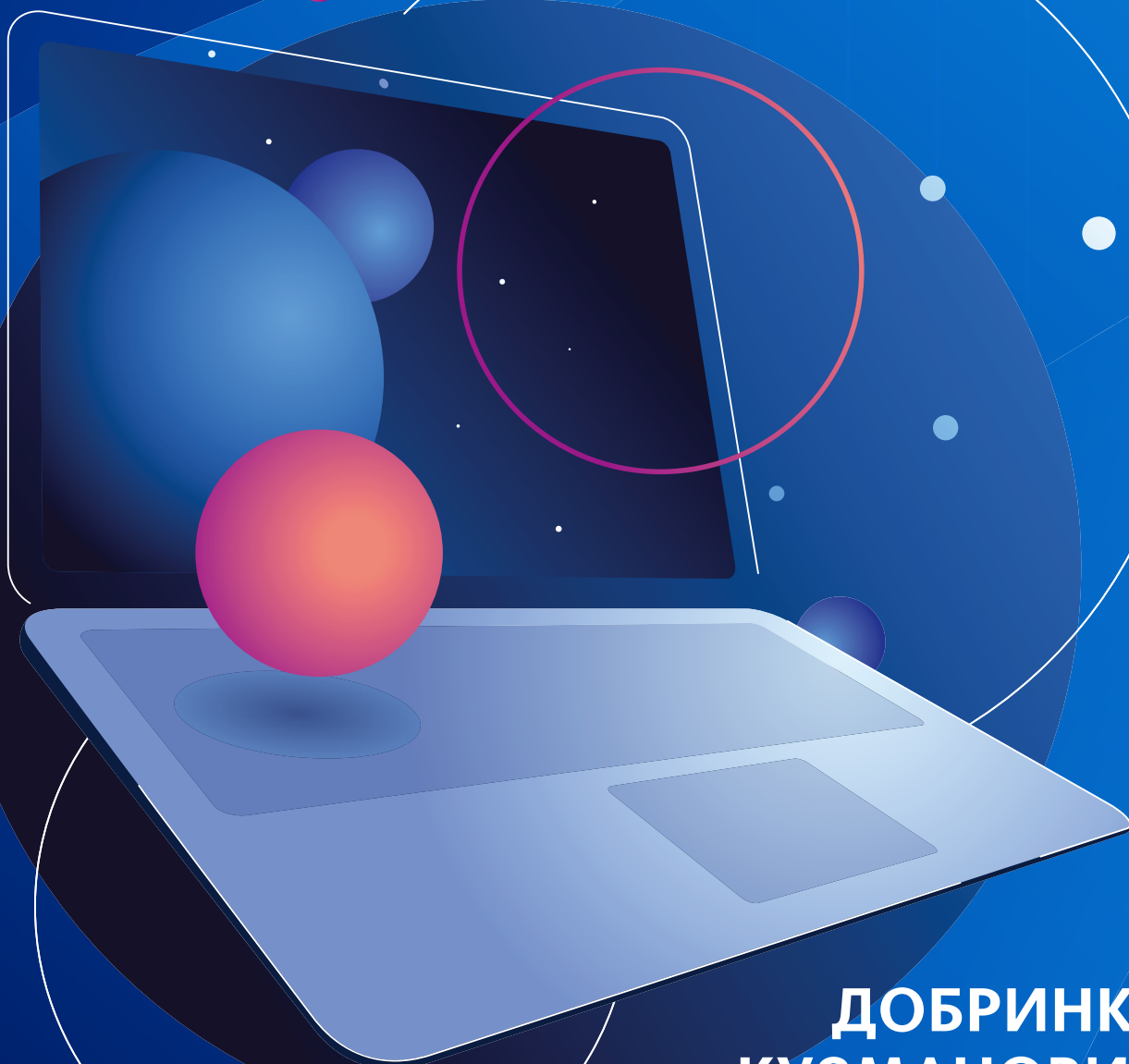


ОЦЕЊИВАЊЕ У ДИГИТАЛНОМ ОКРУЖЕЊУ

ВОДИЧ ЗА НАСТАВНИКЕ



ДОБРИНКА
КУЗМАНОВИЋ

IMPRESSUM

Ауторка и уредница

др Добринка Кузмановић

Технички уредник:

Горан Зарић, Propulsion

Рецензенти

др Мирјана Беара

др Гордана Чапрић

др Оља Јовановић Милановић

Илустрација, дизајн и графичко обликовање текста

Душан Ткаченко

Иво Матејин, Propulsion

Катарина Шашовић, Propulsion

Лектура

Black and White 032, Невена Ерић

Назив штампарије

Dual Mode

Место штампања издања

Београд

Назив публикације

Оцењивање у дигиталном окружењу

Језик

Српски

Формат

210x270 mm

Број страна

128

Тираж издања

100

Година издања

2022.

Издавачи

Фондација Propulsion Fond

Ранкеова 16

11000 Београд, Србија

propulsion.one

у сарадњи са

Заводом за вредновање квалитета образовања и васпитања

Фабрисова 10

11040 Београд, Србија

и Иницијативом „Дигитална Србија”

Булевар Милутина Миланковића 11а

11070 Београд, Србија

За издавача

Дарко Соковић, председник управног одбора Фондације Propulsion Fond

Препоручени начин цитирања: Кузмановић, Д. (2022). *Оцењивање у дигиталном окружењу – водич за наставнике*. Београд: Propulsion, Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања и Дигитална Србија.

Напомена: Сви појмови који су у тексту употребљени у мушком граматичком роду обухватају мушки и женски род лица на која се односе.

