

# "Obrnuta učionica" u nastavi hrvatskog jezika

---

Šimunec, Helena

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:093950>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-22**

Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**

**Helena Šimunec**

**„OBRNUTA UČIONICA“ U NASTAVI HRVATSKOGA  
JEZIKA**

**Diplomski rad**

**Zagreb, lipanj 2021.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**

**DIPLOMSKI RAD**

**Ime i prezime pristupnika: Helena Šimunec**

**TEMA DIPLOMSKOG RADA: „Obrnuta učionica“ u nastavi  
hrvatskoga jezika**

**Mentor: izv. prof. dr. sc. Vladimira Velički**

**Zagreb, lipanj 2021.**

## *Zahvala*

*Zahvaljujem izv. prof. dr. sc. Vladimiri Velički na mentorstvu i produbljivanju ljubavi prema učiteljskom pozivu za vrijeme studija svojim primjerom.*

*Zahvaljujem svim najbližima na podršci koju su mi neprestano pružali i bili uz mene, a posebno se zahvaljujem Teodori.*

*Najveću zahvalu zaslužuje moja majka, jer je „obrnula“ cijeli svijet zbog mene.*

# Sadržaj

|  |    |
|--|----|
| Sadržaj .....  | 1  |
| Sažetak .....  | 3  |
| Summary .....  | 4  |
| 1. UVOD .....  | 5  |
| 2. ŠTO JE <i>OBRNUTA UČIONICA</i> ?.....                                   | 7  |
| 2.1 Učiteljska uloga u <i>obrnutoj učionici</i> .....                      | 7  |
| 2.2 Zadaci i ciljevi <i>obrnutе učionice</i> .....                         | 9  |
| 2.2.1 Ciljevi <i>obrnutе učionice</i> .....                                | 10 |
| 2.3 Što <i>obrnutа učionica</i> nije?.....                                 | 13 |
| 3. TEHNOLOGIJA U <i>OBRNUTOJ UČIONICI</i> .....                            | 15 |
| 3.1 Učiteljeve kompetencije u korištenju IKT-a u nastavi .....             | 16 |
| 4. POGLED U OBRAZOVNA OČEKIVANJA I PRVE <i>OBRNUTE UČIONICE</i> .....      | 18 |
| 4.1 Ostvarivanje prvih <i>obrnutih učionica</i> .....                      | 19 |
| 5. IMPLEMENTACIJA .....  | 20 |
| 5.1 Rezultati implementacije metode <i>obrnutе učionice</i> .....          | 23 |
| 5.1.1. Srednja škola Byron .....   | 23 |
| 5.1.2. Srednja škola Clintondale .....                                     | 24 |
| 5.2. Rezultati provedenih istraživanja u visokoškolskim institucijama..... | 25 |
| 5.2.1. Sveučilište u Izraelu.....  | 25 |
| 6. PRIMJENA METODE <i>OBRNUTE UČIONICE</i> U NASTAVI HRVATSKOGA JEZIKA     | 30 |

|  |    |
|--|----|
| 6.1 Vrijednosti obrazovnog računalnog softvera.....                                | 30 |
| 6.2 Web alati i primjena <i>obrnutе učionice</i> u nastavi hrvatskoga jezika ..... | 32 |
| 6.2.1. Alati za organizaciju nastave .....   | 43 |
| 6.2.2. Alati za upravljanje razredom.....  | 44 |
| 6.3 Primjena suradničkog učenja u <i>obrnutoj učionici</i> .....                   | 45 |
| 7. ZAKLJUČAK .....   | 47 |
| LITERATURA.....  | 49 |

## Sažetak

U ovome diplomskome radu govori se o pedagoškom konceptu *obrnutе učionice*. U *obrnutoj učionici* zamijenjene su klasične učeničke aktivnosti; zadaci kojima su se učenici uglavnom bavili kod kuće postaju središnji dio nastave u *obrnutoj učionici*, a kod kuće se učenici pripremaju za nastavni sat. U početnom dijelu rada predstaviti će se koncept i objasniti će se zadaće *obrnutе učionice*. Uz ovaj koncept uvelike je vezano korištenje tehnologije pa učenicima u *obrnutoj učionici* često na raspolaganju stoji mnoštvo korisnih web alata koji im pomažu riješiti zadatke na drugačiji način, pomaže im sintetizirati ideje ili ih potiču na (su)kreiranje novih sadržaja. Jedan od glavnih ciljeva *obrnutе učionice* jest poticanje odgovornosti za vlastito učenje, dok u nastavi *obrnutа učionica* ima cilj omogućiti dovoljno vremena i uvjete za istraživačku i problemsku nastavu, rad u grupama i suradničko učenje. Naime, učitelj se pomiče iz centralnog položaja nositelja nastavnog sata te je učiteljev predavački dio znatno reduciran. Učitelj u *obrnutoj učionici* je motivator i organizator te pomoć učenicima i osoba koja je odgovorna za stvaranje uvjeta te osigurava materijale za aktivno učenje. U središnjem dijelu rada dan je uvid u dosadašnje rezultate provedenih istraživanja primjene koncepta u školama i višem školstvu u svijetu. U svrhu davanja okvira za provedbu *obrnutе učionice* u nastavi hrvatskoga jezika, opisani su korisni web alati i njihova moguća uloga u *obrnutoj učionici* i zadaci predviđeni za rad u njima. Također, opisana je uloga suradničkog učenja u primjeni koncepta u nastavi hrvatskoga jezika. Cilj ovog rada jest predstaviti mogućnosti i rezultate primjene pedagoškog koncepta *obrnutе učionice* te njezine primjene u nastavi hrvatskoga jezika.

**KLJUČNE RIJEČI:** obrnuta učionica, nastava hrvatskog jezika, pedagoški koncept

## **Summary**

This master thesis discusses the pedagogical concept of the Flipped Classroom. In the Flipped Classroom, classic student activities have been replaced; the tasks that students mostly dealt with at home become a central part of teaching in the Flipped Classroom, and at home students prepare for the lesson. In the initial part, the concept will be presented and the tasks of the Flipped Classroom will be explained. This concept is largely related to the use of technology, so students in the Flipped Classroom often have a lot of useful web tools that help them solve tasks in a different way, help them synthesize ideas or encourage them to (co) create new content. One of the main goals of the Flipped Classroom is to encourage responsibility for one's own learning, while in teaching the Flipped Classroom aims to provide sufficient time and conditions for research and problem-based teaching, group work and collaborative learning. Also, the teacher moves from the central position during the lesson and the teacher's lecture part is significantly reduced. The teacher in Flipped Classroom is the motivator and organizer, the help to the students and the person who is responsible for creating the conditions and provides the materials for active learning. In the central part of the paper, an insight is given into the results of previous research on the application of the concept in schools and higher education in the world. In order to provide a framework for the implementation of the Flipped Classroom in Croatian language teaching, useful web tools and their possible role in the Flipped Classroom and the tasks envisaged for working in them are described. Also, the role of collaborative learning in the application of the concept in Croatian language teaching is described. The aim of this paper is to present the possibilities and results of the application of the pedagogical concept of the Flipped Classroom and its application in the teaching of the Croatian language.

**Keywords:** Flipped Classroom, Croatian language teaching, pedagogical concept



## 1. UVOD

U doba ekonomskog okruženja industrijalizacije u toku 19. i 20. stoljeća, školstvo je obrazovalo mlade ljude, a škole su većinski bile organizirane kao postrojenja, učenici podijeljeni u razrede i klupe, predmeti su se učili zasebno te su se postavljali jednaki ciljevi učenja za sve (Krajcar, 2016). U okviru ovog sustava znalo se što učenika očekuje nakon školovanja i kako ga pripremati za tržište rada. Ekonomske i tehnološke promjene danas su konstantni izazovi u obrazovanju. Potrebe na tržištu rada brzo se mijenjaju, poslovi koji nisu postojali prije deset godina svakodnevno nastaju, a poznato je da se tehnološke informacije vrlo brzo dupliciraju (Krajcar, 2016).

Obrazovni sustav 21. stoljeća ima zadatak pripremati ljude za poslove koji još *možda* ni ne postoje danas, za uvjete i tehnologiju koja nam je još uvijek nepoznata. Međutim, tada takvo obrazovanje mora stvarati fleksibilne i kreativne mlade ljude spremne na suočavanje s neizvjesnošću i promjenama (Krajcar, 2016).

Kao posljedica velikih promjena u nastavi, često se smatra da obrazovna tehnologija može zamijeniti učitelje. Međutim, mnogo je vještina i kompetencija koje se ne mogu steći bez izravnog ljudskog poučavanja i vježbanja (Matijević i Topolovčan, 2017). Pokušavajući spojiti spomenute promjene u obrazovanju i u društvu, slobodu i tehnologiju u nastavi i izvan nje, nastao je novi koncept pod imenom *Flipped Classroom*, odnosno *obrnuta učionica*. Ona koristi multimedijaska rješenja kao pomoć učenicima kod kuće, dok se za vrijeme nastave u školi učenici bave rješavanjem problema (Baker, 2000; Bergmann i Sams, 2013; Gajjar, 2013; Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013; Lage, Platt i Treglia, 2000). U *obrnutoj učionici* vrijeme koje učitelj u tradicionalnoj nastavi iskoristi na predavanje zamjenjuje se uglavnom video zapisima koje učenici gledaju kod kuće, oslobađajući vrijeme aktivnom učenju u školi (Gjjar, 2013). *Obrnuta učionica* kao koncept pokušava obogatiti obrazovno iskustvo i opustiti krutost u nastavi, kao i povezati iskustvo učenja sa svakodnevnim životom. Pored toga, rješava se pristupu ostvarivanja jednakih ciljeva u zadanom vremenu tzv. uravnilovke, a otvara mjesto individualizaciji zadataka (Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013). Istovremeno, nastava većinski usmjerena na ostvarivanje kognitivnih ciljeva premještena je na individualni rad kod kuće (Lage, Platt i Treglia, 2000), dok se u školi ostvaruju uvjeti za zadovoljavanje afektivnih i motoričkih ciljeva pored onih kognitivnih.

Ovaj diplomski rad predstaviti će koncept i osnovne ideje *obrnute učionice*, povijesnu pozadinu, ulogu tehnologije u konceptu *obrnute učionice*, kreativni potencijal koncepta, ali i primjenu u osnovnoj školi.

U drugom dijelu rada bavit ćemo se primjenom *obrnute učionice* u nastavi hrvatskog jezika u osnovnoj školi na razini razredne nastave. Preispitat će se didaktičke vrijednosti i mogućnosti *obrnute učionice*, odnosno pokušat će se dati okvir za primjenu ovakvog koncepta organiziranja nastave hrvatskog jezika u osnovnim školama.

## 2. ŠTO JE *OBRNUTA UČIONICA*?

Već sam naziv *Flipped Classroom* otkriva da je nešto okrenuto, obrnuto (engl. *to flip*). Osnovu obrata čini zamjena mjesta predavanja i zadataka za domaću zadaću (Lage, Platt i Treglia, 2000). Jednostavnije rečeno, predavanja se slušaju kod kuće uglavnom putem videa i *online* platforme, a zadaci koji su bili u tradicionalnoj učionici dio domaće zadaće uz ostale aktivnosti ostvaruju se u školi. Također, zadaća takvog obrtaja jest smanjiti kognitivni *input* na samom satu, odnosno u školi te omogućiti efikasno procesuiranje informacija (Bergmann i Sams, 2013; Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013).

Učenici se kod kuće pripremaju za nadolazeći nastavni sat ili dan tako što se upoznaju sa sadržajem pripremljenim za njih uglavnom u obliku video i audio sadržaja. Uz nabrojene multimedijalne izvore instrukcija, dio takvog instrukcijskog dijela mogu biti knjige, udžbenici i drugi tiskani mediji (Talbert, 2017).

U raznim članicama dostupnim na internetu, mogu se naći različite verzije definicije *obrnute učionice*. Također, u nekim izvorima za *obrnutu učionicu*, osim naziva *Flipped Classroom* (Bergmann i Sams, 2012), koriste se i nazivi *Flipped Learning* (Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013), *Classroom Flip* (Baker, 2000), *Inverted Classroom* (Lage, Platt i Treglia, 2000). Ponešto drugačiji i širi koncept obuhvaća sam pojam *Blended Learning* (Helms, 2014).

Ash (2012) u svojem članku definira *obrnutu učionicu* kao nastavu u kojoj se događa zamjena domaće zadaće „školskom zadaćom“. Sličnu definiciju daje Lage i suradnici (2000) govoreći o selidbi tradicionalnih školskih aktivnosti u učenikov dom te o aktivnostima koje je učenik inače činio kod kuće, u *obrnutoj učionici* postaju dijelom nastave. Hamdan, McKnight, P., McKnight, K. i Arfström (2013) koriste se izrazom prebacivanja izravnog poučavanja pred velikim brojem učenika u individualni prostor učenika uz pomoć medija.

### 2.1 Učiteljska uloga u *obrnutoj učionici*

Osim same zamjene učeničkih aktivnosti, o promjenama učiteljeve uloge, koja u *obrnutoj učionici* postaje mentorska, a smanjuje se prezentacijska i predavačka uloga učitelja, govorilo se još potkraj prošlog stoljeća. Allison King, autorica članka *From Sage on the Stage to Guide on the Side* još je 1993. godine nagovijestila takvu promjenu potrebnu u

učionicama (King, 1993). Ovaj članak poslužio je kao inspiracija za prvu *obrnutu učionicu* ostvorenoj na sveučilištu u SAD-u. Također, u ovom radu istaknuta je važnost učeničkih aktivnosti kao činitelja nastave, a ne same učiteljeve aktivnosti. King (1993) je pomaknula učitelje iz centra pozornosti, pritom ne umanjivši ulogu učitelja u obrazovnom ciklusu. S druge strane, i to one učeničke, mijenja se okolina učenja (Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013). U *obrnutoj učionici* učenik je u centru pozornosti i ističe se važnost aktivnog učenja i rješavanja problema nasuprot *upijanju* informacija za vrijeme učiteljevog poučavanja (Lage, Platt i Treglia, 2000 i Jensen, Kummer, i Godoy, 2015). Za vrijeme nastave, učitelj može izdvojiti više vremena za svakog učenika isto kao što mu prilagođava ciljeve i uvjete učenja i osigurava materijale. U istraživanju provedenom 2015. godine, dokazano je da su metodom aktivnog učenja učenice i učenici u *obrnutoj učionici* kao i oni koji *obrnutu učionicu* nisu primjenjivali, ostvarili bolje rezultate od onih učenika i učenica koji nisu primjenjivali metode aktivnog učenja (Jensen, Kummer, i Godoy, 2015).

