeno *online* učenje koje predstavlja podvrstu elektroničkog učenja. Zahvaljujući razvoju informacijsko-komunikacijske tehnologije, danas je relativno jednostavno organizirati mrežni seminar (tzv. webinar), što omogućuje učiteljima uključivanje u stručno usavršavanje od kuće. Gegenfurtner i Ebner (2019) na temelju provedene metaanalize utvrdili su da je primjena mrežnih seminara neznatno učinkovitija od drugih načina učenja. Možemo zaključiti kako primjena suvremene tehnologije ne mora nužno doprinijeti učinkovitosti stručnog usavršavanja, ali ga može učiniti dostupnijim. Kako bi stručno usavršavanje bilo učinkovito, potrebno je utvrditi značajke koje nisu uvijek povezane s tehnološkim mogućnostima, već s načinom ostvarivanja procesa učenja učitelja.

Važnost stručnog usavršavanja koje se temelji na uporabi informacijsko-komunikacijskih tehnologija postala je evidentna u pandemiji COVID-19 bolesti. Naime, ta zdravstvena kriza dovela je u pitanje mogućnost održavanja učioničke nastave i uobičajenih stručnih skupova te u prvi plan postavila različite oblike elektroničkog učenja učenika, ali isto tako i njihovih učitelja. Kako bi to učenje bilo ne samo provedivo već i učinkovito, potrebno je utvrditi teorijska polazišta na kojima se temelji i značajke koje doprinose njegovoj kvaliteti.

## Teorijska polazišta *online* stručnog usavršavanja



Dva su glavna izazova u pružanju kvalitetnog stručnog usavršavanja učiteljima: trošak i dostupnost (Masters i sur., 2010). Stoga, kao i zbog sve veće dostupnosti komunikacijskih medija, ali i zbog brzog napretka tehnologije koja može poslužiti analizi nastavne prakse, kao logično se rješenje u pružanju profesionalne podrške učiteljima sve više naglašava važnost "kompjuteriziranoga" stručnog usavršavanja. Ono može biti organizirano uz primjenu multimedijских softvera ili mrežnim putem (Fisher i sur., 2010). U ovom je kontekstu važnije stručno usavršavanje u *online* okruženju. *Online* stručno usavršavanje određuje se kao iskustvo učenja učitelja koje se djelomično ili u potpunosti ostvaruje mrežnim putem (Fishman i sur., 2013). Učitelj u njemu može samostalno odrediti ciljeve i tempo svoga učenja te usmjeriti pozornost na one aspekte svoje prakse za koje procjenjuje da treba unaprijediti. Osobito je važno to što *online* stručno usavršavanje ne podrazumijeva vezanost za točno određeno vrijeme i prostor održavanja profesionalnoga učenja, već se ono može ostvarivati bilo kada i bilo gdje (Vrasidas i Zembylas, 2004), čime se nadilaze ograničenja uslijed zgnusnutih dnevnih rasporeda učitelja.

Stručno usavršavanje uvijek se temelji na određenoj teoriji učenja koja može biti implicitna ili eksplicitna. Možemo razlikovati tri osnovne teorije učenja: *biheviorističku*, *kognitivističku* i *konstruktivističku*. Svaka od navedenih teorija utječe na vrstu i način uporabe tehnologije, ali isto tako i na specifičnosti realizacije stručnog usavršavanja.

### ***Online* stručno usavršavanje učitelja utemeljeno na biheviorističkoj teoriji učenja**

Bihevioristička teorija temelji se na pretpostavci da se učenje događa kao rezultat podražaja koji dolaze iz okoline. Iz biheviorističke perspektive učenje je "više ili manje trajna promjena u ponašanju koja je rezultat iskustva" (Borger i Seaborne, 1966., prema Jarvis i sur., 2004, 24). Učenje podrazumijeva oblikovanje ponašanja koje ima sljedeće korake:

1. identificiranje onoga što učenik može učiniti (inicijalno ponašanje)
2. identificiranje željenog ponašanja
3. identificiranje potencijalnih podražaja u učenikovoј okolini

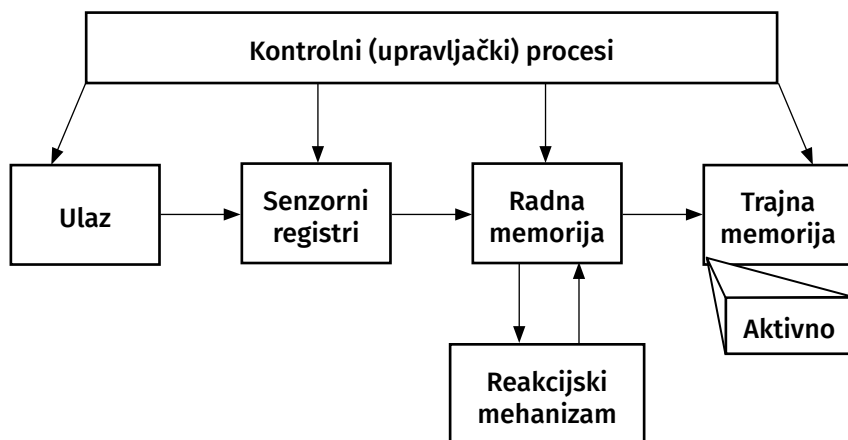
4. podjela željenog ponašanja u manje korake koje treba svladati sekvencijalno
5. "vođenje učenika od inicijalnog ponašanja prema željenom ponašanju sukcesivnim potkrepljenjem svakog približavanja željenom ponašanju" (Schunk, 2012, 99).

Skinner (1959) je smatrao da za realizaciju takvog učenja mogu poslužiti strojevi koji omogućuju konstantnu interakciju između programiranog materijala i učenika, napredovanje tek nakon što je učenik riješio zadatak, prezentiranje samo onih sadržaja za koje su učenici spremni, što pridonosi uspješnom rješavanju zadataka, za što učenik dobiva potkrepljenje u obliku pravodobne povratne informacije. Time se oblikuje željeno ponašanje, ali i zadržava učenički interes za učenje. U Skinnerovo vrijeme strojevi za učenje bili su mehanički i nespretni za korištenje. Međutim, pojavom računala programirana nastava, za koju se Skinner zalagao, mogla je zablistati u punom svjetlu. Osim teksta kao informacije mogli su se koristiti slike, zvuk i videozapisi, a računala su omogućila stvaranje razgranatih programa (Mužić, 1974), koji su osim tempa rješavanja zadataka u većoj mjeri prilagođavali obrazovne sadržaje učenicima različitih razina predznanja.

Unatoč velikoj popularnosti koje je programirana nastava imala u obrazovanju djece, ona se rijetko rabila u obrazovanju odraslih, a time i u stručnom usavršavanju učitelja. Naime, kritičari tog teorijskog pristupa brzo su uočili da programirana nastava teško može doprinijeti učenju kompleksnih sadržaja, kreativnosti i samovođenom učenju, koje je posebno važno za učenje odraslih (Jordan i sur., 2008). Unatoč tomu u stručnom usavršavanju može se, polazeći od principa biheviorističke teorije, ostvariti učenje jednostavnijih sadržaja (npr. osnovnih elemenata neke nastavne metode) pa čak i za simuliranje praktičnih situacija. Pri tome se mogu stvarati razgranati scenariji u obliku videozapisa. To je moguće postići uz pomoć aplikacije H5P. S obzirom na to da se radi o relativno novom alatu, postoji vrlo malo primjera za ostvarivanje prethodno spomenutih mogućnosti. Međutim, primjer koji je dostupan na službenoj mrežnoj stranici (<https://h5p.org/branching-scenario#example=439819>) zorno predočava mogućnosti te aplikacije.

## **Online stručno usavršavanje učitelja utemeljeno na kognitivističkoj teoriji učenja**

Za razliku od biheviorističke teorije koja u središte svog istraživačkog interesa postavlja mogućnosti modifikacije ponašanja manipuliranjem vanjskim faktorima, kognitivisti nastoje razumjeti interne (mentalne) procese. Za razumijevanje procesa učenja važnu ulogu ima teorija procesuiranja informacija (Slika 1).



■ **Slika 1.** Model procesuiranja informacija prilikom učenja i pamćenja (Schunk, 2012, 166)

Schunk (2012) navodi da učenje započinje zamjećivanjem vanjskih podražaja (npr. vizualnih, auditivnih) uz pomoć odgovarajućih osjetila. Percipirani podražaji prenose se u radnu memoriju koja omogućuje njihovo svjesno doživljavanje. Radna memorija ima ograničen kapacitet i trajanje. Naime, ona može zadržati oko sedam informacijskih jedinica (npr. slova, riječi, brojeva ili jednostavnih pojmova). Dok se informacije nalaze u radnoj memoriji, aktivira se odgovarajuće znanje u trajnoj memoriji i premješta u radnu memoriju kako bi se povežalo s novim informacijama. To omogućuju kontrolni procesi (npr. ponavljanje, kodiranje, zamišljanje, odlučivanje, organiziranje) koji reguliraju protok i procesuiranje informacija. Informacije koje se nalaze u radnoj memoriji mogu se zaboraviti ili pohraniti u trajnu memoriju. Pamćenju informacija pridonosi njihova smislenost, organiziranost i elaboracija. Usvojeno znanje sastoji se od informacija međusobno povezanih u mrežu. Povezivanje pojmovnih mreža u veće cjeline koje predstavljaju složene strukture nazivaju se sheme (Pritchard, 2009). Novo znanje uvijek se povezuje s već formiranim shemama. Reprodukcijska znanja provodi se

tako što poticaj (npr. pitanje) aktivira asocijacije u memoriji koje započinju proces aktiviranja odgovarajućih pojmovnih mreža, odnosno prisjećanje relevantnog znanja.

S obzirom na *online* učenje posebnu važnost imaju istraživanja kojima se nastojalo utvrditi uporabu multimedije u nastavi (Mayer, 2009, 2014, 2019a, 2019b). Ta istraživanja počivaju na tri osnovna principa:

1. Ljudi imaju odvojene kanale za procesuiranje auditivnih/verbalnih i vizualnih informacija.
2. Ljudi su u mogućnosti procesuirati ograničenu količinu sadržaja u svakom od kanala istovremeno.
3. Smisleno učenje događa se uključivanjem odgovarajućih kognitivnih procesa kao što su izbor relevantnih sadržaja, njihova organizacija u koherentne strukture i povezivanje s relevantnim znanjem aktiviranim iz trajne memorije (Mayer, 2019a).

S obzirom na ograničene kapacitete kanala za procesuiranje i radne memorije, Mayer (2014) ističe da je potrebno voditi računa o tri vrste opterećenja koja se javljaju prilikom kognitivnog procesuiranja:

1. *opterećenje vanjskim procesima* koji nisu relevantni s obzirom na ciljeve učenja i često se javljaju zbog loše osmišljenih nastavnih sadržaja i aktivnosti učenja (npr. nepotrebno ulaganje napora u pronalaženje grafičkog prikaza koji je odvojen od teksta)
2. *opterećenje bitnim procesima* koji doprinose razumijevanju nastavnog sadržaja (npr. zorni prikaz pojedinih etapa neke kompleksne nastavne metode, kao što je metoda slagalice u suradničkom učenju, može doprinijeti njezinu boljem razumijevanju)
3. *opterećenje produktivnim procesima* koji omogućuju dublje razumijevanje nastavnih sadržaja i doprinose učeničkoj motivaciji da te sadržaje učine smislenima i dobro organiziranim strukturama povezanim s relevantnim predznanjem.