ОЦЕЊИВАЊЕ У ДИГИТАЛНОМ ОКРУЖЕЊУ

ВОДИЧ ЗА НАСТАВНИКЕ

ДОБРИНКА
КУЗМАНОВИЋ

САДРЖАЈ

Увод	7
Коме је публикација намењена?	8
Са којим циљем?	8
Шта садржи?	8
О оцењивању	11
Шта подразумевамо под оцењивањем?	13
Промена образовне парадигме и импликације за оцењивање	15
1. Природа образовних постигнућа	15
2. Наставни планови и програми	16
3. Методе наставе	17
4. Функције оцењивања	18
Оцењивање у дигиталном окружењу	27
Шта подразумевамо под оцењивањем у дигиталном окружењу?	29
Опште смернице за оцењивање у дигиталном окружењу	30
Интеграција дигиталних алата у праксу оцењивања	31
Предности оцењивања у дигиталном окружењу	32
Флексибилност	34
Доступност различитих, вишефункционалних дигиталних алата	35
Аутоматско прикупљање и обрада података о активностима ученика	35
Аутоматско оцењивање одговора ученика	36
Могућност оцењивања сложенијих когнитивних и некогнитивних процеса	36
Различите могућности за формативно оцењивање	38
Могућност унапређивања дигиталних компетенција ученика	39
Занимљиво, креативно, кроз игру, мотивишуће за ученике	39
Омогућава индивидуализован приступ ученицима	39
Пристапачност и инклузивност оцењивања у дигиталном окружењу	40
Економичност и уштеда времена	41
Оцењивање у дигиталном окружењу нема предности	41
Изазови оцењивања у дигиталном окружењу	42
Како да спречим „варање” од стране ученика?	42
Није поуздано и ваљано	46
Не могу се проценити поједини образовни исходи	48
Ученици не поседују неопходне дигиталне компетенције	49
Наставници не поседују неопходне дигиталне компетенције	50
Недостатак интеракције и контакта уживо	51
Недовољна укљученост и подршка родитеља	52
Ученици проводе превише времена испред екрана	53



Ученици не схватају озбиљно овај начин оцењивања и „извлаче се” на лоше техничке услове	54
Недовољна подршка наставницима за спровођење оцењивања у дигиталном окружењу	55
Изискује наставницима много времена и труда	56
Изазови техничке природе	57
Оцењивање у систему за управљање учењем – Мудл	61
Шта је Мудл?	63
„Технологија у функцији педагогије”	63
Дигитални алати за праћење и оцењивање у Мудлу	66
Компетенције наставника за оцењивање у дигиталном окружењу	91
Писменост за оцењивање у дигиталном окружењу	93
Потребе наставника у вези са оцењивањем у дигиталном окружењу	95
Речник	99
Прилози	105
Прилог 1: Врсте знања и когнитивних процеса у оквиру ревидиране верзије Блумове таксономије	105
Прилог 2. Ресурси за подршку у оцењивању ученика у дигиталном окружењу	108
Алати за онлајн оцењивање	108
Веб-сајтови са алатима за онлајн оцењивање (опис алата на српском језику)	109
Веб-сајтови са алатима за онлајн оцењивање (опис алата на енглеском језику)	109
Прилог 3. Примери добре праксе оцењивања у дигиталном окружењу	111
Литература	117

УВОД

Коме је публикација намењена?

Публикација **Оцењивање у дигиталном окружењу** намењена је, пре свега, наставницима основних и средњих школа у Србији, али и свима онима који су, директно или индиректно, укључени у процес вредновања и праћења образовних постигнућа ученика у дигиталном окружењу, на различитим нивоима образовања: стручним сарадницима, ауторима, дизајнерима и издавачима дигиталних образовних ресурса, истраживачима, креаторима образовне политике и доносиоцима одлука на системском нивоу.

Са којим циљем?

Оцењивање образовних постигнућа ученика један је од најзахтевнијих задатака са којим се суочавају наставници у својој наставној пракси, стога и једно од најважнијих професионалних умећа наставника. „Ништа што чинимо нашим ученицима или за њих није важније од наше оцене њиховог рада и повратних информација које им дајемо. Резултати нашег оцењивања утичу на наше ученике до краја њиховог живота и каријере добро је ако то урадимо исправно, али је незамисливо ако погрешимо” (Race, Brown, & Smith, 2005, p. xi). Бити неписмен у области оцењивања ученичких постигнућа равно је „професионалном самоубиству” (Popham, 2004).

Током глобалне пандемије вируса ковид 19 обезбеђивање континуитета и интегритета оцењивања било је, у већој или мањој мери, изазовно и критично за већину земаља света (Reimers & Schleicher, 2020). Резултати истраживања о оцењивању у дигиталном окружењу (детаљније описаног у другом делу публикације), спроведеног почетком 2021. године, у које је било укључено око 650 наставника из основних и средњих школа у Србији – показују да наставници, поготову они који током свог иницијалног образовања нису стекли одговарајуће дигиталне компетенције, неопходне за професију наставника у дигиталном добу, показују неспремност, некада чак и отпор према примени дигиталне технологије у сврхе оцењивања образовних постигнућа ученика.

Ова публикација креирана је управо са циљем да подржи развој оних компетенција наставника које су им неопходне за примену савремених приступа у вредновању образовних постигнућа и праћењу напредовања ученика, као и за њихово оснаживање за саморегулисано учење и самооцењивање властитих постигнућа, у контексту целоживотног процеса учења за 21. век.

Шта садржи?