Učitelji u *obrnutoj učionici* nisu prezentatori i glumci koje učenici samo gledaju i slušaju (King, 1993). Učitelji bi trebali biti oni koji smišljaju, kreiraju, upoznaju i razumiju učenike, hrabre ih i poštuju, slušaju i olakšavaju učenje organizacijom raznih aktivnosti, zadaća, pokusa, projekata u kojima učenik raste i sazrijeva u kreativnu, kritičku i neovisnu osobu (Stevanović, 2003). Najvažnije, učitelji bi trebali stvarati uvjete u kojim učenici počinju misliti. Odnosno, valja istaknuti kako učiteljeva uloga nije ona „prenositelja“ znanja:

“Učiteljeva uloga nije više usmjerena na „prenošenje“ znanja, već prvenstveno na pomoć učeniku u konstruiranju znanja. Ona je više animirajuća, savjetodavna i usmjerena na kompleksne uvjete učenja i to ne samo na one vanjske, već i na unutarnje uvjete koji se odnose na samog učenika. Ona je usredotočena na pomoć pri učenju...” (Rodek, 2011, str. 18).

Kako bi učenik mogao stasati u takvog mislioca, on mora biti često izložen aktivnostima koje potiču razmišljanje, odnosno rješavanje problema, ali i kreiranje/stvaranje te samim tim i izražavanje svojeg „ja“ (Stevanović, 2003).

## 2.2 Zadaci i ciljevi obrnute učionice

Početni zadatak *obrnute učionice* koji se neizravno može naslutiti iz nabrojanih definicija, osim zamjene učeničkih aktivnosti, jest i preoblikovanje, prenamjena vremena potrebna za objašnjavanje i predavanje. To vrijeme seli se u učenikov dom, gdje se samostalno priprema za nastavni sat. U centru pozornosti u *obrnutoj učionici* jest upravo sama nastava, dok bi se kao pozadina mogla sagledati instrukcijska i ostala priprema kod kuće. Ovakav pristup oslobađa vrijeme potrebno za aktivnosti, vježbanje, projekte i slično. Samim tim, daje se širi okvir učenikove djelatnosti i njegovog sudjelovanja, razmišljanja i kreiranja za vrijeme nastave, a ne samo poslije nastave. Također, metoda *obrnute učionice* potiče učenike da samostalno organiziraju svoje vrijeme namijenjeno učenju i pripremanju preuzimajući time odgovornost za svoje obrazovanje, a u isto vrijeme daje im veću slobodu da brže prolaze kroz građu koja im je jednostavna, a s kompleksnijim temama mogu pridati više vremena i truda (Bergmann i Sams, 2012). Nadalje, učenicima *obrnuta učionica* osigurava personaliziranu nastavu i zadatke koji odgovaraju njihovim potrebama, ali i željama. Budući da se pojam personalizacije veže s dodatnim trudom i vremenom koje učitelj pokušava naći, u *obrnutoj učionici* se velikim dijelom nastava usmjerava upravo na upoznavanju učenika (Bergmann i Sams, 2012). Samim time, učitelju je lakše predvidjeti i osmisliti zadatke za učenike. U nastavi bogatoj razmjenama mišljenja i ideja te nastavi u kojoj se primjenjuje suradničko učenje, projektna i problemska nastava obogaćuje se samo iskustvo učenika i ostvaruje se kvalitetnija komunikacija u smjeru učitelj-učenik i učenik-učitelj, kao i smjeru učenik-učenik (Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013).

Primjenom *obrnute učionice* djeluje se i na samo samopouzdanje učenika. U usporedbi s klasičnom nastavom, učenik se u takvoj nastavi prvi put upoznaje sa sadržajem kada dođe u školu. Nakon izlaganja na satu, uglavnom već slijedi vježbanje. Budući da učenici uče na različite načine, nekima samo usmeno izlaganje neće biti dovoljno za optimalno usvajanje ciljeva neke nastavne jedinice (Lage, Platt i Treglia, 2000). U *obrnutoj učionici*, učenici na nastavu dolaze s predznanjem, tj. upoznati su s temom rada. Tijekom takvog sata, učenici prvo postavljaju pitanja, a ne samo učitelj, a ostatak sata organizira se tako da se omogući dublje razmišljanje o problemu i rješavanje problema. Uz samopouzdanje učenika veže se i želja za aktivnošću. Dakle, vjerojatnije je da će učenik koji se osjeća sigurno željeti sudjelovati u nastavi nego onaj koji se ne osjeća dovoljno sigurno. Ipak, učitelj poznavajući bolje svoj razred i učenike, a uz primjenu različitih metoda, u *obrnutoj učionici*

iskoristiti će vrijeme tako da svaki učenik aktivno sudjeluje. Zadaci koji usmjeravaju učenike na samostalno stvaranje značenja te zadaci koji učenike potiču na korištenje vlastitih ideja, objašnjenja i iskustava, a ne na reprodukciju rečenica iz udžbenika, put su do ostvarivanja aktivnosti učenika. Pritom je važno i prihvaćati i biti otvoren za nove ideje, stvoriti takvu atmosferu u kojoj su ideje uvijek dobrodošle (Bergmann i Sams, 2012; Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013).

Obazirući se na Bloomovu taksonomiju, zadaci koje učenik obavlja kod kuće prije sata u modelu *obrnute učionice*, pripadaju nižim razinama taksonomije: pamćenje, razumijevanje, primjena, dok se na satu velikim dijelom pridaje pozornost višim razinama taksonomije: analiza, evaluacija, kreiranje (Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013).

### **2.2.1 Ciljevi *obrnute učionice***

Glavni ciljevi koji se *obrnutom učionicom* (Baker, 2000) žele postići su:

#### 1. Promjena učiteljeve uloge (od predavača do mentora)

Budući da je učenik aktivan član u kreiranju svoga znanja zajednička odgovornost učitelja i učenika u procesu učenja, ukazuje na potrebne promjene u shvaćanju drugačijih uloga nastavnika i učenika (Pešikan, 2010). Modeli poučavanja u kojemu su učitelji u centru pozornosti (engl. *teacher centered*) napuštaju se, a umjesto njih učenici bivaju središtem obrazovnog procesa (Michael, 2006). Umjesto predavanja tijekom kojeg samo nekolicina učenika nešto može zapamtiti, učitelj u *obrnutoj učionici* uključuju učenike u konstruiranju znanja i rade zajedno i na samoj evaluaciji naučenog. Učitelji u *obrnutoj učionici* su također zaduženi za kreiranje kako kompleksnih, tako i realnih uvjeta u kojima učenici imaju priliku za aktivno učenje (Sohrabi i Iraj, 2016). Prebacivanje sadržaja u obliku video snimaka omogućava učitelju kvalitetnije iskorištavanje preostalog vremena u nastavi uživo. Učitelji tada imaju više vremena pratiti učenike u izvršavanju raznih zadataka, vježbanju, ali i pomažući im i upoznavajući njihov jedinstveni stil učenja (Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013).

2. Smanjiti trajanje instrukcijskog dijela sata i zamijeniti to vrijeme koristeći se strategijama aktivnog učenja

*Obrnuta učionica* temelji se na konstruktivističkoj prirodi učenja. Dakle, govori se o učenju kao procesu koji kombinira formalno znanje i iskustvo učenika u formiranju vlastitog razumijevanja sadržaja. Iz konstruktivističkog pristupa učenju slijedi da se znanje promatra kao aktivno, a ne pasivno i da je znanje proces, a ne rezultat. Učenik vlastitom aktivnošću izgrađuje znanje koje se ne prenosi direktno. Učenik na temelju onoga što mu je poznato stvara nove veze s onim što mu je nepoznato, a socijalni faktori u tome također imaju važnu ulogu (Pešikan, 2010). Samim time, u *obrnutoj učionici* izbjegava se pristup učenju kao akumuliranju informacija već kao konstrukciji znanja. Učitelj postaje mentor u konstrukciji znanja tako što nastavu orijentira razvijanju aktivnog učenja i mišljenja kod učenika (Pešikan, 2010).

3. Fokusiranje na razumijevanje, primjenu naučenog i anticipacijsko učenje, a ne na memoriranje činjenica

Budući da se u *obrnutoj učionici* učenik upoznaje sa sadržajem, odnosno nastavnom jedinicom, prije samog nastavnog sata, memoriranje samih činjenica neće se provjeravati na satu ispitivanjem naučenih definicija. Naprotiv, učenika u *obrnutoj učionici* očekuje problemska nastava, praćena suradničkim učenjem i najčešće radom u skupinama u kojima je fokus na razumijevanju sadržaja kao i na primjeni u realnim situacijama. (Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013). Također, uz praktičnu primjenu naučenog, u nastavu se uključuje i anticipacijsko učenje. Ono se zasniva na “prestrukturiranju, redefiniranju i transformaciji” (Rodek, 2011, str. 13). “Anticipacija implicira orijentaciju koja nas priprema na buduće događaje i pri tome sadrži alternative za budućnost. Anticipacijsko učenje služi se tehnikama kao što su prognoze, simulacijski modeli, scenariji i modeli uopće.” (Botkin i sur. 1979, str. 12-13).

4. Osigurati učenicima veću kontrolu nad svojim učenjem

U *obrnutoj učionici* učitelj ima više vremena mentorirati učenike i samim time obratiti pažnju na razlike u stilu učenja (Lage, Platt i Treglia, 2000). Uz to, učitelj pomaže u razvijanju proceduralnog znanja kod učenika te asistiraajući kad je potrebno, pomaže učeniku

savladati kompleksne projekte dajući im veću kontrolu nad vlastitim učenjem (Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013). Uz navedeno, učeniku u kontroli nad učenjem pomažu uvijek dostupni i raznovrsni materijali. Učenik ima potpunu slobodu odabrati način i medij uz pomoć kojega lakše uči. Predavanje učitelja ne događa se samo u učionici kada je moguće da učenik ne čuje nešto i ne shvati na vrijeme. S druge strane, gledajući npr. video sadržaj, učenik može zaustavljati video, ubrzati ga, poslušati više puta (Bergmann i Sams, 2012).

#### 5. Ukazivati učenicima na važnost njihove odgovornosti za vlastito učenje.

Budući da se učenici u *obrnutoj učionici* zapravo sami pripremaju za nadolazeći sat, govori se o samostalnom učenju. Iako znamo da je svako učenje u stanovitoj mjeri samostalno (Andrilović, 2001), učenik sam određuje što će i kako učiti u samostalnom modelu učenja. Samostalno ili samoupravljanje učenju u suprotnosti je onom učenju kojim se upravlja izvana. Međutim, taj stupanj samoupravljanja može biti različito postavljen pa valja napomenuti kako maksimum samoupravljanja u učenju ne označava i optimum (Rodek, 2011). Primjena samostalnog učenja u *obrnutoj učionici* dovodi učenike u situaciju u kojoj sami biraju kada i koliko će vremena uložiti u pripremu. Naravno, o njihovoj (ne)pripremljenosti uvelike ovisi i uspješnost na nastavi. Onaj učenik koji se nije spremio za sat neće moći u istom obimu najbolje iskoristiti zadatke na nastavi (Bergmann i Sams, 2012). Upravo kada učenik prihvati *obrnutu učionicu*, počinje razvijati zrelo razumijevanje o prirodi učenja, znanju i njihovoj ulozi u obrazovanju (Bergmann i Sams, 2012).

#### 6. Omogućiti učenicima više prilika za suradničko učenje

Odličan pristup primjenom kojega se razvijaju socijalne vještine, osjećaj samopoštovanja, aktivira se svaki učenik za vrijeme nastave i, naravno, pritom uči i prezentira naučeno te se uvježbava i jezično izražavanje nudi suradničko učenje (Brüning i Saum, 2008). U suradničkom učenju učenici zajedno rade, ali ovakav pristup ne zamjenjuje grupni rad kao ni individualni i frontalni oblik nastave. Oslobođenim vremenom u *obrnutoj učionici*, otvara se prilika za suradničko učenje. Svaki učitelj svjestan je da u nastavi sudjeluju samo neki učenici: odgovaraju i postavljaju pitanja, uključuju se u razgovor. U suradničkom učenju prije svega prethodi individualni rad. Znajući kako se u *obrnutoj učionici* za sat priprema kod kuće, ovo je situacija u kojoj učenici ponavljaju naučeno, a oni koji se nisu spremili imaju priliku to



nadoknaditi. U suradničkom učenju učenici imaju vrijeme za razmišljanje, za razmjenu mišljenja i na kraju prezentiraju svoje rezultate (Brüning i Saum, 2008).

## 2.3 Što obrnuta učionica nije?

Zbog pluralizma definicija, prakse, ali i sličnih koncepata, nužno je i izdvojiti najčešće pogriješke ili zablude vezane uz obrnutu učionicu.