Zadatak je dobro osmišljene multimedijske nastave izbjeći opterećenje nepotrebним procesima, doprinijeti razumijevanju sadržaja angažiranjem bitnih procesa te nastojati motivirati učenike na produktivno procesuiranje sadržaja, koje dovodi do dubokog razumijevanja. Mayer (2019a) je u periodu dužem od trideset godina proučavao faktore koji doprinose učinkovitosti multimedijškog učenja.

U Tablici 1 navedeni su multimedijски principi te njihova učinkovitost izražena kao medijan Cohenovih  $d$  vrijednosti efekata učinka<sup>1</sup>.

Navedeni principi mogu se koristiti za izradu različitih multimedijских sadržaja. To se posebno odnosi na stvaranje kraćih videozapisa koji se mogu koristiti u nastavi, ali isto tako i za stručno usavršavanje učitelja (Ely i sur., 2015; Kennedy i sur., 2017; Rodgers i sur., 2017).

■ **Tablica 1:** Principi multimedijского učenja (Mayer, 2019b)

Princip	Primjer	Medijan efekata učinka i broj istraživanja <sup>2</sup>
<b>Principi koji reduciraju opterećenje nebitnim procesima u multimedijском učenju</b>		
<i>Koherencija:</i> uklanjanje nebitnih informacija	U multimedijской prezentaciji o djelovanju virusa na stanicu podatak o većoj imunosti osoba koje češće vode ljubav može biti zanimljiv, ali ne doprinosi učinkovitosti učenja. Isto tako pozadinska glazba može omesti razumijevanje nastavnog sadržaja.	0,86 (23/23)
<i>Signalizacija:</i> isticanje ključnih dijelova	Ključni sadržaji mogu biti istaknuti podebljanim tekстом, ukošenim tekстом, većim slovima, različitim bojom teksta, dok se u izlaganju to može postići glasnijim ili izražajnijim govorom.	0,41 (24/28)
<i>Prostorna blizina:</i> postavljanje grafičkih prikaza u blizini teksta koji ih opisuje	U tekstu je dobro grafičke prikaze postaviti što bliže njihovu opisu. Ako se slike i grafikoni nalaze odvojeni od teksta, tada će čitatelj biti opterećen pronalaženjem grafičkih informacija i ponovnim pronalaženjem dijela teksta na kojemu je prekinuo čitanje. Sve to ometa razumijevanje sadržaja.	1,10 (22/22)

1 Cohenova  $d$  vrijednost efekta učinka predstavlja razliku između aritmetičkih sredina dviju grupa (npr. eksperimentalne i kontrolne grupe) podijeljenu zajedničkom standardnom devijacijom objiju grupa. Time se dobiva standardizirana razlika između dviju aritmetičkih sredina koja omogućuje usporedbu s drugim istraživanjima. Hattie (2008) smatra kako u obrazovanju ima smisla uvoditi faktore koji imaju efekt učinka 0,4 i veći.

2 U zagradama u trećem stupcu naveden je broj istraživanja s pozitivnim efektom učinka te ukupan broj istraživanja.



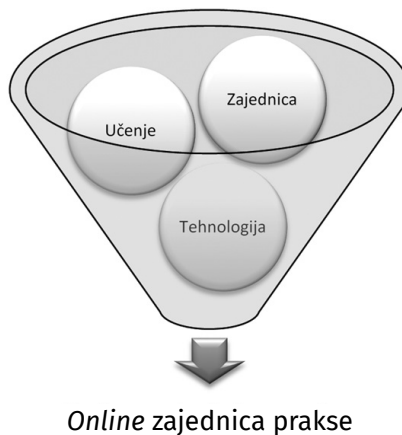
<p><i>Vremenska blizina:</i> istovremeno prezentiranje vizualnih sadržaja i teksta</p>	<p>U videozapisu o uporabi metode slagalice (engl. <i>jigsaw</i>) u suradničkom učenju objašnjeno je kako učenike podijeliti u grupe, a u isto vrijeme to je zorno prikazano uz pomoć jednostavne animacije (vidjeti <a href="https://youtu.be/mtm5_w6J-thA?t=26">https://youtu.be/mtm5_w6J-thA?t=26</a>). Ne bi bilo dobro odvojiti animaciju i objašnjenje.</p>	<p>1,22 (9/9)</p>
<p><i>Suvišnost:</i> U verbalnom objašnjenju grafičkih sadržaja veća količina teksta je suvišna.</p>	<p>Ako se u multimedijskoj prezentaciji riječima opisuje neki grafički sadržaj, tada nije dobro koristiti veću količinu teksta, premda to ne znači da tekst ne treba uopće koristiti. Naime, moguće je navesti ključne riječi koje mogu objasniti pojedine grafičke elemente (vidjeti <a href="https://youtu.be/_qz9cIaWOhw">https://youtu.be/_qz9cIaWOhw</a>).</p>	<p>0,86 (16/16)</p>
<p><b>Principi koji doprinose opterećenju bitnim kognitivnim procesima u multimedijском učenju</b></p>		
<p><i>Segmentiranje:</i> Učenje je učinkovitije kada su kompleksni sadržaji prezentirani u manjim dijelovima.</p>	<p>Aplikacijom H5P za izradu interaktivnih videozapisa koja je dostupna u sustavu Moodle moguće je ostvariti segmentiranje tako da se nakon svake cjeline ubaci stanka, kraće objašnjenje ili zadatak u vezi sa sadržajem o kojemu je prethodno bilo riječi. Nakon čitanja teksta ili rješavanja zadatka može se nastaviti gledati sljedeći segment.</p>	<p>0,77 (10/10)</p>
<p><i>Prethodno objašnjenje:</i> Učenje kompleksnih sadržaja učinkovitije je kada su ključni pojmovi unaprijed objašnjeni.</p>	<p>Videozapisi namijenjeni stručnom usavršavanju učitelja koji rade s djecom s posebnim potrebama podijeljeni su u dvije cjeline. U prvom dijelu definirani su osnovni pojmovi i objašnjena teorijska polazišta određenog pedagoškog pristupa, a zatim su predstavljeni primjeri dobre prakse (vidjeti <a href="https://youtu.be/N0T5zoIYri4?t=70">https://youtu.be/N0T5zoIYri4?t=70</a>). Time se postiže povezivanje deklarativnog i proceduralnog znanja učitelja (Kennedy i sur., 2017). Deklarativno znanje odnosi se na činjenice, a proceduralno na postupke i procedure (Schunk, 2012).</p>	<p>0,75 (13/16)</p>

<p><i>Način prezentiranja sadržaja:</i> Učenje je učinkovitije kada se uz vizualne sadržaje koristi govor, a ne pisani tekst.</p>	<p>To je najviše istražen princip. U 53 od 61 objavljenog eksperimenta utvrđen je pozitivan efekt verbalne prezentacije grafičkih sadržaja u odnosu na tekstualna objašnjenja. Svakodnevni su primjer zanemarivanja ovog principa podnaslovi (titlovi) koji se koriste u filmovima na stranom jeziku. S jedne strane oni nam omogućuju da uživamo u filmu s originalnim zvukom, ali njihovo čitanje ometa nas u praćenju vizualnog dijela filma.</p>	<p>0,76 (53/61)</p>
<p><b>Principi koji potiču produktivne procese u multimedijском učanju</b></p>		
<p><i>Personalizacija:</i> Učenje je učinkovitije kada umjesto formalnog izražavanja osoba koja poučava govori razgovornim stilom.</p>	<p>Personalizacija posebno dolazi do izražaja u videozapisima koji uključuju naraciju. Personalizaciji može doprinijeti lice osobe koja govori ili neki animirani lik koji se može koristiti umjesto snimke stvarnih osoba (vidjeti <a href="https://youtu.be/JtFJox00QuA">https://youtu.be/JtFJox00QuA</a>). U oba slučaja dobro je da govor bude neformalan i uljudan. U sljedećem videozapisu prvi autor ovog teksta objašnjava kako snimiti nastavu i koristiti aplikacije Vialogues i Moodle za njezino komentiranje: <a href="https://youtu.be/648OMtPSxNc">https://youtu.be/648OMtPSxNc</a>. Pri tome se u donjem desnom kutu cijelo vrijeme nalazi njegova snimka.</p>	<p>0,79 (14/17)</p>
<p><i>Ljudski glas:</i> Ljudi bolje uče kada tekst govori drugi čovjek, a ne stroj.</p>	<p>Premda suvremena računala omogućuju strojno čitanje teksta, u videozapisima i multimedijским prezentacijama koje sadržavaju snimljeni govor bolje je koristiti ljudski nego računalno generirani glas.</p>	<p>0,74 (5/6)</p>
<p><i>Ljudske geste:</i> Učenje je učinkovitije ako animirani lik koji na videozapisu izlaže nastavne sadržaje koristi uobičajene geste.</p>	<p>U videozapisima je moguće koristiti animirane likove koji objašnjavaju obrazovne sadržaje (Mahmood i Ferneley, 2006). Pri tome se pokazalo učinkovitijim ako ti likovi oponašaju ljudske pokrete i izraze lica nego ako su statični. Za kreiranje animiranih likova mogu poslužiti <i>online</i> aplikacije kao što je Powtoon (<a href="https://www.powtoon.com">https://www.powtoon.com</a>).</p>	<p>0,40 (13/13)</p>

## Konstruktivističko *online* stručno usavršavanje učitelja

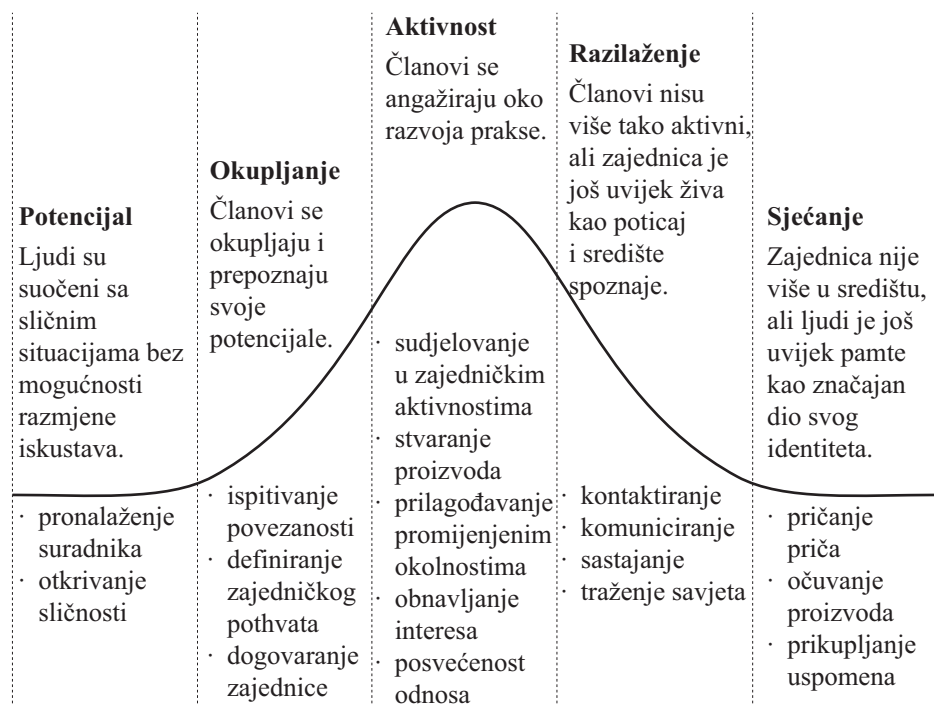
Kognitivističke teorije učenja, a posebno principi multimedijskog učenja mogu doprinijeti izradi kvalitetnijih sadržaja namijenjenih stručnom usavršavanju učitelja. Međutim, sami sadržaji teško mogu doprinijeti učenju ako za to ne postoje odgovarajući socijalno-kulturni čimbenici, na što upućuje konstruktivistička teorija učenja. Naime, konstruktivizam se zasniva na pretpostavci da ljudi kreiraju svoje razumijevanje kroz vlastitu aktivnost i socijalnu interakciju (Schunk, 2012). Pri tome znanje nije fiksirani nezavisni entitet koji postoji neovisno o osobi koja uči, već ono ovisi o njezinu djelovanju u određenom kontekstu. U stručnom usavršavanju ta konstruktivistička ideja u skladu je sa Schönovim (1983) reflektivnim praktičarom, koji postaje istraživač svoje prakse te na temelju djelovanja, istraživanja i refleksije on stvara svoju teoriju umjesto da ovisi o kategorijama preuzetim iz etabliranih teorija.