У првом делу публикације објашњени су кључни појмови у вези са оцењивањем постигнућа ученика у формалном образовању, док се други део односи на специфичности оцењивања у дигиталном окружењу и систему за управљање учењем *Мудл* (енгл. *Moodle*). У прилозима су: речник стручних појмова, ресурси за подршку спровођења оцењивања у дигиталном окружењу и примери добре праксе наставника. На почетку сваког поглавља (тематске целине) налазе се питања, чија је функција да подстакну наставнике да рефлексивно промишљају о сопственој пракси школског оцењивања.

Данас постоји велики број дигиталних алата за оцењивање и праћење постигнућа ученика. Међутим, сврха овог водича није упознавање читаоца са техничким аспектима коришћења различитих дигиталних алата, већ њихова **педагошки смислена и ефикасна употреба**. Различити дигитални алати поседују заједничке карактеристике и техничке могућности и, по правилу, садрже конкретна и практична упутства за кориснике.

За успешно оцењивање образовних постигнућа ученика, без обзира на то да ли се оно одвија у класичној учионици или у дигиталном окружењу, од кључне важности јесте то да наставник познаје **природу когнитивних процеса** који су у основи дефинисаних исхода учења, тј. да зна које когнитивне процесе жели да процени (нпр. разумевање, анализа, креирање) и на које начине то може да уради, што подразумева познавање и осмишљавање различитих **врста захтева и типова задатака у дигиталном окружењу**.

Осим тога, веома је важно да наставник има позитиван став према употреби дигиталних алата у наставном процесу, а посебно током вредновања и праћења постигнућа ученика, као и да је спреман за континуирано унапређивање властитих дигиталних компетенција за оцењивање у дигиталном окружењу. За увођење иновација у наставну праксу, а поготову за примену дигиталне технологије током процеса оцењивања ученичких постигнућа, осим наведеног, наставницима су неопходни истраживачки ентузијазам, радозналост и истрајност.

Дакле, када говоримо о оцењивању у дигиталном окружењу, на првом месту је психолошко-педагошки, а на другом технолошки аспект коришћења дигиталних алата.

Упркос бројним изазовима са којима се суочавају данашњи наставници, као „рефлексивни практичари” или „наставници професионалци”, важно је да континуирано преиспитују властиту наставну праксу, вођени идејом Ролана Барта да је **„добра школа место где истовремено, под истим кровом, свако подучава и учи: ученици, директори и наставници”**.

О ОЦЕЊИВАЊУ

Питања за промишљање о сопственој пракси оцењивања:

- Осврните се на сопствену праксу оцењивања ученичких постигнућа. Шта сматрате својим добрим странама, а шта слабостима?
- На које све начине оцењујете ученике? У које сврхе?
- Да ли, и на које начине, резултате оцењивања постигнућа ученика користите за унапређивање своје наставне праксе?
- Шта бисте могли да промените у досадашњој пракси оцењивања како би оно постало чвршће засновано на развојним потребама ученика и исходима учења?
- Које су промене, по Вашем мишљењу, неопходне на нивоу образовног система?

Оцењивање образовних постигнућа ученика, без обзира на то да ли се одвија у традиционалној школској учионици или у дигиталном окружењу за учење, представља један од најосетљивијих и најсложенијих аспеката наставног процеса. Оцењивање је универзално препознато као један од најважнијих и најмоћнијих елемената образовног искуства, али и као један од елемената формалног образовања који је најтеже реформисати (Oldfield, Broadfoot, Sutherland, & Timmis, 2012).

Бројне су критике политика и пракси школског оцењивања од стране различитих актера образовног процеса. Иако има потенцијал да унапреди процес учења, оцењивање чешће представља баријеру него мост ка образовним могућностима (Спасић, 2013). Доминантне методе оцењивања, у којима је нагласак на сумативном оцењивању, често се карактеришу као неефикасне, застареле и, у најгорем случају, штетне (Oldfield et al., 2012).

Последњих деценија на дигиталну технологију гледа се као на оруђе за трансформисање процеса оцењивања, учења и институционалног школовања (Säljö, 2010). У складу са глобалним процесом дигитализације образовања (European Commission/EACEA/Eurydice, 2019), вештине наставника за оцењивање образовних постигнућа ученика у дигиталном окружењу добијају на значају у тој мери да се јавља потреба за дефинисањем нове врсте писмености – **писмености за дигитално оцењивање** (енгл. *Digital assessment literacy*) (Eyal, 2012).

Иако је главна сврха ове публикације да подржи, пре свега, наставнике у стицању вештина за оцењивање посредством дигиталних алата, у одељку који следи указаћемо на најважније аспекте процеса школског оцењивања који представљају полазну основу за оцењивање образовних постигнућа ученика и у дигиталном окружењу. Упркос бројним специфичностима оцењивања у дигиталном окружењу, основне функције и принципи оцењивања ученичких постигнућа универзални су, без обзира на окружење.

Шта подразумевамо под оцењивањем?

У литератури о школском оцењивању користи се већи број стручних термина различитог нивоа општости, чија се значења неретко преклапају или недоследно дефинишу, што додатно отежава разумевање ове, ионако „замршене” области. За неке од термина на енглеском језику није једноставно пронаћи одговарајући превод на српски језик (нпр. *evaluation, assessment, grading, marking*), док су неки домаћи термини (нпр. процењивање и вредновање) засићени додатним конотативним значењем, због чега се некада избегава њихова употреба.

Енглески термин *assessment* (срп. оцењивање) потиче од латинског глагола *assidere*, што на српском језику значи седети са (енгл. *to sit with*) (Heritage, 2012). Дословно тумачено, то значи да током процеса оцењивања наставник седи са учеником, односно да је процес оцењивања индивидуализован. У контексту савремених приступа оцењивању – пре свега, формативног оцењивања – то би подразумевало да су ученик и наставник партнери у процесу оцењивања и да међусобно деле одговорност за успешност ученика у процесу учења.