### 1. Obrnuta učionica nije samo zamjena aktivnosti

Za učitelja, koji se odluči za koncept *obrnute učionice*, znači više uloženog vremena. Ovu tvrdnju možemo poduprijeti time što je evidentno da učitelj mora uložiti dodatno vrijeme za pripreme, planiranje, individualiziranje zadataka (Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013). Takvu tvrdnju, naravno, podržava i činjenica da je vrijeme predviđeno za instrukcijski dio u *obrnutoj učionici* sada realiziran kod kuće, dok se umjesto instrukcijskog dijela u nastavi ostvaruju zadaci (npr. projekti, grupni rad, vježbanje itd.). Tako organizirana nastava zahtijeva od učitelja više truda i za pripremu multimedijskog sadržaja i onog sadržaja predviđenog za ostvarivanje za vrijeme nastave (Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013). Ovakva promjena, kako bi bila kvalitetnija i davala zadovoljavajuće rezultate, mora biti pomno planirana i organizirana, pa samim tim „oslobođeno“ vrijeme ne bi trebalo ostajati prazno i neiskorišteno. Dapače, vrijeme koje se stvara *obrnutom učionicom* iskorišteno je raznim aktivnostima, projektima, zadaćama i ostalim organizacijama za koje uglavnom u tradicionalnoj nastavi nema dovoljno vremena (Bergmann i Sams, 2012).

### 2. Obrnuta učionica ne može se ostvariti bez tehnologije

Ideja o tome da je za provedbu *obrnute učionice* potrebna tehnologija, doista i jest samo ideja, a ne činjenica (Talbert, 2017). Nadalje, kada se govori o *obrnutoj učionici*, ono što se okreće jest okolina učenja i aktivnost učenika, dok je multimedijaska tehnologija samo sredstvo koje lako može biti zamijenjeno (Honeycutt, 2017). U prilog navedenom valja istaknuti kako se korištenjem medija tek otvaraju nove mogućnosti za didaktičko-metodičku organizaciju učenja kao što je to u *obrnutoj učionici* te “mediji *per se* ne djeluju izravno na učinak učenja” (Rudek, 2011, str. 9-10).

U nastavku rada bit će detaljnije izložena uloga tehnologije u *obrnutoj učionici*.

3. Koncept *obrnutе učionice* ne treba zamijeniti s pojmom *online* učenja.

Online učenje prema nekim definicijama opisano je kao korištenje „novih multimedijalnih tehnologija i interneta radi poboljšanja kvalitete učenja, kako bi edukacija bila dostupna ljudima na mjestima izvan dometa dobrih obrazovnih ustanova...” (Čelebić i Rendulić, 2011, str. 22). Zajednička karakteristika online učenja i *obrnutе učionice* jesu instrukcije ili predavanja dostupna na nekoj (uglavnom) online platformi za učenje. Međutim, nakon instrukcija slijedi živa nastava organizirana u školi za razliku od online učenja za koju je karakteristično potpuna online realizacija (Oblinger D. i Oblinger, J., 2005).

4. *Blended learning* nije sinonim *obrnutoj učionici*

*Blended learning* ili *Hybrid learning* podrazumijeva pomoć tehnologije za vrijeme održavanja nastave i ne uključuje tehnologiju za instrukcijski dio kao što je to slučaj kod *obrnutе učionice* (Allen, Seaman i Garrett, 2007). Rodek definira *Blended learning* (miješano učenje) kao “integrirani koncept učenja u kojem se tehničke mogućnosti umrežavanja preko interneta ili intraneta povezuju s „klasičnim“ oblicima i metodama i medijima učenja u obliku posebnih aranžmana za učenje koji omogućuju djelotvorno učenje i komunikaciju” (Rodek, 2011, str. 20).

Neki autori poput Helmsa (2014) toleriraju *Blended learning* i kao potpuno online verziju, a potpuno online inačica, kao što je već ranije objašnjeno, nije dio *obrnutе učionice*.

### 3. TEHNOLOGIJA U *OBRNUTOJ UČIONICI*

U ovom dijelu dotaknut ćemo se pitanja multimedije u nastavi, odnosno uloge tehnologije u *obrnutoj učionici*. Već je spomenuto kako *obrnuta učionica* u svojoj realizaciji ne treba nužno obuhvaćati multimedije. Međutim, o svekolikoj prisutnosti medija u nastavi profesor Rodek ističe sljedeće: “O uspješnom odgoju i obrazovanju ne može se više raspravljati bez medijskog odgoja i medijskog obrazovanja, a socijalizacija mladih nužno obuhvaća i medijsku socijalizaciju.” (Rodek, 2011; str. 10)

Uloga korištenja multimedije često je povezana s pozitivnim očekivanjima koristeći se pritom tvrdnjom da multimediji olakšavaju učenje, djeluju na motivaciju što se na kraju jednog obrazovnog procesa očituje u boljim rezultatima (Rodek, 2011). S druge strane, često se i upozorava na “latentne opasnosti koje proizlaze iz njihove masovne primjene” (Rodek, 2011, str. 10). U tu svrhu provedena su i brojna istraživanja medijskog učinka. Međutim, sve je očitije da medij kao varijabla ne određuje “učinak učenja, već je to didaktički aranžman.” (Rodek, 2011, str. 10) U *obrnutoj učionici* također se ističe da samo gledanje videa izvan učionice ne garantira da će se bilo kakva promjena doista i dogoditi za vrijeme nastave (Bergmann i Sams, 2012; Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013). Mediji, odnosno tehnologija, imaju ulogu otvaranja novih mogućnosti za didaktičko-metodičku organizaciju učenja (Rodek, 2011) kao što je to slučaj u *obrnutoj učionici*. Samim time, nastavna tehnologija može osigurati učitelju platformu za instrukcionalni i predavački dio, a pravu promjenu u nastavi nosi oslobođeno vrijeme u kojem osnovu čini učenje te se ističe uloga učenika u kooperativnom okruženju (Baker, 2000).

Najpoznatiji “pomoćnik” u *obrnutoj učionici* je video materijal kojeg pripremaju učitelji za svoje učenike. *Obrnuta učionica* svoju je primjenu našla još 1996. godine u nastavi ekonomije na Sveučilištu u Miamiu (Lage, Platt i Treglia, 2000). Tada su profesori s tog sveučilišta odlučili pripremiti *PowerPoint* prezentacije praćene zvukom, ali i uz to snimiti i video zapise za svoje studente. Za svaku cjelinu, trebalo im je 2 sata za prezentaciju i 2 sata za snimanje videa. Profesori koji su zapravo proslavili *obrnutu učionicu* su profesori Bergmann i Sams, profesori fizike i kemije u jednoj američkoj srednjoj školi. Oni su se odlučili za snimanje video sadržaja za svoje učenike.

Danas, s druge strane, tehnologija nudi još više mogućnosti pa su tako osim videa koje učitelji i dalje mogu pripremati postale su popularne platforme za učenje poput Khan Academy platforme i Ted-Ed platforme. U takvoj virtualno organiziranoj učionici, brojne teme su već pripremljene, kao i kvizovi, igre i pitanja vezana uz predstavljeni sadržaj (Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013).

Uz navedene platforme koje nude sadržaj uglavnom na engleskom jeziku, učitelji posežu i za *screencastingom*. *Screencasting* zapravo je snimanje samog zaslona popraćen učiteljevim objašnjenjima, a često se osim zaslona računala vidi i govornik odnosno uključenjem kamere na računalu i učitelj postaje vidljivi govornik, a ne samo audio pozadina. (Simon, 2015). Objavljivanjem pripremljenog sadržaja učenicima je predavanje uvijek i svugdje dostupno (Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013).

### **3.1 Učiteljeve kompetencije u korištenju IKT-a u nastavi**

Važan faktor u ostvarenju obrnute učionice je i učiteljeva kompetencija služenja informacijskim i komunikacijskim tehnologijama. Također, od 2020. godine kao mjera širenja zaraze virusom COVID-19 u Republici Hrvatskoj uvedena je, uz prekide, *online nastava*. U istraživanju provedenom 2015. godine dan je uvid u korištenje IKT-a u osnovnim i srednjim školama na uzorku od 1101 učitelja i nastavnika. Iz provedenog istraživanja važno je istaknuti kako tablet i *pametne* telefone svakodnevno koristi 97,3 % ispitanika, dok 60,4% ispitanika računalo koristi gotovo svaki nastavni sat, a nastavne materijale samostalno izrađuje gotovo 93% ispitanike i to prezentacije 89,7% (Pović, Veleglavac, Čarapina, Jagušć i Botički, 2015) .

O važnosti učiteljeve kompetencije u radu s informacijsko-komunikacijskom tehnologijom govori i činjenica da portali poput Eduvizije, Baltazara i Nikole Tesle nisu poznati 80% ispitanika (Pović i suradnici, 2015).

Za ovaj rad vrlo je važno istaknuti činjenicu kako su učitelji i nastavnici naveli kako bi htjeli koristiti IKT u nastavi koja se koristi i u *obrnutoj učionici*. Međutim, ispitanici smatraju da nisu dovoljno educirani, te su naveli loše iskustvo s edukacijom nastavnika o tehnologijama (Pović i suradnici, 2015).

Kao rješenje predlažu uvođenje sustave edukacije, koja bi bila obavezna, ali i plaćena uz modifikaciju za učitelje početnike u korištenju IKT-a i one s iskustvom.

Ovo istraživanje daje uvid u to da je tehnologija vrlo važan dio nastave i da je učiteljima i nastavnicima važno znati kako optimalno koristiti IKT u nastavi. U *obrnutoj učionici* kvalitetan video sadržaj i i sadržaj na hrvatskom jeziku vrlo je važan dio ovako organizirane nastave. U navedenom istraživanju više od 20% ispitanika izjasnilo se kako ima problem u pronalaženju sadržaja na hrvatskome jeziku ili nedovoljno kvalitetno izrađenog sadržaja (Pović i suradnici, 2015).

U Strategiji koju potpisuje Ministarstvo obrazovanja, znanosti i sporta iz 2014. godine u poglavlju cjeloživotnog obrazovanja ističe se kako IKT mijenja dosadašnje iskustvo učenja: „Dinamičan razvoj i primjena informacijske tehnologije i komunikacijskih mogućnosti korjenito mijenjaju paradigme učenja i obrazovanja, s teško predvidivim utjecajima i posljedicama na buduće načine stjecanja, prijenosa i primjene znanja, vještina, vrijednosti i stavova.“(MZO, 2014) Ipak, u nastavku se zaključuje kako e-učenje i druge suvremene metode učenja kao i IKT već jesu prisutne i korištene, a za postizanje kvalitete potreban je rad i razvoj. Strategija ističe važnost edukacije učitelja, nastavnika, savjetnika i ostalih o korištenju IKT-a kako bi se obrazovanje konstantno unaprjeđivalo i prilagođavalo modernim potrebama društva i pojedinaca.

#### 4. POGLED U OBRAZOVNA OČEKIVANJA I PRVE OBRNUTE UČIONICE

U knjizi *Modeli kreativne nastave* (Stevanović 2003) profesor Stevanović proveo je istraživanje na Učiteljskom fakultetu 1999. godine ispitujući studente o budućnosti školstva, odnosno o futurološkim obrazovnim sustavima. Iz njihovih odgovora i ideja, saznaje se koliko su njihove ideje i danas aktualne, koliko i dalje problematične. Razmatrajući ideje nedaleke prošlosti i postavljanje ciljeva za budućnost pronalaze se temelji u kojima se spontano protkala ideja još nepostojeće *obrnute učionice*:

a) O predavanju i školskom sustavu:

„Zašto bi nastavnici gubili vrijeme prenoseći svoje znanje na druge, kad će sve to biti moguće preko kompjutora. Znači da školski sustav neće opstati ili, ako i opstane, bit će potpuno drukčiji.“ (Stevanović, 2003, str. 30);

b) O krutosti nastavnog sata i učenička nesloboda

„Nastavni sat se shvaća kao centar podučavanja, a ne učenikovo vlastito samoostvarenje.“ (Stevanović, 2003, str. 32);

c) Uloga učitelja i nastavnika:

„Uloge nastavnika će se u budućnosti revolucionarno izmijeniti. To više neće biti predavači ex cathedra nego, prvenstveno, motivatori, organizatori i inspiratori za stvaralaštvo.“ (Stevanović, 2003, str. 37)

Nadalje, Stevanović ističe kako će nastava izgubiti središnji položaj u školskom radu, a nju će zamijeniti učeničko i učiteljevo istraživanje, problemska nastava, eksperimentiranje kao što se to ostvaruje upravo u obrnutoj učionici (Stevanović, 2003).

Uz nastavu, i učitelj će se mijenjati te se on neće usko držati za propisani nastavni sadržaj, koliko za učenika. Takvo mišljenje dijeli i profesor Krajcar (2016) koji dodaje da je svaki učenik, učenik “s posebnim potrebama” te ističe kako će budućnost obrazovanja uključivati i učenika kao sukreatora i organizatora svog učenja: “Dakle, iz škole gdje svi uče iste stvari u isto vrijeme na isti način prelazimo u školu gdje svatko uči na način koji je njemu

primjeren, koji sam odabere, počesto kolaborativno...” (Krajcar, 2016, str 92). O individualizaciji, odnosno novoj kulturi učenja govori i Rodek (2011) ističući samoodređenje, samoorganizaciju i samoupravljanje kao činitelje nove kulture učenja kao i nužnost različitih modela učenja poput konstruktivističkog, model učenja usmjeren na djelovanje, model učenja usmjeren na učenika te model usmjeren na razvoj kompetencija.

#### **4.1 Ostvarivanje prvih obrnutih učionica**

Dokaz o tome da promjena u organizaciji nastave nije bila dugo očekivana samo iz istraživanja 1999. godine i samo na ovim prostorima (Stvenović, 2003), ostvario se u Sjedinjenim Američkim Državama na Fakultetu Cedarville, danas preimenovanom u Sveučilište Cedarville. *Obrnutu učionicu* prvi put ostvario je profesor Wesely Baker 1995. godine, a naziv *Classroom Flip* upotrebljen je 1998. godine (Baker, 2000). Materijali za učenje bili su dostupni online i u obliku *PowerPoint* prezentacija, a na nastavi se održavala diskusija i postavljala su se pitanja profesoru i organizirali grupni zadaci. Promjene koje je zabilježio u nastavi *obrnute učionice* jesu: oslobođeno vrijeme za aktivno učenje koje se temelji na vremenu za objašnjavanje nejasnog, širenje obujma učenja, više vremena i bolja pripremljenost studenata za primjenu naučenog i na vježbama te uvođenje provjera, odnosno kvizova za provjeru. Također, u istraživanju koje je Baker (2000) proveo nakon isprobane *obrnute učionice* zamjećuju se pozitivni dojmovi studenata, kojima je posebno kvalitetnija bila kooperacija s ostalim studentima kao i bolja interakcija s profesorom i ostalim studentima, općenito zadovoljstvo online materijalima i osjećajem kontrole nad procesom učenja.