U konstruktivističkom pristupu stručnom usavršavanju važno je voditi računa da učenje nije nešto što se događa samo u glavama ljudi ili njihovoj interakciji s obrazovnim sadržajima već se ono odvija aktivnim sudjelovanjem u praksi. Wenger (2010) smatra da se učenje ne može svesti na stjecanje znanja i vještina; ono predstavlja proces postajanja određenom osobom u konkretnom socijalnom kontekstu. Najmanja socijalna jedinica koja ima značajku sustava socijalnog učenja je zajednica prakse. Wenger i sur. (2002, 4) definiraju zajednicu prakse kao "grupu ljudi koji dijele određeni interes, probleme, strast za neku temu i koji produbljuju svoje znanje i ekspertizu u tom području kroz kontinuiranu interakciju".



■ Slika 2. *Online* zajednica prakse u stručnom usavršavanju učitelja

*Online* zajednica prakse u stručnom usavršavanju učitelja uključuje tri bitna elementa: zajednicu, učenje i tehnologiju (Slika 2). Zajednica podrazumijeva grupu učitelja koji u dužem vremenskom periodu surađuju i uče kako bi unaprijedili neki aspekt svoje prakse. Wenger i sur. (2002) ističu kako se tu ne radi samo o mrežnoj stranici ili primjerima dobre prakse već o grupi ljudi koji kroz međusobnu interakciju grade odnos i koji imaju zajednički cilj. Premda zajednice prakse mogu biti različite veličine, potrebno je voditi računa da u *online* okruženju one ne budu prevelike kako bi se omogućila simetrična komunikacija i kako sudionici ne bi bili opterećeni velikom količinom informacija. Zbog toga je uputno učitelje podijeliti u manje grupe od tri do šest članova. Dobro je formirati grupe učitelja istog predmeta (npr. učitelji biologije ili učitelji razredne nastave) koji rade u istom razredu kako bi mogli razmjenjivati praktična iskustva i provesti njihovu dublju analizu (Roth i sur., 2017). Suradnje u grupi neće biti bez kvalitetnog vođenja. Voditelji mogu biti iskusni učitelji, pedagozi ili predstavnici akademske zajednice. Ako je to moguće, dobro je ostvariti vođenje u paru (npr. pedagog i iskusni učitelj). Zadaća je voditelja stvoriti odnos povjerenja među članovima zajednice te artikulirati proces unaprjeđenja prakse i učenja. Zajednica prakse nije trajno stručno tijelo, već se javlja kao potreba praktičara suočenih s istim problemima.



■ Slika 3. Etape razvoja zajednice prakse (Wenger, 1998)

Prema Wengeru (1998) zajednica prakse ima sljedeće razvojne etape (Slika 3): članovi se okupljaju, definiraju zajedničke izazove, prepoznaju svoje potencijale i angažiraju se oko unaprjeđenja prakse. Nakon sudjelovanja u zajedničkim aktivnostima koje rezultiraju ostvarivanjem promjena i učenjem, članovi više nisu tako aktivni, ali mogu nastaviti komunicirati, sastajati se i razmjenjivati iskustva. Na kraju aktivnosti u zajednici prakse prestaju, ali za njezine članove ona predstavlja važan dio njihova identiteta. Promjene do kojih su došli sudjelovanjem u zajednici nastavljaju se primjenjivati u praksi, a spoznaje se prepričavaju i prezentiraju u različitim oblicima (neformalni razgovori, stručni skupovi, objavljeni radovi i sl.).

*Online* učenje provodi se međusobnom interakcijom sudionika. Kako bi učitelji mogli surađivati, potrebno je da se međusobno upoznaju. Ako se radi o učiteljima iz iste škole, onda međusobno upoznavanje može trajati kraće. Sljedeći korak odnosi se na dogovor oko ciljeva i načina suradnje. Knowles i sur. (2005) ističu kako odrasle osobe imaju veliko iskustvo, o čemu treba voditi računa u organizaciji njihova učenja. U stručnom usavršavanju nije lako utvrditi iskustvo kojim raspolažu učitelji ako ih nedovoljno poznamo, što se posebno može javiti kao problem u *online* okruženju. Kako bi organizatori *online* stručnog usavršavanja dobili uvid u iskustvo i interese učitelja, mogu se poslužiti rezultatima istraživanja. Na primjer, Hrvatska sudjeluje u OECD-ovu istraživanju TALIS, koje se provodi svakih pet godina. U posljednjem istraživanju provedenom 2018. godine utvrđeno je da naši učitelji imaju najveću potrebu za stručnim usavršavanjem u vezi s poučavanjem djece s posebnim potrebama i primjenom IKT vještina u nastavi "bez obzira na to što je u ovom ciklusu velika većina hrvatskih učitelja izjavila da je njihovo stručno usavršavanje u prethodnih 12 mjeseci obuhvaćalo temu poučavanja djece s posebnim potrebama (67 %) i primjene IKT vještina u nastavi (73 %)" (Markočić Dekanić i sur., 2019, 106). Dakako, specifične detalje o iskustvima pojedinih učitelja nije moguće dobiti samo na temelju istraživanja provedenim na uzorku već prije svega kroz komunikaciju, a posebno raspravama o inicijalnim videozapisima nastave, što se može ostvariti na *online* forumu. Time se može dobiti uvid ne samo u obrazovne interese već i u probleme koji se javljaju u trenutačnoj praksi. Uvid u iskustva članova zajednice prakse može poslužiti prilagodbi stručnog usavršavanja specifičnom kontekstu i kulturnom okruženju. Time učenje postaje *situacijsko* (Pritchard i Woollard, 2010).

Za realizaciju situacijskog učenja u okviru *online* zajednice prakse važnu ulogu ima *tehnologija* koja treba omogućiti komunikaciju među sudionicima struč-

nog usavršavanja, razmjenu iskustava i multimedijskih sadržaja namijenjenih učenju učitelja te refleksiju. Razvojem *web 2.0* alata navedeno u tehnološkom smislu nije problem postići. Naime, razvojem interneta početkom 90-ih godina prošlog stoljeća tadašnja *web 1.0* tehnologija bila je usmjerena na sadržaje. Od 2000. godine pa nadalje do izražaja dolazi *web 2.0* tehnologija koja uključuje društvene mreže (npr. Facebook, Twitter), društvene medije (npr. YouTube, Vimeo, Flickr) i različite aplikacije za komunikaciju i suradnju (npr. Skype, Viber). Blessinger i Wankel (2013) ističu da *web 2.0* alati namijenjeni učenju omogućuju a) fleksibilne forme učenja na različitim međusobno povezanim digitalnim platformama, b) dostupnost i niske cijene uređaja i aplikacija, c) učenje koje potiče suradnju i sudjelovanje, d) afektivno učenje kroz autentične aktivnosti učenja i e) samovođeno i samoregulirano učenje kroz njegovanje osjećaja pripadanja zajednici. Koristeći *web 2.0* alate, moguće je ostvariti sinkronu i asinkronu komunikaciju sudionika zajednice. Sinkronu komunikaciju omogućuju alati kao što su Skype, Viber ili Facebook Messenger. Osim tekstualnih poruka te aplikacije omogućuju uspostavu videopoziva i/ili audiopoziva, u koje je moguće uključiti više sudionika. Osim na računalima aplikacije za sinkronu komunikaciju mogu se koristiti i na pametnim telefonima, što pruža mogućnost učenja u bilo koje vrijeme i na bilo kojem mjestu. Asinkronu komunikaciju omogućuju *online* forumi na kojima se osim pisanog teksta mogu objaviti multimedijski sadržaji koji omogućuju razmjenu iskustava i refleksiju (npr. raspravom o videozapisima nastave). Tehničke mogućnosti suvremenih aplikacija pružaju različite mogućnosti suradnje, komunikacije i stvaranja, a ne samo uporabe sadržaja, što je važno za ostvarivanje *online* konstruktivističkog učenja. Međutim, to učenje vrlo se lako može pretvoriti u puko pregledavanje sadržaja i površnu raspravu ako učenje nije dobro osmišljeno, vođeno i ako sudionici ne preuzmu svoj dio odgovornosti. Lakšem snalaženju i dobroj organizaciji *online* učenja doprinose različiti alati dostupni na sustavima kao što je Moodle, koji su njegovi autori namijenili ostvarivanju konstruktivističkog *online* učenja (Dougiamas i Taylor, 2003). Sustav Moodle omogućuje kreiranje više virtualnih prostora suradnje (tečajeva), unutar kojih se mogu koristiti različiti *online* alati (forumi, pričaonice, lekcije, testovi, upitnici, wikipedije, repozitoriji, mrežne stranice, kalendari i sl.). Kako bi se sudionici mogli snaći, dobro je na početku stranice virtualnog prostora suradnje (tečaja) postaviti oglasnu ploču s rasporedom, objašnjenjima i poveznicama na aktivnosti u kojima se očekuje sudjelovanje učitelja. Williams (2002) ističe kako bi, unatoč velikim mogućnostima koje pruža tehnologija, trebalo voditi računa o

razumljivosti prezentiranih informacija i lakoći uporabe mrežne stranice namijenjene *online* učenju. Oko oblikovanja i organizacije prostora dobro je razgovarati sa sudionicima stručnog usavršavanja te uvažiti njihove prijedloge.

U nastavku, učenici su dobili listiće s opisima bolesti dišnog sustava za koje su trebali prepoznati o kojoj bolesti se radi. Odgovore se mogli pronaći koristeći udžbenike. Čini se da je ovo trebao biti suradnički zadatak koji je većina učenika riješila individualno. Neke grupe ili pojedini učenici u tim grupama su vrlo brzo riješili ovaj zadatak, dok je nekima trebalo vremena. Možda bi bilo dobro da su oni koji su ranije završili jedni drugima ispričali svoje ili iskustva drugih ljudi u svezi bolesti koje su trebali prepoznati. Ukoliko se radi o bolestima koje se rijetko sreću (npr. tuberkuloza) mogli su postaviti pitanja. Nakon što su riješili zadatak, učenici su čitali ono što im piše na listićima, a Vi ste dodatno objašnjavali specifičnosti pojedinih bolesti. To ste činili na vrlo zanimljiv način povezujući različite informacije. Sve to je, vjerujem, pripomoglo da većina učenika bude koncentrirana na temu zarazne i nezarazne bolesti dišnih organa.

Na početku drugog sata na ekranu je pisao naslov „Disanje životinja“:



Pozvali ste ih da napišu naslov i otvore udžbenik. Na snimci nije baš najbolje zabilježen zadatak koji su učenici trebali napraviti pa bi nam tu dobro došlo Vaše objašnjenje. Pretpostavljam da su trebali navesti sličnosti i razlike u disanju čovjeka i životinja. Svoje odgovore su trebali zalijepiti u bilježnicu. Bilo bi dobro ako bi mogli priložiti taj i druge radne listiće na forum što bi pomoglo boljem razumijevanju nastave. To ujedno ukazuje na važnost inicijalnog objašnjenja i prilaganja nastavnih materijala na početku rasprave o nastavi.