У овом тексту, као и у наслову публикације, користи се термин **оцењивање**, из неколико разлога. Под оцењивањем, у ширем смислу, подразумева се процес праћења напредовања ученика, који укључује формулисање судова о постигнућу, тј. извођење нумеричке (квантитативне) и описне (квалитативне) оцене. Термин оцењивање традиционално се користи у педагошкој пракси и литератури, као и у актуелним званичним документима (законима и правилницима о оцењивању ученика).

Шта подразумевамо под оцењивањем?

Када говоримо о **оцењивању**, мислимо на:

- процес **вредновања и праћења**
- **тока и исхода учења**, чији је
- крајњи продукт **оцена**,
- изражена у **ранговима** (нпр. нумеричка, словна)
- или **описно**.

Другачије формулисано, а у складу са важећим Законом о основама система образовања и васпитања¹, Правилником о оцењивању ученика у основном образовању и васпитању² и Правилником о оцењивању ученика у средњем образовању и васпитању³, оцењивање је континуирана педагошка делатност – праћење развоја, напредовања и остварености постигнућа ученика у току школске године, несводива на периодично „давање” оцена. Као такво, оцењивање укључује више потпроцеса: од планирања, вредновања индивидуалног напредовања и саопштавања повратних информација ученицима, до вредновања саме наставе.

Оцењивање је у средишту образовног процеса, оно представља мост између наставе и учења (Timmis, Broadfoot, Sutherland, & Oldfield, 2015). Као интегрални део васпитно-образовног процеса, оцењивање је директно повезано са наставним плановима и програмима, исходима учења, наставном праксом, методама учења и подучавања (слика 1).



Слика 1. Међудејство различитих (неодвојивих) елемената васпитно-образовног процеса

Због вишеструких функција и потенцијала да усмерава и мотивише ученике у процесу учења, оцењивање је обликовано, али и само обликује остале елементе овог сложеног процеса. Тешко је пронаћи наставника који се на основу личног искуства не би сложио са емпиријски потврђеним схватањем: **ако желите да промените начин на који ученици уче, промените методе оцењивања** (Brown, Bull, & Pendlebury, 1997).

Програми наставе и учења, са друге стране, обликују наставни процес, односно методе наставе, као и сам процес оцењивања. Стога, квалитет образовних постигнућа ученика представља показатељ квалитета наставне праксе, односно образовног система у целини. Током последњих деценија осмишљено је више међународних евалуативних истраживања образовних постигнућа ученика (нпр. OECD/PISA, IEA/TIMSS, IEA/PIRLS) у којима учествује и наша земља, чији резултати представљају

важан показатељ квалитета система образовања. Да закључимо, све карике у овом ланцу међусобно су повезане и неодвојиве и, када се говори о променама у приступима и начинима оцењивања, то аутоматски подразумева промене и у другим сегментима образовног процеса, тј. на системском нивоу.

Промена образовне парадигме и импликације за оцењивање

Током последњих деценија дошло је до великих промена на ширем, друштвеном плану, које су великим делом последица научно-технолошког развоја. Дигитално доба у којем живимо названо је „Четвртом индустријском револуцијом” (Schwab, 2016). Четврта индустријска револуција мења свет, јер нове технологије, које комбинују физички, дигитални и биолошки свет, утичу на све дисциплине, економију и индустрију (World Economic Forum, 2017).

Од формалног образовања очекује се да се трансформише у складу са потребама савремених друштава и појединаца у 21. веку. Да ли данашње школе могу да одговоре на постављене захтеве, питање је на које није лако дати прецизан одговор, али се све чешће може прочитати да данашња педагогија „каска” у односу на технологију. У трагању за одговором на питање како дигитална технологија обликује школе разматрају се два могућа сценарија: у оквиру првог, радикалнијег, доводи се у питање „будућност школа” (енгл. the future of schools) оваквих какве су данас, док ће, према другом сценарију, „школе у будућности” (енгл. schools in the future) и даље постојати, али је неизвесно како ће оне изгледати и колико ће се разликовати од данашњих школа (Zhao, 2019).

Упоредо са променама на ширем, друштвеном плану, десиле су се и промене на пољу развоја научних сазнања. Током последњих деценија променила се образовна парадигма, што се у великој мери одразило и на савремене приступе оцењивању образовних постигнућа ученика. Шта то конкретно значи?

1. Природа образовних постигнућа

Прво питање са којим се суочавамо када настојимо да размотамо сложено клупко школског оцењивања јесте питање: **Шта оцењујемо?**, односно **Каква је природа образовних постигнућа?**

У традиционалној концепцији школе у фокусу оцењивања јесте **знање** ученика, које је, по правилу, декларативно или чињенично, у најбољем случају концептуално (већина школских захтева остаје на нивоу разумевања), врло често статично, нефункционално и деконтекстуализовано. Насупрот томе, у фокусу савременог, целоживотног образовања јесу **различите компетенције** ученика (кључне, предметне и међупредметне) које се дефинишу преко динамичког склопа функционалних знања, вештина, ставова и вредности, неодвојивих од контекста примене (OECD, 2002).

Традиционалним школским оцењивањем **не може се измерити сложена природа образовних компетенција**, које су императив савременог образовања. Развој компетенција смисленије је **континуирано пратити и проверавати у реалном контексту**, користећи различите начине аутентичног оцењивања, него оцењивати на традиционалан начин, нпр. тестовима знања или путем усменог испитивања. Традиционалне методе оцењивања, у којима је фокус на знању и запамћивању,

Знање



Компетенција

нису компатибилне са динамичним и умреженим дигиталним светом. Током оцењивања компетенција формативно оцењивање има предност у односу на сумативно оцењивање, квалитативно у односу на квантитативно. У овом процесу, осим наставника, учествују и сами ученици (самооцењивање), али и вршњаци (вршњачко оцењивање). Осим суда о нивоу развијености компетенције, од кључне важности јесу предлози за њено даље унапређивање (Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања, 2015).