Na Miami Sveučilištu u Ohiju, jednu godinu poslije, profesori Lage, Platt i Treglia (2000) ostvaruju *obrnutu učionicu* pod nazivom *Inverted Classroom*. Njihov poticaj za uvođenjem *obrnute učionice* bila je želja smanjiti neusklađenost između profesorskog stila poučavanja i učeničkog stila učenja. Svoju *učionicu* “okretali” su dva puta tjedno, a studenti su se pripremali kod kuće tako što su imali više vrsta materijala: video i *PowerPoint* prezentacije. Na početku svakog sata bilo je organizirano vrijeme za pitanja, a potom su uslijedile vježbe i zadaci. Nakon izvršenja zadataka obavezni dio *obrnute učionice* bila je i prezentacija rezultata i dodatna pitanja za provjeru. Lage, Platt i Treglia (2000) u svojem su istraživanju naveli komentare studenata koji su istaknuli kako su uživali u grupnom radu,

naučili više na kreativan i inspirativan način. Studentima se svidjela ideja o tome da pripremljeni dolaze na nastavu te da im je takav pristup pomogao bržem usvajanju i razumijevanju sadržaja.

*Obrnuta učionica* pod nazivom *Flipped Classroom* prvi put ušla je u srednju školu 2007. godine u SAD-u i od tada se sve češće koristila u svijetu. *Obrnutu učionicu*, odnosno Flipped Classroom proslavili su 2007. godine srednjoškolski profesori kemije Aaron Sams i Jonathan Bergmann. Razlog zbog kojeg su se oni odlučili na ovu metodu održavanja nastave je bio prevelik broj učeničkih izostanaka s nastave (Bergmann i Sams, 2012). Naime, škola Woodland Park smještena je u jednoj ruralnoj sredini te su mnogi učenici putnici ili učenici koji bave se sportom. Kada se učenici ponovo vrate na nastavu oni su u zaostatku, potrebna je nadoknada, ali i u isto vrijeme moraju pratiti novi sadržaj koji je uglavnom vezan na prethodni. Bergmann i Sams htjeli su osmisliti način kako da učenici koji nisu na nastavi mogu ostati u toku sa sadržajem, a izvrsno rješenje ponudio je koncept obrnute učionice. Profesori Sams i Bergmann koristili su metodu *screencastinga* te su obrađene lekcije dijelili na online platformi, ali i na CD-u u slučaju nemogućnosti pristupa internetu. Uz brojne izmjene tijekom školske godine, nisu odustali od koncepta, dapače svake godine unaprjeđivali su koncept i rješavali nedostatke imajući u obzir zadovoljstvo učenika (Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013).

## 5. IMPLEMENTACIJA

U trenutku kada se učitelj odluči za *obrnutu učionicu*, slijedi novo pitanje - Kako? Već se u radu govorilo o šarolikosti definicija *obrnute učionice*, o njezinoj slobodi, ali i o okviru korištenja. Važno je istaknuti da prava organizacija koncepta na početku korištenja *obrnute učionice* gotovo sigurno neće biti ista kao za vrijeme i na kraju obrazovnog ciklusa (Bergmann i Sams, 2012).

Implementacija se može ostvariti kao u navedenom primjeru profesora Samsa i Bergmanna, koji su potpuno „obrnuli“ učionicu te koriste *online* platforme za prezentaciju sadržaja i ostale alate i aktivnosti namijenjenim učenicima. Druge verzije, posebno u razrednoj nastavi mogu biti: djelomično obrtanje (samo nekih nastavnih predmeta) , cikličko obrtanje ( npr. svaka dva tjedna), obrtanje bez *online* platforme itd (Baker, 2000; Bergmann i Sams, 2012).



Ash (2012) predlaže pet savjeta kojima se lakše ostvaruje *obrnuta učionica*, a to su:

1. Nemojte se ograničiti na izradu vlastitih videa;
2. Imajte na umu koji dio nastave želite “okrenuti” i kada;
3. Ako je moguće, nađite partnera s kojim ćete surađivati;
4. Pravovremeno se informirajte imaju li svi učenici pristup sadržaju koji objavljujete;
5. Pronađite način za učeničko sudjelovanje u objavljenim videima.

Uobičajena praksa nastavnika koji se koriste modelom *obrnute učionice* su video uradci vezani uz nastavnu jedinicu dužine 10-15 minuta. Postoji više načina kako se video uradci mogu koristiti i uključiti u nastavnu jedinicu. Najuspješnije *obrnute učionice* koriste materijale s različitih stranica, ali i samostalno smišljene materijale. Naime, *screencast-ovi* i videi samo jednog učitelja mogu postati dosadni i nekreativni. Snimanje niza sličnih videa, ili zvukovno praćenih prezentacija kao i *screencasta* nije zadatak *obrnute učionice*. Učenici takav izvor informacija neće s punom pozornošću pratiti i neće ih učiniti uključenima u proces učenja (Schmidt i Ralph, 2016). Video materijali koji kombiniraju animaciju, digitalne bilješke, *screencast* i ostale mogućnosti bolji je način za iskorištavanje digitalnih alata u *obrnutoj učionici*.

Faktor ograničenja za neke učitelje je nedovoljna financijska potpore. Međutim, financijska ograničenja ne bi trebala predstavljati problem prilikom realizacije *obrnute učionice*. Naprosto se koristi dostupna tehnologija, odnosno korištenje tehnologije nije uvjet bez kojeg se *obrnuta učionice* ne ostvaruje (Talbert, 2017). Iz navedenih prijedloga, važno je, ipak, na vrijeme se raspitati o pristupačnosti online materijala za svakog učenika i osmisliti alternativu ako je to potrebno (Ash, 2012). Obrnuta učionica u kojoj svaki učenik ne može pristupiti materijalima i nije napravljena tako da zadovoljava potrebe i interese učenika nije uspješno ostvarena *učionica*. Dublja uključenost učenika u proces učenja neizmjerljivo je važan uvjet *obrnute učionice*, stoga se i njezina implementacija razlikuje od škole do škole i od razreda do razreda.

Imajući na umu tehnološka ograničenja, Nielsen (2012) ipak ističe kako *obrnutu učionicu* ima važan zadatak prenamjene prirode i okoline učenja, a ne okretanja mjesta učenja “Okretanje instrukcija može završiti nudeći samo više vremena za isti tip učenja odnosno memoriranja.” (Nielsen, 2012)

Najpopularniju *obrnutu učionicu* ostvarili su profesori kemije Bergmann i Sams u jednoj američkoj srednjoj školi. Iako su oni potpuno preokrenuli nastavu kemije metodom *obrnutu učionicu*, ostali predmeti nisu „preokrenuti“ tako da su učenici *obrnutu učionicu* prakticirali jednom tjedno, odnosno djelomično su bili u procesu metode što se pokazalo kao dobrim izborom. Video materijale profesori su sami snimali, a učenici su kod kuće odgledali video i radili bilješke uz video. Nastavu su organizirali započevši s kratkom motivacijom, odnosno aktivnošću za zagrijavanje (engl. *Warm-up activity*), potom slijede pitanja i rješavanje nedoumica vezanih uz odgledani video, a nakon toga, najveći dio sata odvaja se za vježbe i laboratorijske zadatke.

| Traditional Classroom                               |            | Flipped Classroom                                   |         |
|---|------------|---|---------|
| Activity  | Time       | Activity  | Time    |
| Warm-up activity                                    | 5 min.     | Warm-up activity                                    | 5 min.  |
| Go over previous night's homework                   | 20 min.    | Q&A time on video                                   | 10 min. |
| Lecture new content                                 | 30–45 min. | Guided and independent practice and/or lab activity | 75 min. |
| Guided and independent practice and/or lab activity | 20–35 min. |   |         |

Slika 1 Usporedba vremenske organizacije u klasičnoj nastavi i u obrnutoj učionici

Izvor: Bergmann i Sams (2012)

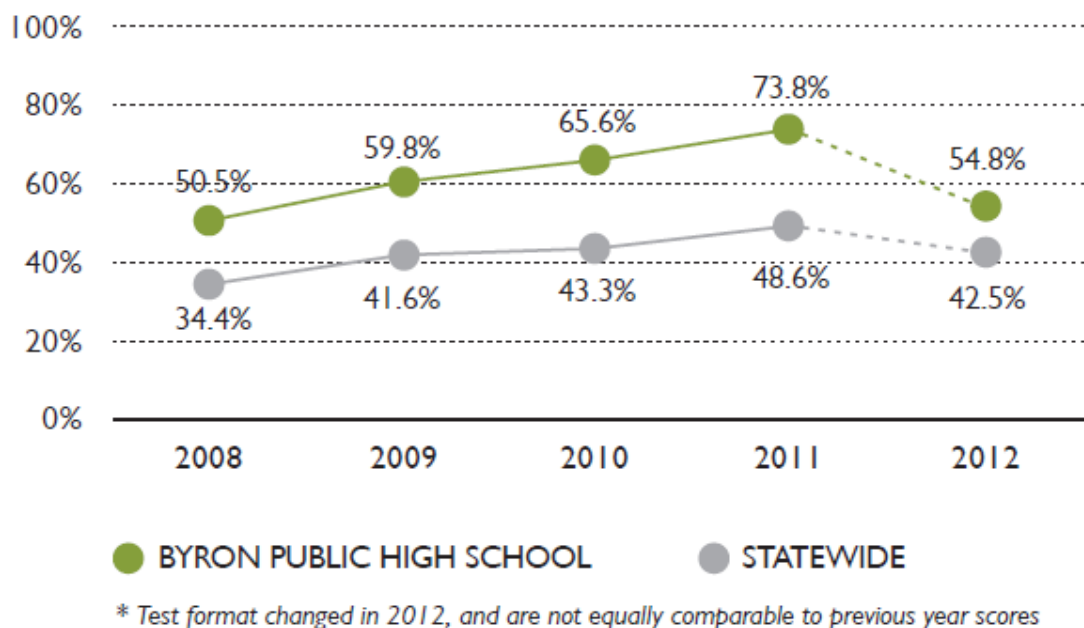
## 5.1 Rezultati implementacije metode *obrnute učionice*

### 5.1.1. Srednja škola Byron

Uspjeh učenika srednje škole Byron iz matematike u saveznoj državi SAD-a, Minnesoti, bili su godinama vrlo niski. Na sveobuhvatnom vrednovanju (*Minnesota Comprehensive Assessment*) manje od jedne trećine ispitanih (29.9%) učenika položilo je ispit iz matematike (Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013). Rezultati su potaknuli školu da analizira uspjeh učenika i da kritički sagleda probleme u svladavanju sadržaja. Međutim, naponi da se zadovolje potrebe učenika bili su ograničeni i financijskom krizom zbog kojih je bilo nemoguće zamijeniti stare udžbenike. Suočeni s ovim izazovom, 2009. godine matematički odjel u srednjoj školi Byron pod vodstvom profesora matematike, Troya Faulknera, osmislio je ambiciozan plan; ne koristiti zastarjele udžbenike. Profesori matematičkog odjela napisali su kurikulum, specificirali materijale otvorenog koda (engl. *open source materials*) i primijenili metodu *obrnute učionice* (Fulton, 2012).

Nakon primjene metode *obrnute učionice*, profesori su zamijetili porast učeničke uključenosti te su učenici počeli premašivati zacrtane ciljeve. Do 2011. godine više od dvije trećine učenika (73.8%) položilo je državni ispit iz matematike, a to je bio velik uspjeh u tri godine (Fulton, 2012). Škola je nastavila rastući trend odličnih rezultata i sljedeće godine, a srednja škola Byron proglašena je nacionalnom školom Plavih vrpca 2010. Škola je također osvojila Intelovu nagradu za Matematiku u srednjoj školi 2011. godine (Fulton, 2012).

## MATH II ALL STUDENTS



Slika 2 Graf koji prikazuje rezultate na ispitima matematike u Srednjoj školi Byron

Izvor: Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., & Arfström, K.M. (2013)

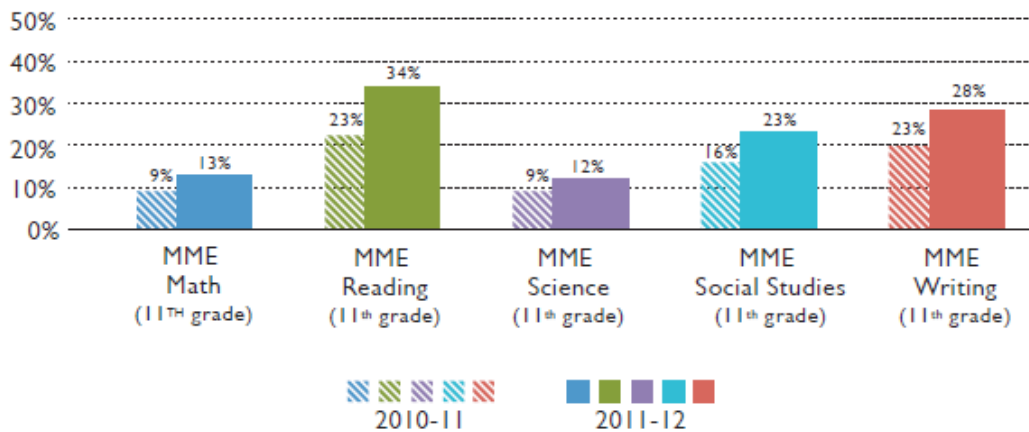
### 5.1.2. Srednja škola Clintondale

Izazovi učitelja u srednjoj školi Clintondale u saveznoj američkoj državi Michigan bili su bliski brojnim učiteljima i učenicima širom svijeta; nastava usmjerena na učitelja, a takav pristup nije rezultiralo pozitivnim rezultatima. Međutim najveći problem bio je podatak da 70% učenika dolazi iz obitelji s niskim mjesečnim primanjima (Hamdan, P. McKnight, K. McKnight i Arfstrom, 2013). Ravnatelj škole, Greg Green, 2010. godine odlučio je primijeniti metodu *obrnute učionice* u svim 1. razredima. Već na kraju prvog semestra, promjena je bila vidljiva u rezultatima. Prema Green-u (2012), stope neprolaznosti na ispitima smanjile su se za 33%. Također, pedagoške mjere izrečene učenicima 2009.godine smanjile su se 2010. godine sa 736 izrečenih mjera na 249, 2011. godine ta brojka smanjila se na 187 izrečenih pedagoških mjera, što je pad od 74% u dvije godine. Pritužbe roditelja također su se smanjile, od njih 200 na svega 7 pritužbi otkada je škola prešla na metodu *obrnute učionice*. Potaknut

ovim rezultatima, ravnatelj je odlučio metodu *obrnute učionice* primijeniti i u svim ostalim razredima škole (Green, 2012; Hamdan, McKnight P, McKnight K i Arfstrom, 2013).