■ **Slika 4.** Primjer dijela rasprave na forumu sustava Moodle o videozapisu nastave dostupnom na YouTube servisu

Za realizaciju konstruktivističkog učenja mogu poslužiti forumi na kojima sudionici podijeljeni u manje grupe raspravljaju o unaprjeđenju svoje nastave. Pri tome je uputno ostvariti refleksiju u odnosu na videozapise nastave, koje je moguće uključiti u poruku na forumu pomoć automatski kreiranog koda na YouTube servisu (Slika 4). Za ostvarivanje refleksije bitni su komentari ostalih učitelja, ali isto tako i voditelja stručnog usavršavanja. Povratne informacije sudionika *online* zajednice prakse mogu sadržavati sljedeće elemente: a) *uvodni komentar* koji uključuje pozitivne ili empatične opće konstatacije o nastavi, b) *pozitivnu povratnu informaciju* koja sadrži opis i pohvalu barem jedne dobro ostvarene nastavne situacije, c) *korektivnu povratnu informaciju* koja ukazuje na dijelove nastave

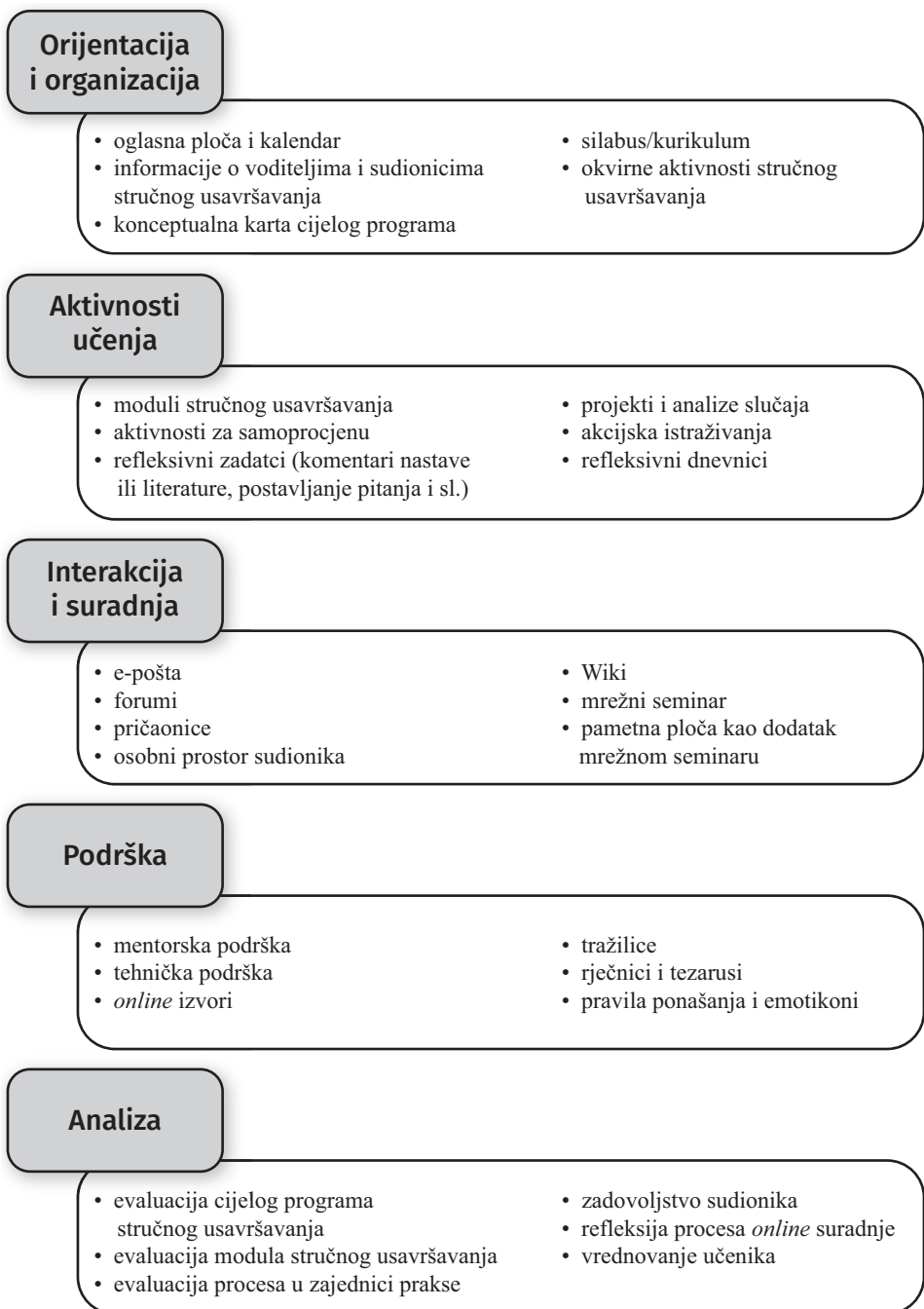
koje je moguće unaprijediti, d) *postavljanje pitanja* u svezi povratnih informacija kako bi se utvrdilo je li ih učitelj razumio, e) *planiranje narednih aktivnosti* koje mogu uključivati primjere nastave ili multimedijske obrazovne sadržaje i f) *završni pozitivni komentar* ili ohrabrenje (Parsons i Reid, 1995; Schepis i sur., 2001; Hemmeter i sur., 2011).

Ukratko, važno je da reflektivni komentari budu napisani u pozitivnom tonu, ali isto tako da na stručan način ukažu na mogućnosti unaprjeđenja nastave. To zahtijeva kontinuirano učenje i dobru pripremu svih sudionika *online* zajedničke prakse. Kvalitetno napisani reflektivni komentari na forumu imaju nekoliko prednosti u odnosu na uobičajene rasprave koje se mogu voditi licem u lice između sudionika stručnog usavršavanja:

1. Ti komentari predstavljaju trajan dokument na koji se sudionici uvijek mogu vratiti u različitim fazama stručnog usavršavanja.
2. Mrežna suradnja omogućuje dublje promišljanje i refleksiju (Cho i Schunn, 2003).
3. Komentari na forumu omogućuju povezivanje teksta i vizualnih sadržaja, što je u skladu s multimedijским principom vremenske blizine, čiji je medijan efekta učinka 1,22 (Mayer, 2019b).

Za ostvarivanje konstruktivističkog učenja u *online* stručnom usavršavanju učitelja Panda i Mishra (2008) preporučuju uporabu različitih alata podijeljenih u pet kategorija: alati za orijentaciju i organizaciju, alati za učenje, alati za interakciju i suradnju, alati za podršku i analitički alati (Slika 5).





■ Slika 5. Elementi *online* konstruktivističkog učenja (Panda i Mishra, 2008)

## Značajke učinkovitog *online* stručnog usavršavanja



Profesionalni razvoj učitelja realizira se u nekoliko faza, od početnika do stručnjaka. Temeljna je razlika među njima kako učitelj unaprjeđuje svoj rad prema statusu učitelja stručnjaka, automatizacija postupaka i razvijanje rutina za obradu važnih informacija o ključnim aspektima nastave (Berliner, 1988). S obzirom na nedostatak iskustva učitelju početniku teško je nadzirati svoje profesionalno učenje, a znanja, vještine i stavovi koji su potrebni za optimalno vođenje nastave ne mogu se potpuno razviti tijekom inicijalnoga obrazovanja budućih učitelja (Hammerness i sur., 2005). Stoga učitelji moraju preuzeti ulogu cjeloživotnih učenika (Liu, 2012). U tome važnu ulogu ima adaptivna ekspertiza koja podrazumijeva razvijanje metakognitivnih vještina za praćenje vlastitoga učenja kako bi učitelji mogli samostalno vrednovati svoj napredak i određivati nove ciljeve svoga učenja (Bransford i sur., 2000). Krajnji je cilj adaptivne ekspertize razvijanje kompetencija samovođenog učenja.

Učenje učitelja događa se tijekom cijelog njihova radnog vijeka, zbog čega je potrebno voditi računa o specifičnostima učenja odraslih. Knowles i sur. (2005) ističu kako je motivacija odraslih za profesionalnim razvojem uglavnom intrinzičnoga karaktera, dok nametanje vanjskih ciljeva i zahtjeva može predstavljati prepreku u unaprjeđenju prakse (Liu i sur., 2019). Važno je pružiti odraslim osobama autentična iskustva učenja (McDougall, 2015) i omogućiti im izbor oblika, metoda te sadržaja učenja. Odraslima je pri tome važno da su iskustva koja donose u okruženje učenja prepoznata i vrednovana. Oni su spremni učiti kada su nova znanja i vještine relevantne i primjenjive u kontekstu stvarnoga života (McDougall, 2015). Stoga sadržaji stručnog usavršavanja učitelja trebaju biti u funkciji unaprjeđivanja stručnih, metodičkih i općih pedagoških znanja učitelja, što za cilj ima pospješiti rezultate učenja učenika.

Učenje učenika može se pospješiti unaprjeđivanjem kvalitete nastave, što je temeljni problem čijem bi rješavanju stručno usavršavanje trebalo biti posvećeno. Kvalitetna nastava podrazumijeva različite značajke u odnosu na različita predmetna područja, no svima su im zajedničke sljedeće sastavnice: upravljanje razredom, podrška učenicima i kognitivna aktivacija kao generički aspekti nastave, koji tvore tri osnovne dimenzije kvalitete nastave (Praetorius i sur., 2018). Osim navedenih, značajkama kvalitetne nastave pripadaju i nastava usmjerena na učenika, aktivno učenje, razvijanje metakognicije kod učenika, samoregulira-

no učenje, formativno vrednovanje u vidu pravovremenih povratnih informacija te suradničko i problemsko učenje. Kako bi učenici dostizali visoka kognitivna postignuća, važno je pružiti im okruženje za učenje koje stimulira intelektualnu aktivnost (Mills i sur., 2009; Kind i sur., 2011). Važno je pritom i da se učenici na nastavi osjećaju dobro, čemu doprinose vrijednosti, stavovi i ponašajni obrasci učitelja, npr. empatija, toplina, autentičnost, prihvaćanje različitosti, poticanje učenja, jasnoća komuniciranja koja uključuje jasno iznošenje svrhe i ciljeva nastave, dobru organizaciju nastavnoga sata te jasno tumačenje uz primjere (Bezinović i sur., 2012). Kada je u pitanju *online* nastava dobro je osigurati njenu kombinaciju s učioničkim učenjem. Naime, u metaanalizi koju su proveli Means i sur. (2013) utvrđeno je da kombiniranje *online* i učioničke nastave učinkovitije od učenja koje se ostvaruje samo u *online* okruženju. Osim toga, kvaliteti *online* nastave doprinose istraživačko i suradničko učenje te variranje različitih nastavnih sadržaja i metoda. Morgan i sur. (2016) utvrdili su da učinkovitosti informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi znatno doprinose različiti oblici interakcije s učiteljem i drugim učenicima u nastavi. Oni ističu kako je implementacija IKT-a najučinkovitija kada se temelji na jasno postavljenim nastavnim ciljevima i planovima, kvalitetnim nastavnim materijalima i tehničkoj podršci te kada je povezana sa stručnim usavršavanjem učitelja.