2. Наставни планови и програми

Друго важно питање у вези са оцењивањем образовних постигнућа ученика јесте: **У односу на шта оцењујемо?**

Промена оријентације образовног система од **♦** традиционално конципираних наставних програма, који садрже **циљеве, задатке и опис наставног садржаја**, ка **♦** програмима наставе и учења који садрже **исходе учења и стандарде постигнућа** – изискује крупне промене у свим сегментима образовног процеса, укључујући и начине оцењивања образовних постигнућа ученика. За разлику од образовних циљева, који су дефинисани уопштено и апстрактно, неретко вредносно обојени и тешко преводиви у мерљиво понашање ученика, образовни исходи (исходи учења) представљају операционализоване и конкретизоване очекиване резултате учења/наставног процеса. Стандарди постигнућа описују шта ученици знају и могу да ураде на различитим нивоима развоја компетенција. Другим речима, стандарди су мерила за утврђивање степена развијености одређене компетенције на одређеном нивоу образовања, као што је код нас – на крају првог, другог и трећег циклуса образовања (Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања, 2015).

**Образовни циљеви
и наставни садржај**



**Исходи учења и
стандарди постигнућа**

Оцењивање засновано на стандардима има бројне **предности** у односу на традиционално оцењивање:

- Оцењује се у односу на унапред постављене **критеријуме** или **стандарде** – тзв. **критеријумско оцењивање**, насупрот нормативном оцењивању, које је засновано на поређењу са другим ученицима, па су, самим тим, мерила постигнућа релативна, јер зависе од постигнућа референтне групе.
- Исходи су пут ка **индивидуализацији** наставног процеса, оцењивања и праћења напредовања ученика.
- Различити облици **формативног оцењивања** најприкладнији су за праћење индивидуалног напредовања ученика и за усмеравање њиховог даљег развоја (Хавелка, Хебиб и Бауцал, 2003).

Блумова таксономија васпитно-образовних циљева (Blum, 1981), односно ревидирана Блумова таксономија Андерсона и Кратвола (Anderson & Krathwohl, 2001), а касније и дигитална Блумова таксономија (Churches, 2009) – пружа важан теоријски ослонац за израду исхода и на компетенцијама утемељеног процеса учења и наставе. О овоме ће бити више речи у другом делу публикације.

3. Методе наставе

Блиско повезано са претходна два питања јесте следеће: **Којим методама се могу остварити**

очекивани образовни исходи?

Ако је традиционална парадигма **„преношења” знања у контексту фронталне наставе** и могла да одговори на захтеве традиционалних наставних програма, усмерених на наставне садржаје, нема нимало двојбе да стицање сложених компетенција, операционализованих преко стандарда постигнућа, изискује **интерактивне методе наставе**, засноване на социоконструктивистичком теоријском приступу учењу, подржане **педагошки смисленом употребом дигиталне технологије**. Овакве методе имају потенцијал да подрже активну конструкцију знања, вештина, ставова и вредности ученика унутар заједница оних који уче.

Неки аутори заступају становиште да у 21. веку нема ни времена, нити потребе, препричавати

Традиционална фронтална настава



Различити облици интерактивне наставе

ученицима наставне садржаје који су им, захваљујући дигиталној технологији, лако доступни и које могу разумети без помоћи наставника. Уколико ученику објашњавамо оно што би могао сам да схвати, заправо га вређамо сматрајући га неспособним да сам учи (Rancière, 2010).

Из конструктивистичке перспективе, ученици су **активни конструктори властитог знања**, док је технологија **когнитивно оруђе** или оруђе ума, **којим** ученици уче, **а не од ког уче** (Jonassen & Reeves, 1996). То значи да није свака употреба дигиталне технологије у наставном процесу смислена и педагошки продуктивна. Уколико наставник дигиталне алате користи искључиво као средство за „преношење” или презентовање садржаја ученицима, додата вредност коришћења технологије, вероватно, није велика.

То не значи да је, захваљујући коришћењу дигиталних алата, улога наставника у образовном процесу данас мање значајна него што је била раније, пре појаве дигиталне технологије. Напротив, **улоге и наставника и ученика** у наставном процесу подржаном дигиталном технологијом далеко су комплексније и изискују знатно више **самосталности** и **саморегулације** у процесу учења.



Традиционална настава



Комбинована настава



Онлајн настава

Настава унапређена технологијом 21. века – тзв. интерактивном или социјалном технологијом⁴ – поседује низ **♦ предности** у односу на традиционалну наставу:

♦ могућност прилагођавања индивидуалним потребама ученика – насупротив униформном учењу; ♦ доступност различитих извора информација – насупротив схватању да је наставник стручњак који има задатак да пренесе знање ученицима; ♦ ослањање на спољашње ресурсе – насупротив схватању да знање мора бити у учениковој глави; ♦ овладавање начинима на које се долази до информација (енгл. *knowing how*) – насупротив усвајању самих информација (енгл. *knowing that*); ♦ практична знања – насупротив академским знањима (Collins & Halversont, 2010).

4. Функције оцењивања

И најзад, четврто питање, неодвојиво од претходна три питања, тиче се промене парадигме у области оцењивања ученичких постигнућа: **Која је функција или улога оцењивања у наставном процесу?**, односно **Чему оцењивање служи?**

У фокусу традиционалног приступа оцењивању јесте **♦ сумативно** оцењивање, односно **оцењивање научног**, док је оцењивање усмерено на процес учења и стицање компетенција **♦ формативно**, односно **оцењивање за учење и оцењивање као процес учења**.