## CLINTONDALE (MI) HIGH SCHOOL

### CLINTONDALE ACHIEVEMENT INCREASES ON MICHIGAN MERIT EXAM (MME)



Slika 3 Rezultati škole Clintondale

Izvor: Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., & Arfström, K.M. (2013)

## 5.2. Rezultati provedenih istraživanja u visokoškolskim institucijama

Metoda *obrnute učionice* primjenjuje se i u visokom obrazovanju gdje je *obrnuta učionica* zapravo i započela s primjenom. Kao i u srednjoškolskom obrazovanju tako i u visokoškolskom obrazovanju *obrnuta učionica* bilježi pozitivne rezultate.

### 5.2.1. Sveučilište u Izraelu

Istraživanje o učinkovitosti *obrnute učionice* provedeno je na Sveučilištu u Izraelu, odsjeku za poslovnu ekonomiju. *Obrnuta učionica* na ovom se sveučilištu provodila tako što su studenti gledali video materijale kod kuće, a za usporedbu s gledanjem videa kod kuće, bilo je organizirano i gledanje video materijala za vrijeme nastave. Tijekom predavanja organizirane su diskusije i vježbe. Na kraju semestra, studenti su ispunili upitnik koji je imao cilj istražiti stavove studenata o implementaciji *obrnute učionice* (Kurtz, Tsimerman, Steiner-Levi, 2014). Studenti su u provedenom upitniku izrazili zadovoljstvo *obrnutom učionicom*. Također, studenti su se izjasnili kako je gledanje videa držalo njihovu zainteresiranost na

visokoj razni te da nisu osjećali dosadu prilikom provedbe *obrnute učionice*. U istraživanju je zabilježeno kako studenti smatraju da je metoda *obrnute učionice* obogatila iskustvo učenja, smatrali su se aktivno prilikom učenja i razumjeli su materijal te su osjećali kontrolu nad procesom učenja. U ovom istraživanju više je ženskih ispitanica pozitivno ocijenilo metodu *obrnute učionice* (Kurtz i sur., 2014).

Zanimljiv rezultat u ovom istraživanju jest podatak kako bi studenti više preferirali gledanje videa za vrijeme nastave, pred profesorom nego gledali video materijale između predavanja. Objašnjenje za takav rezultat daje jedan ispitanik i navodi: „Gledanje video materijale za vrijeme nastave učinkovitije je jer profesor može uočiti ono što je „između redaka“ i pojasniti nam to što sami možda ne bismo uspjeli povezati iz samostalnog gledanja videa izvan predavanja.“ (Kurtz i sur., 2014, str. 176)

U dijelu o „budućim istraživanjima“ autori članka ističu važnost promjene video materijala (vlastiti video sadržaj u odnosu na gotove video materijale). (Kurtz i sur., 2014)

## 2. Usporedno istraživanje o učinkovitosti primjene metode aktivnog učenja i *obrnute učionice*

O važnosti uloge učitelja i aktivnog učenja govori istraživanje u kojemu je praćena grupa u kojoj je primijenjena metoda *obrnute učionice* u kojoj se koristila i metoda 5E (5 elemenata) aktivnog učenja te grupa koja nije koristila metodu *obrnute učionice*, ali u kojoj se

primjenjivala *metoda 5E* aktivnog učenja. Obje grupe ispunile su različite ispite za početnu procjenu, a u istraživanje su uključeni i prošlogodišnji rezultati s ispita radi kvalitetnije usporedbe.

**Table 3.** Unit exam scores between sections ( $n_{\text{nonflipped}} = 53$ ,  $n_{\text{flipped}} = 55$ )

| Exam | $M_{\text{nonflipped}}$<br>(SD) <sub>nonflipped</sub> (%) | $M_{\text{flipped}}$<br>(SD) <sub>flipped</sub> (%) | $F$ (1106) | $p$ Value |
|------|---|---|------------|-----------|
| 1    | 81.7 (0.08)   | 82.4 (0.10)   | 0.15       | 0.70      |
| 2    | 78.3 (0.11)   | 78.5 (0.12)   | <0.01      | 0.95      |
| 3    | 75.9 (0.11)   | 76.3 (0.17)   | 0.03       | 0.87      |

Slika 4 Rezultati ispita 3 skupine studenata,

Izvor: Jensen i sur. (2015)

U prvim rezultatima, odnosno u rezultatima s ispita znanja na kraju određenog sadržaja zabilježeni su gotovo identični rezultati iz obje grupe studenata.

U praćenju domaće zadaće i točnosti riješenih zadataka, studenti koji su bili u grupi koja je primjenjivala metodu *obrnutu učionice*, ostvarili su veću točnost od onih studenata iz grupe koja nije primjenjivala metodu *obrnutu učionice*.

**Table 4. Homework scores** ( $n_{\text{nonflipped}} = 53$ ,  $n_{\text{flipped}} = 55$ )

| Score             | $M_{\text{nonflipped}}$<br>(SD) <sub>nonflipped</sub><br>(%) | $M_{\text{flipped}}$<br>(SD) <sub>flipped</sub><br>(%) | Mann-<br>Whitney $U$<br>score | z-score | $p$ Value |
|-------------------|--|--|-------------------------------|---------|-----------|
| Homework accuracy | 82.1 (0.10)  | 89.8 (0.07)  | 710                           | -4.59   | <0.001    |
| Homework attempt  | 92.7 (0.09)  | 95.7 (0.07)  | 1185                          | -1.71   | 0.09      |

Slika 4 Rezultati rješenosti zadaće

Izvor: Jensen i sur., 2015

Rezultati finalnog testa BKA (*Biology Knowledge Assessment*) pokazuju vrlo male razlike u rezultatima koje su ostvarili studenti iz obje grupe. Studenti iz grupe koja je koristila metodu *obrnute učionice* postigli su 67.9% točnosti riješenih zadataka, a studenti iz grupe koja nije koristila metodu *obrnute učionice* postigli su 66.6% točnosti riješenih zadataka (Jensen i sur., 2014).

Obje grupe su po završetku istraživanja ispunile i upitnik o stavovima. Korištena je Likertova skala od 6 stupnjeva za procjenu slaganja s navedenim tvrdnjama. Samo dva su se stava značajno razlikovala među ispitanim grupama. Studenti u *obrnutoj učionici* imali su negativniji stav prema tehnološki potpomognutim aktivnostima, s prosječnim rangom 43.03, u usporedbi s prosječnim rangom od 55,35 u kontrolnom stanju (Jensen i sur., 2014). Međutim, studenti *obrnute učionice* smatrali su da su aktivnosti imale jasnijeg utjecaja pri usavajnju novih sadržaja, odnosno učenja, s rangom od 55.2 u usporedbi s prosječnim rangom od 42,28. Nije bilo razlika između stavova s konstruktivističkom kvalitetom nastave. Ipak, studenti u grupi koja nije koristila metodu *obrnute učionice*, njih 26,4% iskazalo je nezadovoljstvo organizacijom nastave, u usporedbi s drugom grupom studenata u kojoj se koristila metoda *obrnute učionice*, samo njih 10,6% nije bilo zadovoljno organizacijom. (Jensen i sur., 2014)

Studentima su također postavljena tri pitanja otvorenog tipa. Pedeset i jedan student odgovorio je na pitanje: „Što je to što je ovakvu nastavu činilo netipičnom za fakultetsku nastavu. Najčešći odgovori iz grupe u kojoj nije bila primijenjena *obrnuta učionica* bili su: „više nalik na srednju školu“, što implicira na aktivnosti koje su se činile djetinjastima (27,3%), odsutnost predavačkog dijela (22,7%). Treći, rjeđi odgovor jest „nastava je bila lakša



od očekivanog“ (13,6 %). U odgovorima koje su dali ispitanici grupe u kojoj je primijenjena *obrnuta učionica* bio je najzastupljeniji odgovor da je predavački dio nastave primjetno odsutan (34,5 %). ( Jensen i sur., 2014)

Studenti su također zamoljeni da navedu ono u čemu su najviše uživali za vrijeme provedbe istraživanja, odnosno primjene koncepta. Odgovor je ponudilo 95 studenata. U grupi koja nije primjenjivala metodu *obrnute učionice*, najčešći odgovor bio je da su studenti uživali u formatu aktivnog učenja i u praktičnim aktivnostima (43,5%). U grupi koja je koristila metodu *obrnute učionice*, najčešći odgovor bio je oduševljenje formatom aktivnog učenja i praktičnih aktivnosti (59,2%), drugi najčešći odgovor bio je da se studentima svidio rad u grupi (14,3%) (Jensen i sur., 2014).

**Table 5. Final exam performance ( $n_{\text{nonflipped}} = 53$ ,  $n_{\text{flipped}} = 55$ )**

| Final exam component | $M_{\text{nonflipped}}$<br>(SD) <sub>nonflipped</sub> (%) | $M_{\text{flipped}}$<br>(SD) <sub>flipped</sub> (%) | $F(1106)$ | $p$ Value |
|----------------------|---|---|-----------|-----------|
| Total                | 66.6 (11.3)   | 67.9 (11.8)   | 0.37      | 0.55      |
| High-level           | 57.2 (12.0)   | 58.9 (14.0)   | 0.50      | 0.48      |
| Low-level            | 61.1 (13.8)   | 60.9 (12.5)   | <0.01     | 0.93      |

Slika 5 Rezultati završnog ispita

Izvor: Jensen i sur. (2014)

Iz navedenih odgovora, čini se da su studenti iz *obrnute učionice* stekli bolji dojam o zadaćama i aktivnostima. To može ukazivati na to da ih metoda *obrnute učionice* ne „prisiljava“ na izvršenje tipične domaće zadaće jer se takva domaća zadaća shvaća kao priprema za sat. Pripremajući se tako za sat izvršavajući tzv. pripremu, a ne pišući domaću zadaću kao nastavak nakon nastave, studentima se činilo smislenijim (Jensen i sur., 2014).

## 6. PRIMJENA METODE OBRNUTE UČIONICE U NASTAVI HRVATSKOGA JEZIKA

U nastavi hrvatskoga jezika *obrnuta učionica* može ponuditi promjenu, odmicanje od klasičnih metoda, ali i poticanje kreativnosti stvaralaštva kod kuće. Pripremom za sat, učenici i učenice kod kuće imaju mogućnost upoznati se s temom i zadacima koji ih očekuju te imaju priliku približiti se temi na drugačiji način, a najvrjedniji dio pripreme kod kuće u *obrnutoj učionici* čine zadaci koji omogućuju učenicima i učenicama (su)kreiranje sadržaja.

U primjeni *obrnute učionice* kod kuće učiteljima i učenicima uvelike stoji na raspolaganju *web 2.0* alati. Web 2.0 alati je skupina alata koji se temelje na webu 2.0, a korisnicima omogućuje sukreiranje ili samostalno kreiranje sadržaja i komunikaciju s drugim korisnicima i računalom (Žufić i Žajgar, 2017). “Web 2.0 alati korisnicima pružaju mogućnost interakcije, razmjene podataka, izmjenu postojećega sadržaja, stvaranje novih sadržaja te suradničko pisanje, ali i učenje, učitelji mogu potaknuti učenike na razvoj vlastite kreativnosti, stjecanje vještina.” (Žufić i Žajgar, 2017, str. 6)

Svrha korištenja web alata u nastavi ili kod kuće jest upoznati učenike s korištenjem alata koji im mogu pomoći u savladavanju sadržaja, produblivanju i vježbanju sadržaja, kao i vlastito kreiranje projekata i rješenja (Žufić i Žajgar, 2017). Nadalje, u *obrnutoj učionici* rad kod kuće web alatima neće ostati neprovrjena i zanemarena zadaća, odnosno priprema

Također, web 2.0 alati su pomoć i učiteljima koji omogućuju učenicima pristup nastavnom materijalu. To je svakako korisno onim učenicima koji nisu mogli prisustvovati nastavi, ali i učenicima koji bi se voljeli dodatno angažirati ili, jednostavno, uvježbavati ili stvarati sadržaje na njima zanimljiv način.