Široko prihvaćeni model učinkovitog stručnog usavršavanja podrazumijeva pet značajki: usmjerenost na sadržaj nastavnoga predmeta, aktivno učenje učitelja, usklađenost s državnim, lokalnim i školskim obrazovnim politikama, dovoljno trajanje kako bi se postigle promjene u radu učitelja te kolektivno i suradničko sudjelovanje učitelja (Desimone, 2009). Roth i sur. (2017), uz već navedene značajke stručnog usavršavanja, predlažu: razradu konceptualnog (teorijskog) okvira i jasno određivanje ciljeva učenja učitelja i učenika, postavljanje naglaska na dubini, a ne toliko na širini stručnog usavršavanja, osposobljavanje voditelja stručnog usavršavanja te brigu o održivosti programa stručnog usavršavanja. Darling-Hammond i sur. (2017) navode još i modele učinkovite prakse kako bi mentorskom i vršnjačkom podrškom, povratnim informacijama i prilikama za refleksiju došlo do razmjene stručnog znanja među učiteljima. Sugerira se da stručno usavršavanje ostvareno u zajednici prakse treba biti orijentirano na svakodnevna iskustva učitelja (Ball i Cohen, 1999).

U daljnjoj raspravi usmjerili smo se na značajke *online* stručnog usavršavanja koje se odnose na aktivno i suradničko učenje, uporabu obrazovnih resursa i učenje po modelu, refleksiju i vođenje te koherentnost stručnog usavršavanja.

## Aktivno i suradničko učenje

Aktivno učenje učitelja podrazumijeva njihovo osmišljavanje i isprobavanje novih nastavnih metoda i strategija poučavanja (Darling-Hammond i sur., 2017; Lindvall i Ryve, 2019). To uključuje aktivnosti smislene analize učenja i poučavanja poput promatranja nastave, izrade nastavnih priprava, uvježbavanja provedbe nastavnoga sata u simuliranim uvjetima, pregledavanja učeničkih radova, vršnjačkog i mentorskog poučavanja, vođenja sustručnjačkih rasprava (Birman i sur., 2000), pisanja izvještaja ili dnevnika o svojim nastavnim iskustvima te izvještavanja o procesu i rezultatima svoga profesionalnog učenja.

Digitalne tehnologije zahtijevaju aktivno uključivanje sudionika u proces učenja, čime se otvara mogućnost suradničkoga učenja (Ernest i sur., 2013). Suradnja mrežnim putem složen je proces razmjene ideja i konstruiranja znanja u kojemu učiteljima treba pružiti podršku u razvoju sposobnosti samoregulacije umjesto prilagođavanja njihovim različitim stilovima učenja (Teräs, 2014). Suradničkim učenjem učitelji postaju nositelji promjena u nastavi jer su izravno uključeni u osmišljavanje kvalitetnih strategija poučavanja i materijala za poboljšanje učenja učenika (Voogt i sur., 2015).

S obzirom na učinkovitost programa stručnog usavršavanja u kojima učitelji uče u zajednicama prakse (Owston i sur., 2008; O'Dwyer i sur., 2010; Roth i sur., 2011), posebno treba poticati situacijsko učenje (Lave i Wenger, 1991). Oliver i Herrington (2000) identificirali su devet ključnih elemenata za ostvarivanje situacijskog učenja u *online* okruženju: 1) autentični kontekst (fokusiranost na praktične probleme), 2) autentične aktivnosti (rješavanje kompleksnih problema za koje nema unaprijed zadanih rješenja), 3) interakcija s iskusnijim praktičarima i stručnjacima, 4) dostupnost različitih multimedijskih sadržaja i sagledavanje problema iz različitih perspektiva, 5) stvaranje znanja kroz suradničke aktivnosti (npr. rasprave u paru ili manjim grupama na *online* forumu), 6) reflektivno promišljanje rezultata i procesa učenja, 7) eksplicitno objašnjenje svojih ideja i rezultata učenja, 8) stalna podrška drugih članova zajednice prakse i voditelja te 9) autentično suradničko vrednovanje procesa i rezultata učenja.

Zajednice prakse kao oblik profesionalnoga razvoja učitelja snažan su katalizator razmjene znanja u neformalnoj društvenoj mreži jer se ona odvija u kontekstu učiteljevih neposrednih interesa i potreba (Hew i Hara, 2007). U istraživačkoj zajednici prakse (Garrison i sur., 2000) smisljeno se učenje odvija konstruiranjem značenja stalnom komunikacijom među učiteljima, njihovim upravljanjem di-

jelovima vlastitog procesa učenja, pružanjem sustručnjačke podrške, pospješivanjem aktivnoga učenja te poticanjem kritičkog mišljenja učitelja. Taj model sugerira da se interakcija sudionika u *online* kontekstu mora odvijati u odnosu prema specifičnim kognitivnim ciljevima, ali u obzir treba uzeti i afektivne ciljeve programa kako bi se stvorilo sigurno okruženje za razmjenu ideja i za razvijanje smislenoga diskursa (Garrison i Cleveland-Innes, 2005). Lai i sur. (2006) su na temelju analiza nekoliko učinkovitih programa stručnog usavršavanja utvrdili sljedeće značajke *online* zajednica prakse: radi se o dugoročnim projektima koji su imali jasnu svrhu povezanu s unaprjeđenjem prakse, zajednice uključuju različite članove i čvrsto stručno vođenje, a podrazumijeva se primjereno korištenje tehnologije s naglaskom na sudjelovanju i zajedništvu.

### **Upotreba obrazovnih resursa i učenje po modelu**

Nastava se često odvija iza zatvorenih vrata učionica pa učitelji sustručnjaci, čak ni oni iz iste škole, često ne znaju kako izgleda nastava njihovih kolega. Problem je i to što učitelji svoja znanja i iskustva o tome što nastavu čini uspješnom uglavnom ne dijele na sustavan način (Bezinović i sur., 2012). U zajednicama učenja učitelji mogu dijeliti svoja praktična iskustva razmjenjujući videozapise.

Analiza videozapisa nastave jedan je od vodećih trendova u svjetskoj praksi stručnoga usavršavanja budućih i iskusnih učitelja (Gaudin i Chaliès, 2015). To može uključivati odabrane videosnimke koje služe kao zoran prikaz nastavne prakse, čime se pospješuje suradničko učenje učitelja (Seago i sur., 2018), refleksiju o održanoj nastavi te razvoj mogućnosti zapažanja različitih čimbenika nastavnoga procesa (Marsh i Mitchell, 2014). Sposobnost promatranja i tumačenja učioničkih interakcija za vrijeme nastave i donošenje važnih odluka na temelju tih zapažanja važne su komponente učiteljevih metodičkih znanja i vještina (Borko i sur., 2011). Kada se učenje učitelja odvija na temelju analize praktičnih primjera nastave, središnja se važnost pridaje ulozi rasprava u analizi učioničkih interakcija i elemenata kvalitetne nastave, na čemu se gradi metodičko znanje učitelja (Nemirovsky i Galvis, 2004). Integriranjem videozapisa nastave u *online* stručno usavršavanje učitelji mogu podešavati gledanje snimki na način koji njima odgovara te, primjerice, zaustavljati videozapis u željenoj točki, vraćati odgledano klikom miša ili alatom za anotaciju dodavati vlastite analitičke komentare na promatranu nastavu.

Osim videozapisa nastave u stručnom usavršavanju moguće je koristiti videozapise kao sadržaje učenja. Brunvand (2010) navodi sljedeće preporuke za

izradu videozapisa koji se mogu koristiti u obrazovanju i stručnom usavršavanju učitelja: 1) videozapis i važnije segmente trebalo bi započeti vidljivim naslovom i natuknicama koji upućuju na temu, nastavne metode i strategije, sudionike i kontekst snimke, 2) potrebno je navesti ciljeve koji bi trebali pojasniti što učitelji mogu naučiti gledajući određeni segment videozapisa, 3) videozapis može sadržavati uputu koja pomaže prilikom gledanja videozapisa te poveznice uključene u pojedine dijelove snimke koje upućuju na dodatne sadržaje, 4) dobro je uključiti komentare učitelja čija je nastava uključena u videozapis, 5) u komentare pojedinih dijelova nastavnog procesa moguće je uključiti više sudionika (učitelji, učenici, pedagozi, roditelji itd.) te navesti različite interpretacije istog događaja, 6) dobro je istaknuti pojedine dijelove videozapisa koristeći znakove, statične slike, usporenu snimku i sl., 7) prilikom gledanja videozapisa preporučljivo je omogućiti refleksiju, što se može postići uporabom *online* aplikacija kao što je Vialogues (<https://www.vialogues.com/about>).

Premda postoje različita istraživanja koja utvrđuju učinkovitost stručnog usavršavanja u kojima su videozapisi nastave korišteni kao primjeri dobre prakse za učenje po modelu (Lewis i Perry, 2014, 2017) ili za analizu nastave drugih učitelja i vlastite nastave (Santagata i Guarino, 2011; Kiemer i sur., 2015; Roth i sur., 2017; Taylor i sur., 2017), postoji vrlo malo istraživanja u kojima su videozapisi korišteni u *online* okruženju. Leblanc (2018) je proveo više istraživanja od kojih su neka ostvarena uz uporabu *online* platformi za raspravu o videozapisima nastave. Utvrdio je da suradnja učitelja početnika sa starijim kolegama doprinosi njihovu profesionalnom razvoju.

Prvi autor ovog teksta više je od 15 godina koristio rasprave o videozapisima nastave na *online* forumima sustava Moodle. U početku su videozapisi bili snimljeni i prosljeđeni učiteljima na DVD-ima, a kasnije su za pohranjivanje i razmjenu korišteni mrežni servisi kao što su YouTube i Vimeo. Sudionici su kao prednosti kritičko-prijateljskih rasprava o videozapisima nastave prepoznali mogućnost suradnje te razmjene ideja i iskustava s više različitih osoba, od kojih neke mogu biti geografski udaljene, kao i dostupnost, dobivanje brzih povratnih informacija od sustručnjaka, trajnost multimedijских zapisa te slobodniju i otvoreniju komunikaciju. Kao osnovne probleme naveli su nedostatak neposrednog kontakta i neverbalnih poruka (Bognar, 2008). Na temelju višegodišnje primjene videozapisa u *online* stručnom usavršavanju moguće je zaključiti kako takvo stručno usavršavanje doprinosi stvaranju *online* zajednice prakse, unaprjeđenju refleksivnosti učitelja te promjenama u njihovoj nastavi. Međutim, za takav pri-

stup stručnom usavršavanju nije dovoljno samo osigurati tehnologiju; puno je važnije stvoriti odnose povjerenja, iskrenosti, odgovornosti i posvećenosti stručnom razvoju. Za sve to potrebno je vrijeme<sup>3</sup>, ali isto tako stručne osobe i znanstveni projekti koji bi mogli doprinijeti razvoju modela *online* stručnog usavršavanja<sup>4</sup>.

### Refleksija i vođenje

Visokokvalitetno stručno usavršavanje predviđa određeno vrijeme za promišljanje učitelja o svojoj praksi i dobivanje povratnih informacija iskusnih kolega sustručnjaka i metodičara (Darling-Hammond i sur., 2017), čiji je cilj izravno uvođenje pozitivnih promjena u praksu. Refleksivni je pristup zasnovan na iskustvenom učenju u kojemu učitelj planira, izvodi, vrednuje, mijenja i dokumentira vlastitu praksu (Bilač i Miljković, 2017). Refleksija omogućuje učiteljima bolje razumijevanje i unaprjeđivanje vlastite nastave. Ona se smatra ključnim aspektom kontinuiranog profesionalnog učenja učitelja, premda ne mora uvijek dovesti do dubinskog učenja (Jones, 2014). Dubina refleksije i učenja učitelja mogu biti pospješeni suradničkim aktivnostima i interakcijom sa sustručnjacima (Borko, 2004).