Заједничко за сумативно и формативно оцењивање јесте то што су усмерени на вредновање исхода или ефеката процеса учења садржаних у наставном програму, а разликују се по улози коју имају у процесу учења, односно начину употребе. Веома је важно нагласити да се ове две врсте оцењивања **међусобно не искључују** – напротив, узајамно се допуњују и део су система вредновања образовног система у целини, с тим што би требало да фокус наставника буде на оцењивању у сврху учења. Заправо, најважније је остварити добру **равнотежу између формативног и сумативног оцењивања**, односно резултате формативног оцењивања уградити у сумативну оцену ученика.

Сумативно оцењивање или оцењивање научног

Оцењивање научног (енгл. *assessment of learning*) новији је појам којим се означава сумативно оцењивање, односно оцењивање чија је сврха **♦ прављење биланса** у завршној фази процеса учења или школовања (нпр. након обраде одређених наставних садржаја, на крају полугодишта или обавезног образовања) (Хавелка, Хебиб и Бауцал, 2003). Сврха сумативног оцењивања јесте **♦ мерење** или **проверавање постигнућа**, које, по правилу, резултира **оценом**, тј. утврђивање до ког је нивоа ученик остварио унапред дефинисане исходе учења. У фокусу сумативног оцењивања јесте продукт или резултат учења. С обзиром на то да се примењује **♦ након**, а не током процеса учења, сумативно оцењивање мање је окренуто ка учењу/настави, а више ка доношењу одлука о даљим корацима у школовању/образовању, као и одређивању статуса ученика изван наставе (нпр. као сведочанство о нивоу образовања и врсти школске спреме, као критеријум за избор кандидата приликом уписа наредног нивоа школовања, запошљавања итд.).

⁴ Под социјалном технологијом подразумева се web 2.0 технологија, тј. дигитални алати који су омогућили социјалну размену и комуникацију међу корисницима (нпр. блогови, сајтови за социјално умрежавање итд.).

Информације прикупљене ради сумативног оцењивања остварености очекиваних образовних исхода у одређеним временским тачкама могу да послуже за унапређивање система образовања на различитим нивоима (почевши од нивоа школе) и могу да буду од користи не само ученицима и наставницима већ и родитељима, стручним сарадницима, директорима школа и доносиоцима одлука у образовању.

Слабост сумативног оцењивања, из перспективе његовог значаја за сам процес учења, јесте у томе што не пружа ученику/наставнику увремене повратне информације о томе како да унапреди сопствено учење/наставну праксу, јер **„оцена, као крајњи резултат игре, никада никога није научила како да победи, нити му је показала зашто је изгубио”** (Lukas, 1992, према Izli i Mišel, 2004). Поред тога, овај облик оцењивања подстиче код ученика „учење за оцену”, уместо „учења за знање”.

Формативно оцењивање: оцењивање за учење и оцењивање као учење

Упоредо са оцењивањем научног, у новијој литератури разматрају се два облика формативног (процесног или развојног) оцењивања: **оцењивање за учење** (енгл. *assessment for learning*) и **оцењивање као процес учења** (енгл. *assessment as learning*) (Berry, 2013). Иако су тесно повезана, ова два облика оцењивања разликују се по томе што се код оцењивања за учење наглашава улога наставника (мада је добродошло и учешће ученика), а код оцењивања као процеса учења улога ученика и његово активно учешће у процесу оцењивања. Значај формативног оцењивања огледа се у његовом потенцијалу да подржи развој једне од осам кључних компетенција у образовању (Европски оквир кључних компетенција за целоживотно учење), а то је компетенција **учити како се учи** (European Commission, 2006). Ово је облик оцењивања који има метакогнитивне циљеве.

Оцењивање за учење

Оцењивање за учење, као што и сам назив каже, служи: **♦ усмеравању, подстицању, обликовању и вођењу** процеса учења/наставе (Хавелка и др., 2003). За разлику од сумативног оцењивања, спроводи се **♦ током** процеса учења и његов је саставни део, јер омогућава формулисање циљева и наредних корака или смерница у процесу учења/наставе. Оцењивање за учење један је од кључних предуслова за успешно управљање процесом учења, јер ученицима помаже да постану самосвеснији и да препознају области на којима би требало да раде, **наставницима** да планирају наставни процес у складу са индивидуалним потребама ученика и родитељима да пруже одговарајућу подршку детету у процесу учења. Формативно оцењивање служи формирању ефикасне наставе (Вулфолк, Хјуз и Волкап, 2014б).

Оцењивање је у својој основи формативно само онда када **ученици имају прилику да побољшају своје постигнуће на истом задатку**. Од кључне важности у том процесу јесте да ученици имају сазнање да је оцењивање усмерено ка пружању повратне информације о томе како да побољшају своје постигнуће пре фазе у којој се врши завршна процена.

Три важна аспекта формативног оцењивања јесу: **♦ утврђивање снага и тешкоћа** ученика (дијагностички аспект оцењивања), **♦ праћење напредовања** током времена (поређење са претходним постигнућима уместо са другим ученицима, а у односу на постављене исходе) и **♦ пружање повратне информације** ученицима како да побољшају своје учење (Morgan, Dunn, Parry, & O'Reilly, 2005).

Од пресудног значаја за оцењивање у функцији учења јесте **повратна информација**. Истраживања показују да је повратна информација од кључне важности за квалитетно и ефикасно учење (Hattie, 2009).