### 6.1 Vrijednosti obrazovnog računalnog softvera

Kada govorimo o najraširenijem obliku *obrnute učionice*, onom koji koristi online platforme, važno je ukratko objasniti čimbenike kvalitetnih računalnih softvera i sustava za elektroničko učenje. Odabirom kvalitetnih softvera, izbjegavaju se problemi koji bi kočili učitelja i učenika u njihovom radu. Matijević i Topolovčan (2017) tako ističu odlike, odnosno vrijednosti obrazovnog računalnog sustava ako ispunjava sljedeće kriterije:

1. Omogućuje konstruktivističko učenje:

- aktivnosti smišljene koje od učenika traže da istražuju i rješavaju problem, dizajniraju nove materijale;
- računalne igrice;

- izvođenje pokusa, mijenjanje varijabli;
  2. Omogućuje samoregulirano učenje;
- individualizacija rada; učenik odlučuje što će i kako će učiti;
  3. Omogućuje kontekstualno učenje;
- primjeri iz stvarnog života;
  4. Omogućuje suradničko učenje;
- postojanje foruma, chat sobe;
- mogućnost dijeljenja različitih sadržaja;
- suradničke igre.

Uz nabrojene čimbenike, Pavlina (2014) te Matijević i Topolovčan (2017) ističu i sljedeće odlike sustava za elektroničko učenje:

1. Pristupačnost
  - Verzije za telefon, tablet itd.
2. Interoperabilnost
  - Lakše korištenje materijala vezanih uz druge sustave kao i lakši izvoz nastavnih materijala i aktivnosti iz postojećeg sustava
3. Skalabilnost
  - Najčešće se postiže nadogradnjom kapaciteta servera ugradnjom veće radne memorije, brzega ili dodatnog procesora i ugradnjom dodatnih ili većih tvrdih diskova.
4. Trajnost
  - održivost tijekom tehnoloških promjena
  - iskorištavanje postojeće računalne infrastrukture
  - nadogradnje i ažuriranja
5. Jednostavno rukovanje
  - jednostavno snalaženje i korištenje
  - instinktivno organizirani alati
6. Vizualno oblikovanje sučelja
  - vizualno i umjetnički primjerena oblikovanost, pritom ne smije svojim izgledom biti ometajući faktor

## 6.2 Web alati i primjena *obrnut*e učionice u nastavi hrvatskoga jezika

U nastavku rada opisat će se primjena raznih web alata u *obrnut*oj učionici. Uz svaki alat korišten je i jedan primjer iz književnosti za četvrti razred. Primjer iz književnosti lirski je pjesma Uspinjača, Đorđe Đurića.

Đorđe Đurić

Uspinjača  
Svi građani Zagreba  
dobro znadu  
da od Ilice  
prema Gornjem gradu  
neumorno korača  
i ljude nosi  
uspinjača.  
Niti se ljuti  
niti od napora stenje,  
ona se stalno  
s tovarom svojim  
s Gornjeg grada spušta  
i opet gore penje.  
Samo noću ne korača,  
već slatko spava  
uspinjača.

- **Padlet**

Padlet je web alat namijenjen (su)kreiranju sadržaja u obliku *online post it* papirića. Podjelom poveznice učenici mogu pristupiti *zidu* i dodavati sadržaj. Učitelj također sudjeluje u kreiranju sadržaja i ispravljanju učeničkih radova. Prednost ovog web alata jest vremenska neograničenost i jednostavnost korištenja. Za pristup alatu potrebna je internetska veza te se osvježavanjem stranice ažuriraju novi sadržaji. Padlet je u osnovnoj verziji besplatan.

U ovakvom alatu učenici imaju priliku izraziti se pismeno pa je alat pogodan za pisanje i ostvarivanje literarnih zadataka. Svaki *post* može nositi ime učenika i on piše u prostor ispod svoga imena. Izmjene su moguće u bilo kojem trenutku. Ako je zadatku potrebno pojašnjenje,

učitelj može dodavati pozadinu, sliku, video ili graf koji može pomoći učenicima u ovom zadatku. Učitelj također može ispravljati radove ili komentirati, a komentari će biti vidljivi učenicima. U radu u Padletu, kombinacije su doista mnogobrojne, a učitelj može u bilo kojem trenutku vidjeti što se u dokumentu radi. Padlet se možda čini kao zamjena za bilježnicu, ali idealno je rješenje i za grupne radove, a može se koristiti na satu kao i kod kuće.

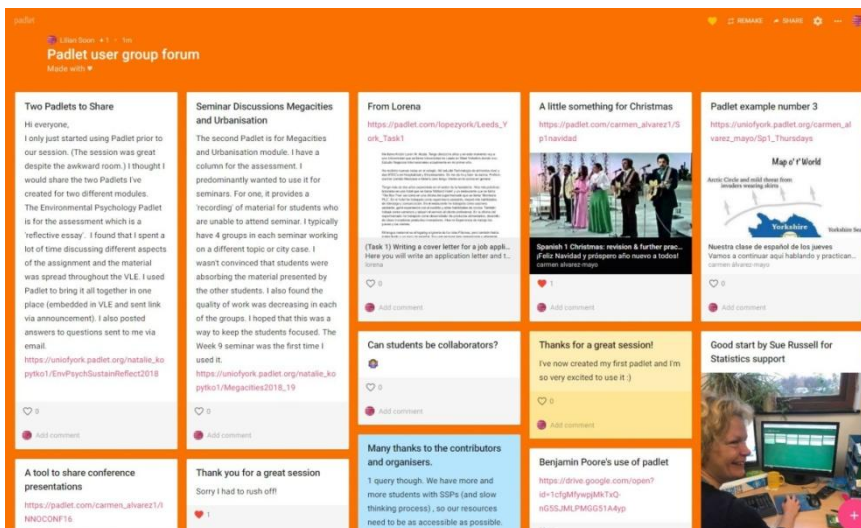
Alat sličan Padletu je Google-ova aplikacija Google Keep, a jedina dodatna opcija je dodavanje popisa obaveza i vremenika.

Primjer zadatka:

Uspinjača, Đorđe Đurić

-Što je zajedničko uspinjači, tramvaju i vlaku?

-Po čemu se uspinjača razlikuje od tramvaja i vlaka? (Zalar, Dvornik i Petruša, 2014)



Slika 6 Padlet

- **Ed Wordle**

Ed Wordle je aplikacija generiranja riječi. Prednost aplikacije je bogatstvo alata kojima se skup riječi može organizirati u estetskom obliku. Aplikacija je besplatna i jednostavna za korištenje, no za to je potrebna internetska veza. Međutim, ovu aplikaciju ne mogu koristiti učenici u isto vrijeme te kao takva ostaje alat za učitelja ili učenika koji naknadno uređuje popis svojih ideja. Ovakav alat može biti korišten u zadacima s asocijacijama, nabrajanjima, grupiranjima pojmova. Naknadno, ili na nastavi zadaća se može proširiti novim pojmovima koje učenici dodaju na listu ili cijeli razred sastavlja novu listu i uspoređuje ju sa svojom prvom listom.

Primjer zadatka: Uspinjača, Đorđe Đurić

-Asocijacije na „Zagreb“. Nabroji asocijacije koje su vezane uz Zagreb.



Slika 7 Ed Wordle alat,

Izvor: autorski rad, <http://www.edwordle.net/>

- **Glogster**

Glogster je platforma koja služi kreiranju plakata. Pozadina se, kao i u Padletu može mijenjati te se na takvom *zidu* ili plakatu mogu stavljati slike, video zapisi, bilješke itd. Aplikacija je besplatna te je za njezin rad jedino potreban pristup internetu <http://edu.glogster.com/>. U nastavi se može koristiti kao samostalni ili grupni zadatak u izlaganju sadržaja. Kod kuće, zadatak u kojemu Glogster može biti odlična ideja jesu istraživački zadaci u kojemu plakat stoji kao slobodna stranica za predviđanje, ideje, asocijacije, objašnjenja itd. Učitelj može i kreirati upute prema kojima će se učenici voditi, svrha ovog zadatka je poticanje na istraživanje i donošenje vlastitih zaključaka na temelju istraživanja. Uloga u obrnutoj učionici, u tijeku obrade nastavne jedinice bilježiti, ispravljati i donositi nove zaključke i time oplemeniti plakat.

Primjer zadatka:

Uspinjača, Đorđe Đurić

U programu Glogster napravi plakat o uspinjači. Pronađi korisne informacije, slike ili video koji će i pomoći bolje prezentirati uspinjaču u Zagrebu.

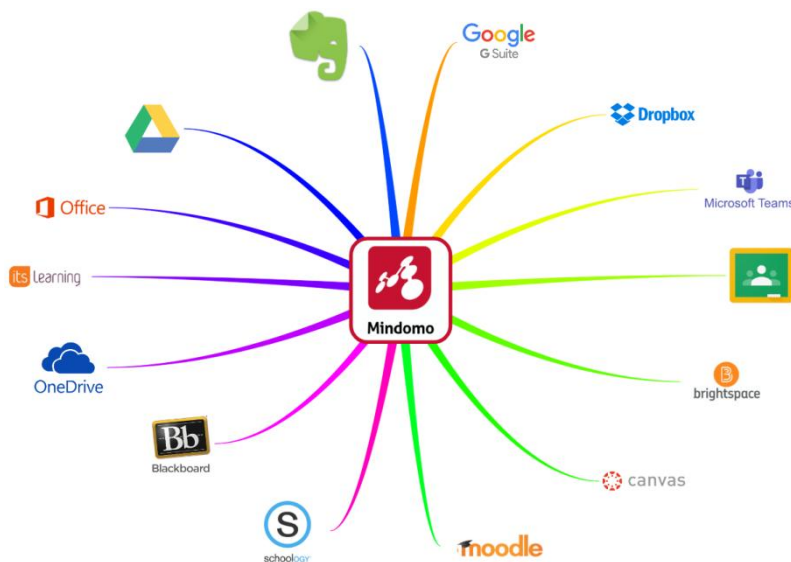


Slika 8 Glogster plakat

Preuzeto s: [edu.glogster.com](http://edu.glogster.com) (10.06.2021)

- **Mindomo**

Mindomo je web alat kojim se stvaraju mentalne mape i konceptualne mape. Prednost ove aplikacije je jednostavnost korištenja, a potreban je pristup internetu. Aplikacija se ne naplaćuje. Ovaj web alat koristio bi se kao priprema za sat ponavljanja u kojem učenici sami stvaraju mrežu pojmova i njihove odnose, a omogućava i grupni rad. Aplikaciju je moguće koristiti unutar google i Canvas paketa. <https://www.mindomo.com/de/mind-mapping-benefits>



Slika 9 Mindomo

Preuzeto s: <https://www.mindomo.com/c/integrations/> (10.06.2021)

Primjer zadatka:

Uspinjača, Đorđe Đurić



- Napravi mentalnu mapu koja će ti pomoći ukratko predstaviti javni prijevoz u Zagrebu.

- **Flip Grid**

Flip Grid je suradnička aplikacija namijenjena razmjeni videa. Učitelj postavlja pitanje ili zadatak na koji učenici odgovaraju kratkim videom čije se trajanje može unaprijed odrediti. Aplikacija je vrlo jednostavna za korištenje i svaki učenik s podijeljenom poveznicom može sudjelovati stvaranjem videa i pregledavanjem prenesenih videa drugih učenika na glavnom zidu platforme, odnosno učionice. Ovakav zadatak ima svrhu razvijanja jezičnog izražavanja. Također, zbog opcije postavljanja vremena (trajanja) videa, učenici uče sažeto prenijeti poruku izuzimajući nevažne dijelove. Zbog zaštite privatnosti, učenici imaju opciju dodati filter s maskom, naočalama i ostalim dodacima koji prekrivaju lice učenika. Alat je vrlo jednostavan za korištenje, a sučelje je vrlo slično Padlet-u.

Primjer zadatka:

Uspinjača, Đorđe Đurić

- Da sam uspinjača, koje bih dijelove svoga mjesta povezao/la? Ograničenje za davanje odgovora npr. 1,5 minuta.



Slika 10 Flip Grid

Preuzeto s: [weareteachers.com](http://weareteachers.com) (10.6.2021)

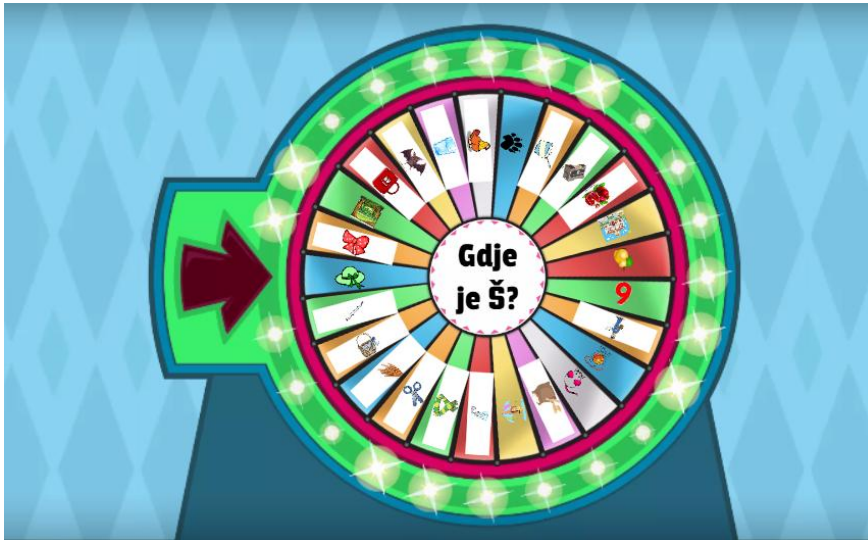
- Word Wall

Word Wall je platforma za stvaranje interaktivnih igara i radnih listića. Za stvaranje igre i listića posebna je registracija, a članstvo u osnovnom paketu je besplatno, a ostali paketi se naplaćuju mjesečno. Na ovoj platformi nudi doista velik broj različitih aktivnosti kao na primjer: *spoji, čudnovati kotač, udari krticu, kviz, vrsta grupe, vješala, pronadi podudarnost, anagram, pronadi riječ, otvaranje okvira, pucanje balona, križaljka, riječ koja nedostaje, vrati raspored, slučajne kartice, gameshow kviz itd.* Za stvaranje aktivnosti potrebna je internetska veza, a samo kreiranje aktivnosti vrlo je jednostavno tako da i korisnici koji nisu vični korištenju web alata neće imati većih problema. Zadaci koji se stvaraju na Worwallu mogu biti podijeljeni na npr Padletu ili drugoj platformi. Ovakvi zadaci idealni su za ponavljanje, ali zbog jednostavnog stvaranja zadataka, na satu u obrnutoj učionici učenici sami mogu sami, uz nadzor učitelja, osmisliti zadatak i tako stvoriti jednu bazu zadataka dostupnu svim učenicima.