Gledanje videozapisa i analiziranje drugih nastavnih artefakata (učeničkih radova, nastavnih priprema, nastavnih planova i programa, kurikuluma nastavnih predmeta itd.) u svrhu refleksije učiteljima omogućuje osvijestiti raskorak između uvjerenja o dobrom poučavanju i vlastite nastavne prakse, uočiti prednosti i nedostatke svoga poučavanja te objektivno sagledati različite situacije u učionici tijekom nastave (Tripp i Rich, 2012). Na pitanje koje videozapise koristiti, Gaudin i Chaliès (2015) u svom sustavnom pregledu literature o uporabi videotehnologije u stručnom usavršavanju učitelja daju odgovor da je učinkovitije i etičnije koristiti videozapise nastave učitelja koji sudjeluju u programu stručnog usavršavanja. Ako su predmetom analize videozapisi nastave sudionika programa stručnoga usavršavanja nepoznatih učitelja, tada, bez obzira na veću mogućnost kritičkoga odmaka od promatrane situacije i time veću slobodu u refleksiji, postoji problem u nepodudarnosti odgojno-obrazovnih konteksta i zahtjeva te učioničkih iskustava učitelja iz videozapisa i učitelja iz programa stručnoga usavršavanja.

3 Beisiegel i sur. (2018) utvrdili su kako se ni nakon 15 sati inicijalnog stručnog usavršavanja i četiri dvosatna sastanka na kojima su učitelji raspravljali o videozapisima nastave mnogi učitelji nisu osjećali spremnima podijeliti videozapise svoje nastave.

4 Autori ovog rada sudjeluju u četverogodišnjem projektu HRZZ-a "Stručno usavršavanje učitelja u funkciji unaprjeđenja rezultata učenja učenika osnovne škole u prirodoslovnom i matematičkom području", u kojemu učitelji biologije i matematike provode analizu videozapisa svoje nastave na sustavu Moodle (<https://surfprima.net/>).

S druge strane, promatranje nastave učitelja iz programa dovodi do veće izloženosti promatranih učitelja no time i do veće mogućnosti za (samo)kritičku refleksiju.

Osim *online* rasprava o videozapisima nastave postoje različite mogućnosti ostvarivanja refleksije u *online* okruženju. Farrell (2015) navodi kako je u stručnom usavršavanju učitelja engleskog kao stranog jezika moguće koristiti refleksivni dnevnik, suradnički blog, refleksivne rasprave nakon održane nastave, suradničko vođenje i akcijsko istraživanje. Zadržimo se na akcijskom istraživanju jer se radi o vrlo kompleksnom istraživačkom pristupu koji omogućuje ostvarivanje refleksije, ali isto tako i unaprjeđenje prakse. Akcijsko istraživanje predstavlja sustavan pristup planiranju, realizaciji, praćenju, refleksiji i objavljivanju rezultata ostvarenih promjena. Učitelji koji se odluče ostvariti akcijsko istraživanje sudjeluju u svim prethodno spomenutim fazama vodeći posebno računa o refleksiji koja može biti ostvarena na dva načina: kao samorefleksija (npr. vođenjem refleksivnog dnevnika) i kao refleksija ostvarena u refleksivnoj zajednici prakse (npr. rasprave kritičkih prijatelja na *online* forumu). U oba slučaja refleksija može biti ostvarena na tri razine: tehničkoj, praktičnoj/kontekstualnoj i kritičkoj (van Mannen, 1977; Taggart i Wilson, 2005). Za tehničku refleksiju karakteristično je da su učitelji usmjereni na pronalaženje odgovarajućih postupaka koji će dovesti do ostvarivanja ciljeva nastave, pri čemu ne raspravljaju o vrijednosnim i teorijskim polazištima svoje prakse. Za praktičnu ili kontekstualnu refleksiju značajno je povezivanje teorije i prakse te nastojanje da se razumije kontekst u kojem se nastava ostvaruje. Kritička refleksija propituje odnose moći i dovodi u pitanje ideologiju koja nastoji opravdati društvene obrasce koji onemogućuju promjene. Za kvalitetu nastave važna su sva tri aspekta refleksije koja bi bilo dobro razvijati još za vrijeme fakultetskog obrazovanja budućih učitelja. To se odnosi na praktičnu, a prije svega kritičku refleksiju koja se vrlo rijetko sreće u *online* raspravama studenata (Bognar i Krumes, 2017).

Vođenje stručnoga usavršavanja ima ključnu ulogu u pružanju potpore učiteljima pri primjeni nastavnih ideja i strategija o kojima su učili tijekom stručnoga usavršavanja (Desimone i Garet, 2015). Prilikom osiguravanja podržavajućih uvjeta i okruženja za *online* učenje važno je prepoznati trenutačna raspoloženja učitelja i kultivirati pozitivne osjećaje, uvećati samopouzdanje i znatiželju sudionika procesa učenja te pospješiti *online* komunikaciju (Wang i Kang, 2006). Stoga je zadaća voditelja programa pomoći učiteljima uspostaviti međusobni odnos povjerenja, razviti primjerene komunikacijske oblike, omogućiti raspravu o pou-



čavanju i učenju koje se odvija na videosnimkama, ali i koje snimke evociraju te pažljivo slušati, interpretirati komentare sudionika i usmjeravati raspravu (Borko i sur., 2008; Tekkumru-Kisa i Stein, 2017; Seago i sur., 2018).

Dobro je da voditelj rasprava bude sustručnjak jer izravno može prepoznati i pomoći ispraviti zablude učitelja o poučavanju i učeničkom učenju, preporučiti korisne i pouzdane izvore te pružiti novi kontekst za učenje (Russell i sur., 2009). Voditelji stručnoga usavršavanja trebaju doznati specifične potrebe učitelja, od njih zahtijevati redoviti doprinos mrežnim raspravama, postavljati zanimljiva i višeslojna pitanja učiteljima, osporavati njihove stavove i vjerovanja, prepoznati područja kognitivnog konflikta, pomoći sudionicima povezati različite ideje te uz primjer, što konkretnije, poučiti učitelje o traženoj strukturi njihovih dijaloga kako bi njegovali aktivan istraživački odnos učitelja prema svojoj nastavi i *online* refleksiju (Russell i sur., 2009). Vrlo je važno da učitelji pravovremeno i redovito dobivaju povratne informacije o svome radu (Philipsen i sur., 2019).

Stručno usavršavanje koje vode voditelji koji sami nisu učitelji može se smatrati tradicionalnim jer suvremeni pristupi podrazumijevaju sustručnjačko vođenje (Beisiegel i sur., 2018). No učitelji se ponekad ne uspijevaju orijentirati na ključno u raspravi, primjerice na način razmišljanja učenika i dolaska do rješenja pa je zato dobro imati voditelja programa koji nije učitelj, primjerice pedagoga. Vođenje se s vremenom može prepustiti učiteljima kako bi se postigla održivost programa (Roth i sur., 2017). To podrazumijeva njihovo osposobljavanje za ulogu voditelja kako bi na najbolji mogući način mogli doprinijeti kvaliteti stručnog usavršavanja u kojem sudjeluju (Schueler i Roesken-Winter, 2018).

### **Koherentnost stručnoga usavršavanja**

Pojam koherentnosti stručnog usavršavanja odnosi se na sadržaje, ciljeve i aktivnosti stručnoga usavršavanja koji su usklađeni sa školskim nastavnim planovima i programima, znanjem i stavovima učitelja, potrebama učenika te školskim, lokalnim, regionalnim i državnim reformama i politikama (Desimone i Garet, 2015). Pritom su učitelji aktivno uključeni u proces obrazovne promjene na dva načina: a) učenjem kako koristiti reformske nastavne materijale i prilagoditi nove didaktičko-metodičke postupke u vlastitoj praksi i b) aktivnim osmišljavanjem vlastitih nastavnih materijala i osmišljavanjem inovativnih nastavnih pristupa prilagođenih kontekstu učiteljeve nastavne prakse. S jedne strane nastoje se odrediti jasni ciljevi koji polaze od uspješnih načina djelovanja u svjetlu znanstvenih dokaza o tome što funkcionira, a što treba unaprijediti (Lindvall i Ryve, 2019). S

druge strane, potiče se aktere na različitim razinama odgojno-obrazovnog sustava da pronalaze autentična rješenja za unaprjeđenje nastave, što ide ukorak s viđenjem učitelja kao inicijatora obrazovnih promjena. O koherentnosti programa stručnog usavršavanja važno je voditi računa i nakon sudjelovanja u programu stručnog usavršavanja jer učitelji uvijek grade vlastito, njima svojstveno viđenje koncepata i strategija o kojima uče u programu, stoga im treba neprestano pružati profesionalnu podršku. Bez stalnog kontakta sa zajednicom prakse učiteljima može biti teško provoditi nove nastavne strategije na način koji nije u skladu s ciljevima programa (Kohnen i Whitacre, 2017).

Lindvall i Ryve (2019) u svom sustavnom pregledu literature o ovoj značajki stručnog usavršavanja navode da većina radova uključenih u njihovo istraživanje izvještava o pozitivnim učincima koherentnosti na rezultate učenja učenika i nastavne prakse, znanje učitelja i/ili sudjelovanje učitelja u visokokvalitetnom stručnom usavršavanju. Međutim, neki radovi također izvještavaju o koherentnosti koja nema učinka. Metaanaliza koja uključuje istraživanja o stručnom usavršavanju učitelja matematike (Blank i de las Alas, 2009) pokazala je da su programi stručnog usavršavanja koji uključuju najmanje dvije od tri vrste koherentnosti (1. usklađenost s kurikulumom ili državnim standardima, 2. povezanost sa svakodnevnim školskim aktivnostima, 3. kompatibilnost s nastavom i znanjem učitelja) imali veći utjecaj na matematička postignuća učenika (u 15 studija utvrđen je efekt učinka 0,32) u usporedbi s onima koji ih nisu uključivali (u deset analiziranih istraživanja efekt učinka bio je -0,19).

## Zaključak



U vrijeme kada je svijet suočen s jednom od većih zdravstvenih kriza koja je dovela do prekida učioničke nastave i njezina ostvarivanja u *online* kontekstu, javlja se potreba traženja mogućnosti stručnog usavršavanja koje će također biti moguće ostvariti uz pomoć suvremene informacijsko-komunikacijske tehnologije. Bilo bi pogrešno ako bi se pitanje *online* stručnog usavršavanja svelo na njegovu dostupnost uporabom naprednih uređaja i *online* aplikacija. Potrebno je zapitati se kako ostvariti *online* učenje učitelja koje može doprinijeti razvoju njihovih kompetencija, unaprjeđenju nastave, a onda i kvaliteti učenja učenika.

*Online* učenje učitelja može biti ostvareno na principima biheviorističke, kognitivističke i konstruktivističke teorije učenja. Na temelju prethodne rasprave možemo zaključiti kako bi *online* stručno usavršavanje trebalo temeljiti prije svega na konstruktivizmu, u kojem se uči kontinuiranom suradnjom sudionika zajednice prakse. To je moguće ostvariti uz pomoć *web* 2.0 aplikacija kao što je Moodle. Međutim, u takvo je učenje moguće povremeno uključiti i programirane sekvence (npr. za učenje jednostavnih pojmova) i videozapise izrađene na principima multimedijskog učenja (npr. za inicijalno upoznavanje pedagoških sadržaja). Učenje koje može dovesti do promjena u nastavi treba biti zasnovano na uporabi modela dobre prakse te refleksivnih rasprava o videozapisima nastave sudionika stručnog usavršavanja.