За разлику од сумативног оцењивања, где је повратна информација нумеричка или словна оцена, **формативна оцена је квалитативна** или **описна** (усмена или писана). Формативна оцена садржи информације о постигнућу ученика – где је у односу на постављене критеријуме, колико су ефикасне његове стратегије учења и на које начине може да их унапреди. **Квалитетна повратна информација** јесте: специфична, позитивна и подржавајућа, инструктивна – указује на оно што је било успешно у претходној фази учења, као и на тешкоће, њихове узроке и начине превазилажења, односно даје смернице о начину рада у следећој фази учења (Хавелка и др., 2003).

Оцењивање као процес учења: самооцењивање и вршњачко оцењивање

Оцењивање као учење заснива се на схватању да **♦ ученици уче кроз процес оцењивања**. Одвија се **♦ током** учења/наставе, чији је неодвојив део, може да се спроводи на свим нивоима образовања. Насупрот устаљеној пракси да је наставник тај који поседује стручњачку моћ у асиметричној интеракцији ученик–наставник, па самим тим једини задужен за оцењивање, у овом приступу акценат је на **♦ активном укључивању ученика** у процес оцењивања властитог постигнућа – **самооцењивање**, или постигнућа својих вршњака – **вршњачко оцењивање**.

Као моћан инструмент развоја, од 90-их година прошлог века, самооцењивање почиње да се примењује у образовању и на индивидуалном и на институционалном нивоу (Ковач Церовић и др., 2004). Када говоримо о ученицима, оно представља један од развојно најподстицајнијих облика оцењивања, јер омогућава развој низа важних личних особина које ученику могу да користе, не само у школи већ и изван ње. Самооцењивање има упориште у алтернативном педагошком дискурсу – дискурсу развоја целовитог људског бића, свих аспеката личности ученика (когнитивни, емоционални, социјални, морални), насупрот дискурсу академског постигнућа, у чијем је фокусу статична процена коначних резултата учења (Armstrong, 2008).

Кроз процес самооцењивања ученик развија метакогнитивне вештине: **♦ самосталност, самоконтролу и самоиницијативу**, односно вештине **саморегулисаног учења**. Ученик је активан и ангажован критички процењивач који развија и користи различите метакогнитивне стратегије, захваљујући којима је у стању да освести читав процес властитог учења (сопствена уверења, вредности, понашања, очекивања наставника) као процес решавања проблема, као и да управља њиме (сам поставља циљеве, формулише планове и стратегије за њихову реализацију, прати успешност примењених стратегија, мења их и прилагођава). Ученици професионалци, баш као и наставници професионалци, познају себе, знају шта им је тешко, а шта лако, знају које стратегије учења су за њих успешне, под којим условима и у ком контексту.

Приликом оцењивања као процеса учења одговорност за учење подељена је између наставника и ученика. Иако није укључен у процес оцењивања на традиционалан начин – „предаје и пита”, **♦ током самооцењивања ученика наставник има веома важну улогу, поготову када се оно тек уводи у наставну праксу**. Он пружа подршку ученику за реалистично, објективно и одговорно самооцењивање, упознаје га са критеријумима на основу којих врши самопроцену, помаже му да развије неопходну самокритичност (Ковач Церовић и др., 2004). Ваљаним повратним информацијама наставник води ученика кроз процес учења, са циљем да га осамостали у том процесу, што је најбоље објашњено појмом „зоне наредног развоја” Л. С. Виготског (1983).

Улога вршњака у процесу оцењивања такође је веома значајна. Кроз процес вршњачког оцењивања ученици се упознају са критеријумима оцењивања, уче како да формулишу повратну информацију, помажу вршњацима у саморегулацији властитог процеса учења итд.

С обзиром на захтеве савременог начина живота (убрзан технолошки развој, промене у каријери, потреба за целоживотним учењем и континуираним професионалним усавршавањем), један од циљева обавезног образовања требало би да буде ослобађање ученика од потребе за наставницима, како би могли да наставе самостално да уче и стичу потребне компетенције током читавог живота (Вулфолк, Хјуз и Волкап, 2014а).

Управљање властитим учењем доприноси **♦ већој мотивацији за учење**, јер ставља ученике у позицију да узроке властитих неуспеха у учењу приписују унутрашњим факторима (нпр. недовољан труд, погрешне стратегије учења, лоша процена времена и захтева), што их чини контролабилним од стране ученика, а тиме и лакшим за превазилажење (Weiner, 2000).

Додатни осврт на самооцењивање ученика

На значај самооцењивања ученика, као облика формативног оцењивања, и повезаност са ученичким постигнућима указују емпиријски налази добијени у оквиру чувене студије **Видљиво учење** (енгл. *Visible learning*), аутора Џона Хејтија, професора образовања на Универзитету у Мелбурну. У својој студији, која је резултат 25-годишњег професионалног рада, Хејти је синтетизовао налазе више од 1600 метаанализа, које обухватају преко 95.000 истраживања, у којима је учествовало око 300 милиона ученика широм света, са циљем да утврди који фактори највише доприносе њиховом школском постигнућу. Према резултатима студије објављене 2017. године, процена сопственог учинка пре него што ученик приступи решавању теста (енгл. *self-reported grades*) – на трећем је месту на ранг-листи која садржи 256 фактора ученичког постигнућа, рангираних према величини ефекта ⁵(Hattie, 2017). У првом истраживању у оквиру исте студије, чији су налази објављени 2009. године, у којем је извршена синтеза преко 800 метаанализа – самопроцена ученика на првом је месту⁶ на листи фактора ученичког постигнућа (Hattie, 2009).