Primjer zadatka:

Uspinjača, Đorđe Đurić

- Učenici rješavaju kviz o Uspinjači i bilježe svoj rezultat. Na satu ponovo rješavaju kviz nakon upoznavanja s činjenicama i zanimljivostima o uspinjači. Ponovo bilježe rezultat i komentiramo promjene.



Slika 11 Gdje se krije glas Š,

Izvor: Pericaw

- [LearningApps.org](https://www.learningapps.org/)

Learning apps je platforma za stvaranje igara i aktivnosti. Platforma je potpuno besplatna i potreban je pristup internetu za stvaranje aktivnosti. Izbor aktivnosti nešto je skromniji, ali za razliku od Word Wall-a nude se aktivnosti za skupine (*grupni zadatak*), vremenska lenta (*Number line*) te ubacivanje riječi u rečenice (*Cloze text*). Kreiranje aktivnosti također je jednostavno i brzo.

- Ed puzzle

Ed puzzle je web alat koji omogućava ubacivanje pitanja ispod videa, uređivanje gotovih videa ili snimanje novih. Aplikacija je vrlo jednostavna za korištenje, a u bazi je moguće pronaći mnogo gotovih primjera. Također, moguće je i snimiti glas u odabranom videu. Materijali koji su dostupni na Ed puzzle-u su uglavnom s YouTube-a, TED-a, Khan Akademije. Aplikacija je besplatna, a video se dijeli linkom te učenici tako mogu pristupiti materijalu.



Slika 12 EdPuzzle

Preuzeto s: <https://www.etchkshop.com/products/edpuzzle> (10.06.2021)

Primjer zadatka:

Uspinjača, Đorđe Đurić

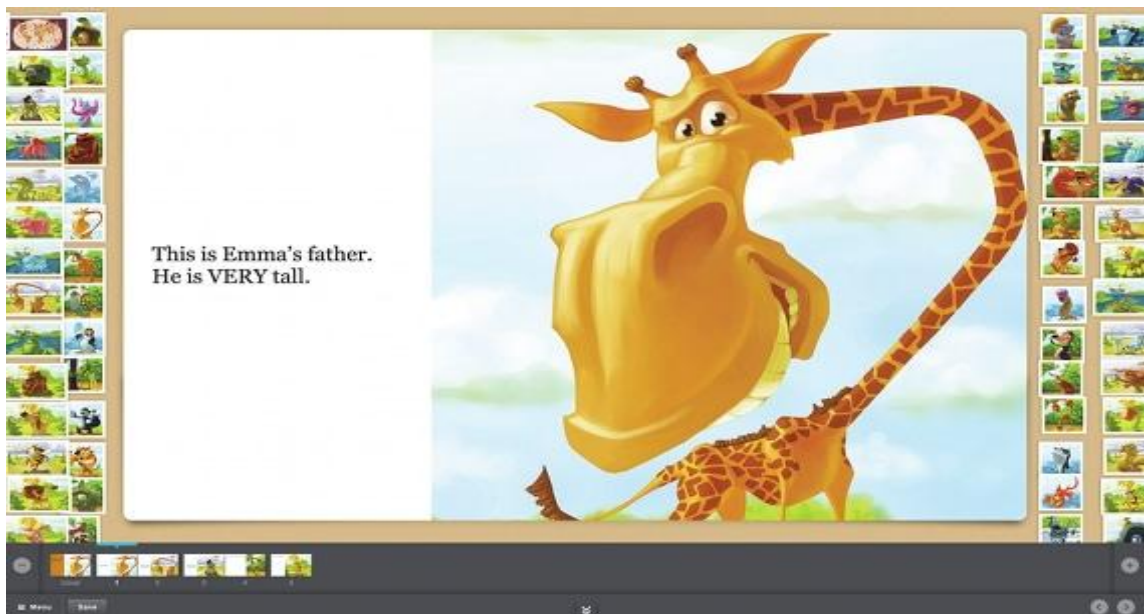
Uz video: „Zagrebačka uspinjača danas slavi 128. rođendan, (<https://www.youtube.com/watch?v=G0yQKGbxiH8>, pristupljeno 10.6.2021) postavljena su pitanja za vrijeme trajanja videa:

Tko se sve vozi uspinjačom?

Koliko godišnje uspinjača preveze putnika? Smatraš li da je to mnogo ljudi za godinu dana ili ne? Zašto?

- Storybird

Storybird je online alat za stvaranje priča. Nije besplatan iako škola može učenicima omogućiti besplatno korištenje aplikacije uz stvaranje korisničkog profila. Na Storybird-u se može birati ilustracija kojoj se dodaje tekst. Opcije za kreiranje su: pjesma, priča/stvaranje knjige. Jedini faktor koji bi mogao predstavljati problem su upravo gotove ilustracije i može se dogoditi da nema dostupne ilustracije za željenu zamišljeni prizor ili elemente.



Slika 13 Storybird

Preuzeto s: <https://www.edidaktik.dk/wp-content/uploads/2012/12/Storybird.jpg> (10.06.2021)

- Make Beliefs Comix

Ovaj alat namijenjen je izradi stripova. Besplatan je u osnovnoj verziji i jednostavan je za korištenje. Kada je učenik gotov sa izradom stripa, svoj strip može slati na e-mail, ali ga ne može „linkati“. U bazi nudi mnoštvo likova i predmeta, a može se dodati boja ili ostaviti crno-bijelo.



Slika 14 Make Beliefs Comix

Preuzeto s: <https://www.makebeliefscomix.com/saving-retreiving-your-comix/> (10.06.2021)

Primjer zadatka:

Uspinjača, Đorđe Đurić

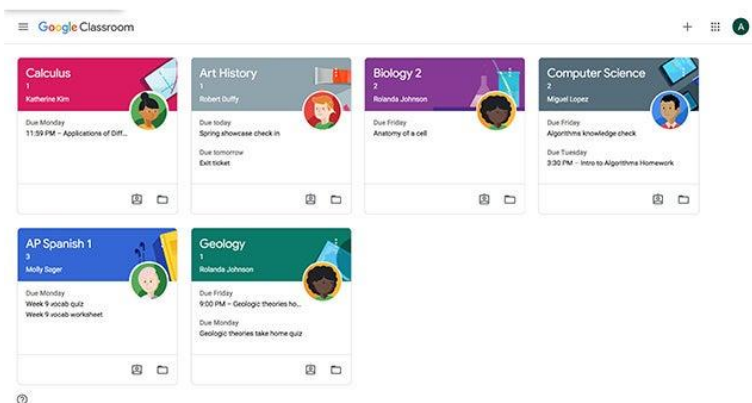
Tema za strip: Turist se vozi uspinjačom ili Da sam ja uspinjača...

## 6.2.1. Alati za organizaciju nastave

Alati za organizaciju nastave i uspostavu virtualnog razreda vrlo je praktično rješenje za učenike, roditelje i učitelje. Na jednom mjestu mogu se slati informacije, zadaće, ako je potrebno prenositi video zapisi, prezentacije itd. Alati ne bi ni u kojem slučaju trebali preuzeti glavnu ulogu u nastavi. S ovakvim alatima potrebno je biti organiziran i svaku mapu urediti na sličan način kako bi korištenje bilo logičnije. U nastavi hrvatskog jezika s ovakvom aplikacijom omogućuje se npr. prenošenje audio zapisa nekog književnog djela, interaktivnih igara, prezentacija ili zanimljivosti koje učenici mogu pogledati prije ili poslije nastave bez opterećenja. Naravno, i zadaće se mogu organizirati na ovom alatu, a tada valja dati jasne upute i osigurati svakom učeniku pristup virtualnom razredu što ponekad može biti problem. Stoga, valja razmisliti kada se alat za organizaciju nastave može provoditi, a da ono bude uspješno oruđe, a ne mogući problem u realizaciji ideja.

- Google Classroom

Google Classroom je dio Google paketa. Ovaj alat nije besplatan, odnosno potreban je ugovor koji se ostvaruje s učilištem, a za korisnike je onda besplatan. Budući da je alat dio Google-a, uključuje sve dodatke koji su inače uključeni u Google (Google Drive, Google keep, YouTube...). Jednostavan je za korištenje te je dizajn funkcionalan i prigodnog izgleda.



Slika 15 Google classroom

Preuzeto s: <https://www.nytimes.com/wirecutter/blog/use-google-classroom-like-a-pro/> (14.06.2021)

- Moodle

Moodle je besplatan alat namijenjen e-učenju. Poprilično je osnovnog dizajna bez posebnih dodataka i pomalo nefunkcionalno organiziran.

- Edmodo

Edmodo je besplatan alat namijenjen suradnji i e-učenju. Slično je organiziran kao Google Classroom. Jednostavan je za korištenje. Iako je kvalitetniji od Moodle-a, svojim mogućnostima još nije dostigao Google Classroom platformu.

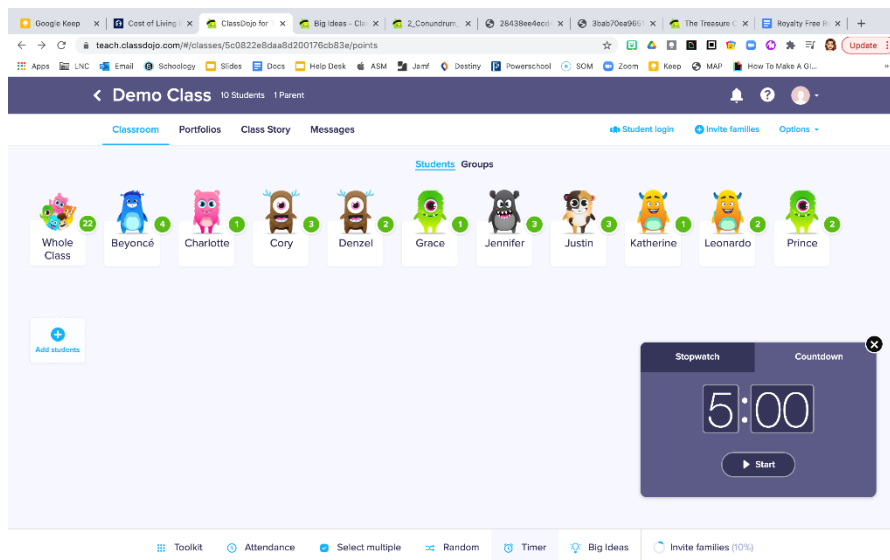
### **6.2.2. Alati za upravljanje razredom**

Alati za upravljanje mogu biti od pomoći u nastavi hrvatskog jezika kada se organizira rad u grupi, timovima, integriranom tjednu i sl. Uspostavom ovakvog virtualnog razreda učitelj može lakše pratiti napredak učenika, njihove zadaće i bilježiti posebne napomene i dostignuća, a osim učenika, pristup ovom alatu imaju i učenici te i oni mogu pratiti svoj napredak, mogu dobivati pohvale u obliku posebnih značaka ili bodova koje poslije mogu zamijeniti prema dogovoru s učiteljicom. Ovakva aplikacija ne treba se koristiti cijelo vrijeme jer bi se pohvaljivanje, nagrađivanje trebalo izjavljivati javno, a ova virtualna aplikacija doista bi trebala biti dodatak, a ne osnova. Kada se pak koristi, učenici uče pratiti sami sebe, a zbog nagrada i značaka podiže motivaciju za sudjelovanjem u nastavi.

- Class Dojo

Class Craft je platforma za stvaranje e-razreda. Pomoću ovog alata, učitelj može organizirati obaveze, zadatke, rezultate učenika na jednom mjestu te ih posebno pohvaljivati i dijeliti značke i ostale pogodnosti te dijeliti u grupe. Alat je besplatan i jednostavan za korištenje.





Slika 16 Class Dojo

Preuzeto s: <https://www.common sense.org/education/website/classdojo> (14.06.2021)

- Class Craft

Class Craft je alat za upravljanje razredom i potrebna je dozvola administracije ustanove za uspostavu *učionice*. Ovaj alat puno je složeniji od Class Dojo-a, nudi personalizaciju likova i puno ostalih dodataka za učitelje i učenike i međusobnu komunikaciju. Jednostavno je za korištenje.

### 6.3 Primjena suradničkog učenja u *obrnutoj učionici*

Za primjenu *obrnutе učionice* u školi nema posebnih smjernica i uputa kako bi se ona mogla ostvarivati. Ipak, poseban prostor za realizaciju u *obrnutoj učionici* dobiva suradničko učenje. U ovakvom načinu učenja učenici rade zajedno, ali i svatko mora učiti i sam. Suradničko učenje odličan je izbor za poticanje aktivnosti svih učenika i učenica, a pritom razvijaju svoje socijalne vještine te jačaju osjećaj samopoštovanja (Brüning i Saum, 2008). Već je poznato kako se znanje ne može jednostavno „prenositi“ s jednog čovjeka na drugog, već se znanje izgrađuje aktivnom konstrukcijom i samostalnim razmišljanjem. Suradničko učenje se odlično uklapa u glavne ciljeve koje *obrnutа učionica* nastoji ostvariti, a to je veća samostalnost i odgovornost u učenju, a pritom suradničko učenje produljuje faze u kojima učenici i učenice uče.