Kratkotrajne mrežne seminare i *online* tečajeve koji se svode na pregledavanje i provjeravanje usvojenosti digitalnih sadržaja treba zamijeniti novim strategijama organiziranoga i strukturiranog profesionalnoga učenja učitelja (Garet i sur., 2001). Posebno je važno voditi računa o značajkama stručnog usavršavanja, što bi trebalo uključivati aktivno i suradničko učenje u okviru zajednice prakse. Takvo učenje podrazumijeva stalnu interakciju između sudionika stručnog usavršavanja s ciljem pronalaženja mogućnosti unaprjeđenja odgojno-obrazovne prakse. Pogrešno bi bilo očekivati da učitelji sami pronađu sva rješenja za unaprjeđenje kvalitete nastave. Učiteljima su potrebni primjeri kvalitetne nastave i teorijska objašnjenja principa na kojima se oni temelje. *Online* alati omogućuju prezentaciju takve prakse u obliku videozapisa nastave te digitalnih sadržaja koji su oblikovani na principima multimedijskog učenja. Važno je osigurati i kvalitetno vođenje koje posebno dolazi do izražaja prilikom ostvarivanja refleksivnih aktivnosti u *online* zajednici prakse. To se između ostalog odnosi na uključivanje učitelja u akcijska istraživanja koja predstavljaju mogućnost za sustavno i promišljeno uvođenje promjena u odgojno-obrazovnu praksu. S obzirom na to da se radi o kompleksnom pristupu učenju, učiteljima je potrebna pomoć iskusnih osoba, a posebno drugih učitelja koji imaju iskustva u ostvarivanju novih nastavnih pristupa. U realizaciji stručnog usavršavanja bitno je voditi računa o koherentnosti ciljeva sa širim reformskim nastojanjima koja su prisutna u društvu. S obzirom na to da već duže vrijeme postoji intencija uvođenja *online* učenja učenika i učitelja, a novonastala situacija uzrokovana pandemijom COVID-19 bolesti dodatno ga je potencirala, nadamo se da prethodna rasprava može doprinijeti uvođenju kvalitetnijeg *online* stručnog usavršavanja u naš odgojno-obrazovni sustav.

## Literatura

---

1. Ball, D., Cohen, D. (1999). Developing practice, developing practitioners: Toward a practice-based theory of professional education. U L. Darling-Hammond i G. Sykes (ur.), *Teaching as the learning profession*. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 3–32.
2. Beisiegel, M., Mitchell, R., Hill, H. C. (2018). The design of video-based professional development: An exploratory experiment intended to identify effective features. *Journal of Teacher Education*, 69(1), 69–89.
3. Berliner, D. C. (1988). *The development of expertise in pedagogy*. Washington, D.C.: American Association of College for Teacher Education.
4. Bezinović, P., Marušić, I., Ristić Dedić, Z. (2012). *Opažanje i unapređivanje školske nastave*. Zagreb: Agencija za odgoj i obrazovanje.
5. Bilač, S., Miljković, D. (2017). Model refleksivne prakse – učinkovit način stručnoga usavršavanja u području upravljanja razredom. *Acta Iadertina*, 14(2), 53–72.
6. Birman, B. F., Desimone, L., Porter, A. C., Garet, M. S. (2000). Designing professional development that works. *Educational Leadership*, 57(8), 28–33.
7. Blank, R. K., de las Alas, N. (2009). *Effects of teacher professional development on gains in student achievement: How meta-analysis provides scientific evidence useful to educational leaders*. Washington, DC: Council of Chief State School Role of Professional Development 975 Officers. Posljednji put pristupljeno 31. svibnja 2020. na <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED544700.pdf>.
8. Blessinger, P., Wankel, C. (2013). *Novel approaches in higher education: An introduction to web 2.0 and blended learning technologies*. Bingley, UK: Emerald.
9. Bognar, B. (2008). Mogućnost ostvarivanja uloge učitelja – akcijskog istraživača posredstvom elektroničkog učenja. *Doktorska disertacija*. Zagreb: Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
10. Bognar, B., Krumes, I. (2017). Encouraging reflection and critical friendship in preservice teacher education. *CEPS Journal*, 7(3), 87–112.
11. Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33, 3–15.
12. Borko, H., Jacobs, J., Eiteljorg, E., Pittman, M. E. (2008). Video as a tool for fostering productive discussions in mathematics professional development. *International Journal of STEM Education*, 4(29), <https://doi.org/10.1186/s40594-017-0090-3>.

13. Borko, H., Koellner, K., Jacobs, J., Seago, N. (2011). Using video representations of teaching in practice-based professional development programs. *ZDM Mathematics Education*, 43(1), 175–187.
14. Bransford, J. D., Brown, A. L., Cocking, R. R. (ur.). (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school* (expanded ed.). Washington, DC: National Academy Press.
15. Brunvand, S. (2010). Best practices for producing video content for teacher education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 10(2), 247–256.
16. Cho, K., Schunn, C. D. (2003). Seven cognitive factors that make learning successful in networked collaboration. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 25(25). <https://escholarship.org/uc/item/0645r9ms>.
17. Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute.
18. Desimone, L. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational Researcher*, 38(3), 181–199.
19. Desimone, L., Garet, M. S. (2015). Best practices in teachers' professional development in the United States. *Psychology, Society and Education*, 7(3), 252–263.
20. Dougiamas, M., Taylor, P. (2003). *Moodle: Using learning communities to create an open source course management system*. 171–178. <https://research.moodle.org/33/>.
21. Ely, E., Pullen, P. C., Kennedy, M. J., Williams, M. C. (2015). A multimedia tool to deliver professional development of vocabulary instruction. *Journal of Special Education Technology*, 30(1), 59–72. <https://doi.org/10.1177/016264341503000105>.
22. Ernest, P., Guitert Catasús, M., Hampel, R., Heiser, S., Hopkins, J., Murphy, L., Stickler, U. (2013). *Online teacher development: collaborating in a virtual learning environment*. *Computer Assisted Language Learning*, 26(4), 311–333. <https://doi.org/10.1080/09588221.2012.667814>.
23. European Commission. (2013). Supporting teacher competence development for better learning outcomes. [https://ec.europa.eu/assets/eac/education/policy/school/doc/teachercomp\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/assets/eac/education/policy/school/doc/teachercomp_en.pdf).
24. Farrell, T. S. C. (2015). *Promoting reflection in second language education: A framework for TESOL professionals*. New York: Routledge.

25. Fisher, J. B., Schumaker, J. B., Culbertson, J., Deshler, D. D. (2010). Effects of a computerized professional development program on teacher and student outcomes. *Journal of Teacher Education*, 61(4), 302–312. <https://doi.org/10.1177/0022487110369556>.
26. Fishman, B., Konstantopoulos, S., Kubitskey, B. W., Vath, R., Park, G., Johnson, H., Edelson, D. C. (2013). Comparing the impact of *online* and face-to-face professional development in the context of curriculum implementation. *Journal of Teacher Education*, 64(5), 426–438. doi:10.1177/0022487113494413.
27. Fryer, R. G. (2017). Chapter 2 – The production of human capital in developed countries: Evidence from 196 randomized field experiments. U: A. V. Banerjee, E. Duflo (ur.), *Handbook of Economic Field Experiments*. 2, 95–322. North-Holland. <https://doi.org/10.1016/bs.hefe.2016.08.006>.
28. Gegenfurtner, A., Ebner, C. (2019). Webinars in higher education and professional training: A meta-analysis and systematic review of randomized controlled trials. *Educational Research Review*, 28, 100293. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100293>.
29. Garet, M. S., Porter, A. C., Desimone, L., Birman, B. F., Yoon, K. S. (2001). What makes professional development effective? Results from a national sample of teachers. *American Educational Research Journal*, 38(4), 915–945. doi:10.3102/00028312038004915.
30. Garrison, D. R., Anderson, T., Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *Internet and Higher Education*, 2(2–3), 87–105.
31. Garrison, D. R., Cleveland-Innes, M. (2005). Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough. *American Journal of Distance Education*, 19(3), 133–148.
32. Gaudin, C., Chaliès, S. (2015). Video viewing in teacher education and professional development: A literature review. *Educational Research Review*, 16, 41–67. 10.1016/j.edurev.2015.06.001.
33. Guskey, T. R. (2003). What makes professional development effective? *Phi Delta Kappan*, 84(10), 748–750. <https://doi.org/10.1177/003172170308401007>.
34. Hammerness, K., Darling-Hammond, L., Bransford, J. (2005). How teachers learn and develop. U: L. Darling-Hammond, J. Bransford (ur.), *Preparing teachers for a changing world: What teachers should learn and be able to do*, 358–389. San Francisco: Jossey-Bass.
35. Hattie, J. (2015). *Know thy impact: Visible learning in theory and practice*. London, UK: Routledge.

36. Hemmeter, M. L., Snyder, P., Kinder, K., Artman, K. (2011). Impact of performance feedback delivered via electronic mail on preschool teachers' use of descriptive praise. *Early Childhood Research Quarterly*, 26(1), 96–109. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2010.05.004>.
37. Hew, K. F., Hara, N. (2007). Empirical study of motivators and barriers of teacher online knowledge sharing. *Educational Technology Research and Development*, 55(6), 573–595. doi: 10.1007/s11423-007-9049-2.
38. Jacob, A., McGovern, K. (2015). *The Mirage: Confronting the hard truth about our quest for teacher development*. TNTP. <https://eric.ed.gov/?id=ED558206>.
39. Jarvis, P., Holford, J., Griffin, C. (2004). *The theory & practice of learning* (2<sup>nd</sup> ed.). London, UK: Taylor & Francis.
40. Jones, M. (2014). Reflective practice in the online space. U: M. Jones, J. Ryan (ur.), *Successful teacher education: Partnerships, reflective practice and the place of technology*, 153–173, SensePublishers.
41. Jordan, A., Carlie, O., Stack, A. (2008). *Approaches to learning: A guide for teachers*. Maidenhead, UK: McGraw-Hill Education.
42. Kennedy, M. J., Rodgers, W. J., Romig, J. E., Lloyd, J. W., Brownell, M. T. (2017). Effects of a multimedia professional development package on inclusive science teachers' vocabulary instruction. *Journal of Teacher Education*, 68(2), 213–230. <https://doi.org/10.1177/0022487116687554>.
43. Kiemer, K., Gröschner, A., Pehmer, A. K., Seidel, T. (2015). Effects of a classroom discourse intervention on teachers' practice and students' motivation to learn mathematics and science. *Learning and Instruction*, 35, 94–103. doi:10.1016/j.learninstruc.2014.10.003.
44. Kind, P. M., Kind, V., Hofstein, A., Wilson, J. (2011). Peer argumentation in the school science laboratory – exploring effects of task features. *International Journal of Science Education*, 33(18), 2527–2558, <https://doi.org/1080/09500693.2010.550952>.
45. Kleickmann, T., Richter, D., Kunter, M., Elsner, J., Besser, M., Krauss, S., Baumert, J. (2013). Teachers' content knowledge and pedagogical content knowledge: the role of structural differences in teacher education. *Journal of Teacher Education*, 64(1), 90–106. <https://doi.org/10.1177/0022487112460398>.
46. Knowles, M. S., Holton III, E. F., Swanson, R. A. (2005). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development*. London, UK: Elsevier.
47. Kohnen, A. M., Whitacre, M. P. (2017). What makes professional development coherent? Uncovering teacher perspectives on a science literacy project. *Action in Teacher Education*, 39(4), 414–431, <https://doi.org/10.1080/0162620.2017.1336130>.