Načela suradničkog učenja, prema Brüningu i Saumu (2008) su sljedeća:

- vrijeme za razmišljanje
- razmjena
- osobna odgovornost
- unutarne aktiviranje i sudelovanje
- sigurnost i smanjenje straha
- kvaliteta doprinosa

Ukratko, Frank Lyman, profesor sa Sveučilišta u Marylandu formulirao je načelo: razmisli-razmijeni-prezentiraj. Ključna misao pritom jest „nema suradnje bez prethodnog individualnog rada.“ (Brüning i Saum, 2008, str. 14). Načelo razmišljanja pruža sigurnost slabijim, odnosno mirnijim učenicima, koji nerado sudjeluju u razrednoj diskusiji. U fazi individualnog rada, svatko tko uči naprije konstruira značenje, odnosno smisao, na što ga potiču određeni zadaci s nastavnim materijalima. U procesu razmjene potiču se komunikacijske sposobnosti učenika te se povećava broj sudionika u raspravi, dok u fazi prezentacije učenici i učenice imaju priliku sigurno i samouvjereno predstaviti rezultate (Brüning i Saum, 2008). Upravo iz tih razloga suradničko učenje odlično je provoditi za vrijeme nastave hrvatskoga jezika. Dodatnu sigurnost učenicima u suradničkom učenju daje upoznavanje s temom unaprijed te rješavanje zadataka za pripremu za sat u *obrnutoj učionici*.

## 7. ZAKLJUČAK

Pedagoški koncept *obrnute učionice* prilično je nov i svoju prvu primjenu dobio je nastavi u visokoškolskim ustanovama 90-ih godina 20. stoljeća. Međutim, početkom 21. stoljeća, počinje se primijenjivati i u osnovnim i srednjim školama. Srednjoškolski profesori, Jon Bergmann i Aaron Sams, 2007. godine popularizirali su *obrnutu učionicu*. Svojim su primjerom u knjizi „Flip your classroom“ opisali primjenu obrnute učionice. Ovaj koncept vrlo je praktičan izbor za reazred, odnosno učenike koji ne mogu redovito prisustvovati na nastavi. Glavni cilj ove metode jest preokrenuti, tj. „obrnuti“ zadaću učenika kod kuće i u školi. Naime, u metodi obrnute učionice, učenici se pripremaju za nastavni sat gledajući videe, izvršavajući zadatke koji služe za upoznavanje s temom koja će se realizirati na nastavnom satu. Često se u toj pripremi koristi tehnologija i web alati koji učenicima na zanimljiv, ali primjeren način približavaju određenu temu. Daljnja primjena obrnute učionice govori o tome da ova metoda nije samo dobro rješenje za učenike koji ne mogu redovito i uživo pratiti nastavu, već da ih potiče na samostalno učenje i preuzimanje odgovornosti za vlastito učenje jer ono što naprave kod kuće bit će prezentirano i analizirano na satu i činit će okosnicu rada u školi. S druge strane, u školi, obrnuta učionica pomiče učitelja ili učiteljicu iz središnjeg položaja u nastavi te iz položaja osobe koja „prenosi“ znanje. Budući da je predavački ili instrukcijski dio sata prebačen u pripremu za sat kod kuće, učitelju ostaje više vremena za organizaciju problemske ili istraživačke nastave. Češće se primijenjuje rad u grupama i suradničko učenje. Rezultati istraživanja pokazuju da su učenici primjenom obrnute učionice ostvarivali isti ili bolji uspjeh od onih učenika koji nisu primjenjivali metodu obrnute učionice. Također, istraživanja su pokazala da samo prenošenje videa na platformu bez drugih popratnih zadataka i aktivnosti ne ostvaruje bolje rezultate od onih aktivnosti koje se ostvaruju u klasičnoj nastavi. Primjenom metoda aktivnog učenja učenici u obrnutoj učionici kao i oni u klasičnoj nastavi ostvaruju bolje rezultate od učenika iz razreda u kojemu se metode aktivnog učenja nije primijenjivala. Ovaj koncept može se primijenjivati, odnosno mogu se „obrnuti“ samo pojedini ili svi predmeti te trajanje može biti na dnevnoj, tjednoj, mjesečnoj i polugodišnjoj osnovi. U nastavi hrvatskoga jezika obrnuta učionica ima ulogu posebno poticati kreativnost i stvaralaštvo zadacima i korištenjem raznih alata. U nastavi književnosti *obrnuta učionica* pruža učenicima dodatno vrijeme za razmišljanje, ali i stvaranje, a rezultati takvih aktivnosti dobit će važno mjesto na satu u školi jer se trud učenika koji se posebno odnosi na trud iskazan u domaćim zadaćama nerijetko ne stiže prezentirati u klasičnoj nastavi.

*Obrnuta učionica* metoda je koja obuhvaća unutar svoje definicije i primjenu brojnih drugih metoda i načina rada. Bogatstvo i šarolikost načina realizacije jedna je od najkorisnijih čimbenika ove metode te uz dodatni trud učitelja pri organizaciji, učenički rezultat, ali i sam odnos prema učenju, istraživanju i obrazovanju postaje pozitivan . *Obrnuta učionica* ima veliki potencijal objedinjavati web alate s klasičnom nastavom i osluškivati moderne učeničke potrebe i krojiti nastavu po mjeri učitelja i učenika, bogatiti obrazovno iskustvo te uravnotežiti ostvarivanje afektivih i motoričkih ciljeva uz kognitivne ciljeve.

## LITERATURA

1. Allen, E.I., Seaman, J., Garrett, R. (2007). *Blending In: The Extent and Promise of Blended Education in the United States*. Sloan Consortium: SAD, preuzeto 10.01.2021.: [https://www.researchgate.net/publication/234579919\\_Blending\\_In\\_The\\_Extent\\_and\\_Promise\\_of\\_Blended\\_Education\\_in\\_the\\_United\\_States](https://www.researchgate.net/publication/234579919_Blending_In_The_Extent_and_Promise_of_Blended_Education_in_the_United_States)
2. Ash, K. (2012). Educators View 'Flipped' Model' With a More Critical Eye. *Education Week*, 6-7
3. Andrilović, V., (2001) *Samostalno učenje*, Jastrebarsko, Naklada Slap
4. Baker, J. (2000). The "Classroom Flip": using web course management tools to become the guide by the side. *11th International conference on college teaching and learning* (9-17). Cedarville University. Preuzeto 10.03.2021.: [https://digitalcommons.cedarville.edu/media\\_and\\_applied\\_communications\\_publications/15/](https://digitalcommons.cedarville.edu/media_and_applied_communications_publications/15/)
5. Bergmann, J., Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. Washington, DC: ISTE.
6. Botkin J.W., Elmandra, M., Malitza M. (1979.). *No Limits to Learning – Bridging the Human Gap*. Oxford: Pergamon Press Ltd.
7. Brüning, L., Saum, T. (2008). Suradničkim učenjem do uspješne nastave. Kako aktivirati učenike i potaknuti ih na suradnju. Zagreb, Naklada Slap
8. Čelebić, G., Rendulić, D. I. (2011). ITdesk.info – projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom - Priručnik za digitalnu pismenost ; Osnovni pojmovi informacijske i komunikacijske tehnologije Otvoreno društvo za razmjenu ideja (ODRAZI), Zagreb, 2011. preuzeto s [http://www.itdesk.info/prirucnik\\_osnovni\\_pojmovi\\_informacijske\\_tehnologije.pdf](http://www.itdesk.info/prirucnik_osnovni_pojmovi_informacijske_tehnologije.pdf)
9. Fulton, K. (2012). Inside the flipped classroom. *Learning & Leading with Technology*, June/ July, 12-16. Preuzeto 23.04.2021.: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ982840.pdf>

10. Gajjar, N.B., (2013). *The Role of Technology in 21st Century*. Education International Journal for Research in Education Vol. 2 (2), 2-25. Preuzeto 1.2.2021.: [http://www.raijmr.com/ijre/wp-content/uploads/2017/11/IJRE\\_2013\\_vol02\\_issue\\_02\\_05.pdf](http://www.raijmr.com/ijre/wp-content/uploads/2017/11/IJRE_2013_vol02_issue_02_05.pdf)
11. Green, G. (2012). The Flipped Classroom and School Approach: Clintondale High School. *Building Learning Communities Education Conference*, Boston, MA. Preuzeto 29.11.2020.: <http://2012.blcconference.com/documents/flipped-classroom-school-approach.pdf>
12. Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., & Arfström, K.M. (2013). *A review of flipped learning*. Flipped Learning Network 2013. preuzeto 3.4.2021.: [https://www.researchgate.net/publication/338804273\\_Review\\_of\\_Flipped\\_Learning/link/5e2b51bf4585150ee780918c/](https://www.researchgate.net/publication/338804273_Review_of_Flipped_Learning/link/5e2b51bf4585150ee780918c/)
13. Helms, S. A. (2014). *Blended/hybrid courses: a review of the literature and recommendations for instructional designers and educators*. Interactive Learning Environments, 22 (6), 80-810. Preuzeto 3.5.2021.: [https://www.researchgate.net/publication/273404535\\_Blendedhybrid\\_courses\\_a\\_review\\_of\\_the\\_literature\\_and\\_recommendations\\_for\\_instructional\\_designers\\_and\\_educators](https://www.researchgate.net/publication/273404535_Blendedhybrid_courses_a_review_of_the_literature_and_recommendations_for_instructional_designers_and_educators)
14. Honeycutt, B. (2017, kolovoz). *Three Reasons to Ditch Technology in Your Flipped Classroom, Faculty Focus* :<https://www.facultyfocus.com/articles/blended-flipped-learning/three-reasons-ditch-technology-flipped-classroom/> Pristupljeno: 28.02. 2021.
15. Jensen, J.L., Kummer, T.A., Godoy, P.D. (2015). *Improvements from a Flipped Classroom May Simply Be the Fruits of Active Learning*. CBE—Life Sciences Education Vol. 14, 1–12. Pristupljeno 26.1.2021.: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4353080/>
16. King, A. (1993). From Sage on the Stage to Guide on the Side. *College Teaching*. Vol.41, 30-35. Preuzeto 29.11.2020.: <https://faculty.washington.edu/kate1/ewExternalFiles/SageOnTheStage.pdf>
17. Krajcar, S. (2016). Budućnost obrazovanja. *Društvene vijesti*, vol. 65 (1-2), 89-94, Preuzeto 2.4.2021.: <https://hrcak.srce.hr/151510>

18. Kurtz, G., Tsimerman, A., Steiner-Levi, O. (2014). The Flipped Classroom Approach: The Answer to Future Learning? *European Journal of Open, Distance and e-Learning*, vol.17 (2), 1-11. Preuzeto 3.5.2021.: [https://www.researchgate.net/publication/271059879\\_The\\_Flipped-Classroom\\_Approach\\_The\\_Answer\\_to\\_Future\\_Learning](https://www.researchgate.net/publication/271059879_The_Flipped-Classroom_Approach_The_Answer_to_Future_Learning)
19. Lage, M., Platt, G., i Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education*, 31 (1), 30-43. Preuzeto 20.11.2020.: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00220480009596759>
20. Matijević, M., Topolovčan, T. (2017). *Medijska didaktika*, Zagreb, Školska knjiga
21. Michael, J. (2006). Where's evidence that active learning works? *Advances Physiology Education*, 30, 159-167.
22. Ministarstvo znanosti i obrazovanja [MZO]. (2017). Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije. Preuzeto 10.05.2021.: [http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_10\\_124\\_2364.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_10_124_2364.html)
23. Nielsen, L. (2012) Five Reasons I'm Not Flipping Over The Flipped Classroom. *Technology and Learning*, 46-46. Preuzeto 2.3.2021.: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/advan.00053.2006>
24. Oblinger, D.G., Oblinger, J.L. (2005) *Educating the Net Generation*. Boulder, Colo. : EDUCAUSE
25. Pavlina, K. (2014). Osnovne odlike sustava za elektroničko učenje. Lasić-Lazić, J. (ur.). *Informacijska tehnologija u obrazovanju*. 25-32, Zagreb: Zavod za informacijske studije,
26. Perić, B. (2013). *Kreativnost u nastavi*. Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja, 61 (1), 145-150
27. Pešikan, A., (2010). Savremeni pogled na prirodu školskog učenja i nastave: socio-konstruktivističko gledište i njegove praktične implikacije, *Psihološka istraživanja*, Vol. XIII (2), 157-184. Preuzeto 2.4.2021.: <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0352-73791002157P>

28. Pović, T., Veleglavac, K., Čarapina, M., Jaguš, T., Botički, I., (2015). Primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije u osnovnim i srednjim školama u Republici Hrvatskoj. *Proceedings of the Carnet User Conference 2015 (CUC2015)*, Zagreb: Carnet. Preuzeto 1.4.2021.: <https://www.bib.irb.hr/809522>
29. Rodek, S., (2011). Novi mediji i nova kultura učenja, *Napredak*, 152 (1), 9-28. Preuzeto 21.10.2020.: <https://hrcak.srce.hr/82749>
30. Schmidt, M.P., Ralph, D.L., (2016) The Flipped Classroom: A Twist On Teaching, *Contemporary Issues in Education Research*, vol 9 (1), 1-6. Preuzeto 2.5.2021.: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1087603.pdf>
31. Simon, J. (2015) *The Ultimate Guide: What is Screencasting and Why Use it?* Pristupljeno 23.4.2021.: <https://www.techsmith.com/blog/what-is-screencasting/>
32. Sohrabi, B., Iraj, H., (2016) Implementing flipped classroom using digital media: A comparison of two demographically different groups perception. *Computers in Human Behavior*, vol 60, 514-524. Preuzeto 1.6.2021.: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563216301145>
33. Stevanović, M. (2003). *Modeli kreativne nastave*, Rijeka: Andromeda
34. Talbert, R. (2017) *No, you do not need to use video in flipped learning (and five alternatives)* Robert Talbert, Ph.D.- Home Page, <http://rtalbert.org/flipped-learning-without-video/> Pristupljeno 28.02. 2021.
35. Zalar, D., Dvornik, D., Petruša, F., (2014). *Kuća putujuća. Čitanka za četvrti razred osnovne škole*, Zagreb, Alfa



## **Izjava o izvornosti diplomskog rada**

Izjavljujem da je moj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

---

Helena Šimunec

(vlastoručni potpis studenta)