48. Lai, K., Pratt, K., Anderson, M., Stigter, J. (2006). *Literature review and synthesis: Online communities of practice*. Ministry of Education, New Zealand. <https://www.educationcounts.govt.nz/publications/curriculum/5795>.
49. Lave, J., Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
50. Leblanc, S. (2018). Analysis of video-based training approaches and professional development. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 18(1), 125–148.
51. Lewis, C., Perry, R. (2014). Lesson study with mathematical resources: A sustainable model for locally-led teacher professional learning. *Mathematics Teacher Education and Development*, 16(1). <https://eric.ed.gov/?id=EJ1046670>.
52. Lewis, C., Perry, R. (2017). Lesson study to scale up research-based knowledge: A randomized, controlled trial of fractions learning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 48(3), 261–299. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.48.3.0261>.
53. Lindvall, J., Ryve, A. (2019). Coherence and the positioning of teachers in professional development programs. A systematic review. *Educational Research Review*, 27(1), 140–154.
54. Liu, K. Y. (2012). A design framework for online teacher professional development communities. *Asia Pacific Education Review*, 13(4), 701–711.
55. Liu, W., Li, X.-W., Zou, Y. (2019). The Formation of Teachers' Intrinsic Motivation in Professional Development. *Integrative Psychological and Behavioral Science*, 53(3), 418–430. <https://doi.org/10.1007/s12124-018-9465-3>.
56. Lynch, K., Hill, H. C., Gonzalez, K. E., Pollard, C. (2019). Strengthening the research base that informs stem instructional improvement efforts: A meta-analysis. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 41(3), 260–293. <https://doi.org/10.3102/0162373719849044>.
57. Mahmood, A. K., Ferneley, E. (2006). The use of animated agents in e-learning environments: An exploratory, interpretive case study. *ALT-J*, 14(2), 153–168. <https://doi.org/10.1080/09687760600668552>.
58. Matijević, M., Topolovčan, T. (2017). *Multimedijska dikaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
59. Markočić Dekanić, A., Markuš Sandrić, M., Gregurović, M. (2019). *TALIS 2018: Učitelji, nastavnici i ravnatelji – cjeloživotni učenici: Međunarodno istraživanje učenja i poučavanja*. Zagreb: Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja.



60. Marsh, B., Mitchell, N. (2014). The role of video in teacher professional development. *Teacher Development*, 18(3), 403–417. <https://doi.org/10.1080/13664530.2014.938106>.
61. Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
62. Mayer, R. E. (2014). Multimedia Instruction. U: J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen, M. J. Bishop (ur.), *Handbook of research on educational communications and technology*, 385–399. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5\\_31](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_31).
63. Mayer, R. E. (2019a). Thirty years of research on online learning. *Applied Cognitive Psychology*, 33(2), 152–159. <https://doi.org/10.1002/acp.3482>.
64. Mayer, R. E. (2019b). How multimedia can improve learning and instruction. *The Cambridge handbook of cognition and education*, Cambridge University Press, 460–479. <https://doi.org/10.1017/9781108235631.019>.
65. Masters, J., Magidin De Kramer, R. M., O’Dwyer, L. M., Dash, S., Russell, M. (2010). The effects of online professional development on fourth grade English language Arts teachers’ knowledge and instructional practices. *Journal of Educational Computing Research*, 43(3), 355–375. <https://doi.org/10.2190/EC.43.3.e>.
66. McDougall, J. (2015). The quest for authenticity: A study of an online discussion forum and the needs of adult learners. *Australian Journal of Adult Learning*, 55(1), 94–113.
67. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Baki, M. (2013). The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature. *Teachers College Record*, 115(3), 1–47.
68. Mills, M., Goos, M., Keddie, A., Honan, E., Pendergast, D., Gilbert, R., Nichols, K., Renshaw, P., Wright, T. (2009). Productive pedagogies: A redefined methodology for analysing quality teacher practice. *The Australian Educational Researcher*, 36, 67–87. <https://doi.org/10.1007/BF03216906>.
69. Morgan, K., Morgan, M., Johansson, L., Ruud, E. (2016). *A systematic mapping of the effects of ICT on learning outcomes*. Oslo: Knowledge Center for Education.
70. Mužić, V. (1974). *Programirana nastava*. Zagreb: Školska knjiga.
71. Nemirovsky, R., Galvis, A. (2004). Facilitating grounded online interactions in video-case-based teacher professional development. *Journal of Science Education and Technology*, 13, 67–79. <https://doi.org/10.1023/B:JOST.0000019639.06127.67>.

72. O'Dwyer, L. M., Masters, J., Dash, S., Magidin De Kramer, R., Humez, A., Russell, M. (2010). *E-learning for educators effects of online professional development on teachers and their students: Findings from four randomized trials*. Boston, MA: Technology and Assessment Study Collaborative, Boston College.
73. Oliver, R., Herrington, J. (2000). Using situated learning as a design strategy for web-based learning. *Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education*, 178–191. Idea Group Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-878289-59-9.ch011>.
74. Owston, R. D., Sinclair, M., Wideman, H. (2008). Blended learning for professional development: An evaluation of a program for middle school mathematics and science teachers. *Teachers College Record*, 110(5), 1033–1064.
75. Panda, S., Mishra, S. (2008). Reflective *online* resources for *online* Professional Development. *Interactive Discourse*, 1(2), 12–42.
76. Parsons, M. B., Reid, D. H. (1995). Training residential supervisors to provide feedback for maintaining staff teaching skills with people who have severe disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28(3), 317–322. <https://doi.org/10.1901/jaba.1995.28-317>.
77. Philipsen, B., Tondeur, J., Pareja Roblin, N., Vanslambrouck, S., Zhu, C. (2019). Improving teacher professional development for *online* and blended learning: a systematic meta-aggregative review. *Educational Technology Research and Development*, 67, 114–117. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09645-8>.
78. Praetorius, A., Klieme, E., Herbert, B., Pinger, P. (2018). Generic dimensions of teaching quality: the German framework of three basic dimensions. *ZDM Mathematics Education*, 50, 407–426. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0918-4>.
79. Pritchard, A. (2009). *Ways of learning: Learning theories and learning styles in the classroom* (2<sup>nd</sup> ed.). London, UK: Routledge.
80. Pritchard, A. Woollard, J. (2010). *Psychology for the classroom: Constructivism and social learning*. Abingdon: Routledge.
81. Rodgers, W. J., Kennedy, M. J., Van Uitert, V. J., Myers, A. M. (2019). Delivering performance feedback to teachers using technology-based observation and coaching tools. *Intervention in School and Clinic*, 55(2), 103–112. <https://doi.org/10.1177/1053451219837640>.

82. Roth, K. J., Bintz, J., Wickler, N. I. Z., Hvidsten, C., Taylor, J., Beardsley, P. M., Caine, A., Wilson, C. D. (2017). Design principles for effective video-based professional development. *International Journal of STEM Education*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-017-0091-2>.
83. Russell, M., Kleiman, G., Carey, R., Douglas, J. (2009). Comparing self-paced and cohort-based online courses for teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 443–466. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782538>.
84. Santagata, R., Guarino, J. (2011). Using video to teach future teachers to learn from teaching. *ZDM Mathematics Education*, 43, 133–145. <https://doi.org/10.1007/s11858-010-0292-3>.
85. Schepis, M. M., Reid, D. H., Ownbey, J., Parsons, M. B. (2001). Training support staff to embed teaching within natural routines of young children with disabilities in an inclusive preschool. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34(3), 313–327. <https://doi.org/10.1901/jaba.2001.34-313>.
86. Schön, D. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York, USA: Basic Books.
87. Schueler, S., Roesken-Winter, B. (2018). Compiling video cases to support PD facilitators in noticing productive teacher learning. *International Journal of STEM Education*, 5(50), <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0147-y>.
88. Schunk, D. H. (2012). *Learning theories: An educational perspective*. Boston, MA: Pearson.
89. Seago, N., Koellner, K., Jacobs, J. (2018). Video in the middle: Purposeful design of video-based mathematics professional development. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 18(1), 29–49.
90. Skinner, B. F. (1959). *Cumulative Record*. New York: Appleton-Century-Crofts.
91. Taggart, G. L., Wilson, A. P. (2005). *Promoting reflective thinking in teachers: 50 action strategies* (2<sup>nd</sup> ed.). Thousand Oaks: Corwin Press.
92. Taylor, J. A., Roth, K., Wilson, C. D., Stuhlsatz, M. A. M., Tipton, E. (2017). The effect of an analysis-of-practice, videocase-based, teacher professional development program on elementary students' science achievement. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 10(2), 241–271. <https://doi.org/10.1080/19345747.2016.1147628>.
93. Tekkumru-Kisa, M., Stein, M. K. (2017). A framework for planning and facilitating video-based professional development. *International Journal of STEM Education*, 4(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s40594-017-0086-z>.

94. Teräs, H. (2014). Collaborative online professional development for teachers in higher education. *Professional Development in Education*, 42(2), 258–275.
95. Tripp, T. R., Rich, P. J. (2012). Teaching and teacher education: The influence of video analysis on the process of teacher change. *Teaching and Teacher Education*, 28(5), 728–739.
96. Voogt, J., Laferrière, T., Breuleux, A., Itow, R. C., Hickey, D. T., McKenney, S. (2015). Collaborative design as a form of professional development. *Instr Sci*, 43, 259–282. <https://doi.org/10.1007/s11251-014-9340-7>.
97. Vrasidas, C., Zembylas, M. (2004). Online professional development: Lessons from the field. *Education + Training*, 46(6/7), 326–334.
98. Wang M., Kang M. (2006). Cybergogy for engaged learning: A framework for creating learner engagement through information and communication technology. U: D. Hung, M. S. Khine (ur.), *Engaged Learning with Emerging Technologies*. Springer, Dordrecht.
99. Wenger, E. (1998). Communities of practice: Learning as a social system. *The Systems Thinker*, 9(5), 1–5. <https://thesystemsthinker.com/wp-content/uploads/pdfs/090501pk.pdf>.
100. Wenger, E. (2010). Communities of practice and social learning systems: The career of a concept. U: C. Blackmore (ur.), *Social learning systems and communities of practice*, 179–198. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-84996-133-2\\_11](https://doi.org/10.1007/978-1-84996-133-2_11).
101. Wenger, E., McDermott, R. Snyder, W. M. (2002). *Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
102. Williams, C. (2002). Learning On-line: A review of recent literature in a rapidly expanding field. *Journal of Further and Higher Education*, 26(3), 263–272. <https://doi.org/10.1080/03098770220149620>.

## Online teacher professional development: an important condition for successful distance learning

---

### Abstract

---



In the last 20 years, the importance of online learning has become increasingly important due to the expanding availability of information and communication technology. This was particularly evident during the coronavirus epidemic, which has forced teachers and students to replace classroom teaching with online teaching. An important feature of online professional development is that opportunities for teacher learning by using Information and communications technology can be available anytime and anywhere. Despite the increasing availability of online professional development, it does not necessarily mean that quality teacher learning, which can contribute to the improvement of teaching, occurs in such an environment. Therefore, the purpose of this paper is to examine the theoretical starting points of teacher learning and to determine the features of effective online professional development. Teachers' online learning should be based on constructivist principles, assuming that knowledge is generated through social interaction within the community of practice. However, this does not mean that strategies and contents created within the framework of behaviorist (e.g. programmed teaching) or cognitivist learning theory (e.g. digital contents created according to the principles of multimedia learning) cannot be used in a constructivist online environment. Online professional development for in-service teachers should comprise active and collaborative learning, model learning, skillful facilitation, various forms of reflection, namely discussion concerning videos of classroom teaching, use of classroom teaching artefacts, and coherence.

**Keywords:** *communities of practice, electronic learning, online learning, theories of learning*