У светлу новијих емпиријских налаза, заснованих на процењивању властитих знања и вештина ученика из Србије, самооцењивање заслужује додатну пажњу, не само у публикацији која се тиче школског оцењивања већ и у наставној пракси. Наиме, налази више истраживања, почев од Међународног програма за процену ученичких постигнућа у читалачкој, математичкој и научној писмености – OECD/PISA (2019), других међународних истраживања, нпр. „Деца Европе на интернету” (Кузмановић, Павловић, Попадић и Милошевић, 2019; Smahel et al., 2020), као и домаћих истраживања (Кузмановић, 2017), показују да самопроцене ученика нису увек реалан показатељ њиховог актуелног постигнућа; прецизније речено, резултати самопроцене нису добар предиктор компетенција ученика када се оне процењују директно, тестовима постигнућа. Истраживања самоефикасности и постигнућа ученика у кључним компетенцијама (нпр. математичкој, читалачкој и научној) доследно показују да је већа самоефикасност повезана са бољим постигнућима, чак и када се контролише допринос социоекономског статуса ученика (нпр. OECD, 2019b). Када је реч о нашим ученицима и њиховој самопроцени дигиталних компетенција на крају циклуса обавезног образовања, могло би се закључити (на основу поређења самоизвештаја и директних мера) да је приличан проценат оних који

5 <https://visible-learning.org/hattie-ranking-influences-effect-sizes-learning-achievement/>

6 <https://visible-learning.org/2016/04/hattie-ranking-backup-of-138-effects/>

су „неосновано самопоуздани” (Кузмановић, 2017). Међу 19 европских земаља које су учествовале у истраживању „Деца Европе на интернету”, Србија је земља са највећом просечном оценом сопствених дигиталних вештина ученика узраста 9 – 16 година (8,3 на скали од 1 до 10) (Smahel et al., 2020). С обзиром на то да наша земља до сада није учествовала у међународним истраживањима у оквиру којих се директно процењују дигиталне компетенције ученика (нпр. на основу тестова постигнућа који симулирају реалне животне ситуације), не можемо направити поређење са младима из других земаља.⁷ Са друге стране, просечни скорови наших ученика добијени на основу директних мера у неким аспектима дигиталних вештина (нпр. дигитална читалачка писменост), у оквиру истраживања PISA 2018, указују на исподпросечна постигнућа наших ученика (OECD, 2019a).

Налази више истраживања показују да, када је реч о самопроцени ученика, не би требало занемарити родне разлике, посебно изражене у тзв. STEM дисциплинама (енгл. Science, technology, engineering, and mathematics) – наука, техника, инжењерство, математика (Кузмановић, 2009; Павловић Бабић, 2007). Девојчице показују тенденцију да потцењују властите дигиталне вештине, а дечаци да их прецењују. Ово је глобални тренд који се не односи само на ученике из Србије (Gebhardt, Thomson, Ainley, & Hillman, 2019).

Резултати наведених истраживања, иако недовољни, пружају важне импликације за педагошку праксу и показују нам колико је важно да наставници током наставног процеса, односно процеса оцењивања и самооцењивања, унапред упознају ученике и заједно са њима **♦ граде критеријуме оцењивања** који ће ученицима помоћи да препознају и процене различите нивое властитог постигнућа, као и да **♦ развијају, подржавају и вреднују културу критичког оцењивања и самооцењивања.**



Да ли је промена образовне парадигме, односно парадигме оцењивања, довела до промене образовне праксе, односно праксе оцењивања? Упркос бројним (дигиталним) иновацијама, могли бисмо закључити да је образовна пракса остала готово непромењена, а да је дигитално „закључано” у скупу старих идеја о оцењивању.

Оцењивање данас: „педагогија испред технологије”

Оцењивање образовних постигнућа ученика одувек је било изазовно. Иако је оцењивање у дигиталном окружењу (онлајн оцењивање) изазовније него оцењивање у учионици – у директној интеракцији ученика и наставника, **♦ педагошки принципи оцењивања остали су исти.**

На којим кључним принципима почива оцењивање образовних постигнућа ученика, без обзира на окружење у којем се оно одвија?

7 Наша земља ће, 2023. године, први пут учествовати у међународном истраживању ICILS 2023 (International Computer and Information Literacy Study 2023).

Оцењивање би требало да буде:

- **Валидно или ваљано:** оцењујемо оно што заиста желимо да проверимо или „измеримо” (нпр. уколико намеравамо да проверимо да ли ученик зна који писац је написао роман, нећемо оцењивати правопис, тј. да ли је име писца написано малим или великим почетним словом);
- **Поуздано:** постоји интерсубјективна сагласност различитих оцењивача када оцењују исти рад или један оцењивач истоветно оцењује исти рад у различитим приликама;
- **Транспарентно:** у складу са исходима учења који су јавни, ученик унапред зна шта се и како оцењује, нема изненађења, нити потребе да се „читају наставникове мисли”;
- **Аутентично или веродостојно:** оцењује се решавање стварних проблема, у реалном контексту, и то тако да наставник буде сигуран да иза онога што оцењује стоји ученик, да је постигнуће његово (нпр. уместо да тражи од ученика да опише процедуру у тесту знања, може тражити да је демонстрира);
- **Мотивише ученике да уче:** оцењивање подстиче ученике да континуирано уче током школске године, а не само пред оцењивање и за оцену; оцењивање омогућава ученицима да самопроцењују и прате властити напредак и доносе информисане одлуке о томе шта ће научити и како;
- **Подржава сложеније когнитивне процесе:** оцењивање је такво да подстиче ученике да дубље размишљају о ономе што уче, у фокусу оцењивања није површно, „репродуктивно” знање;
- **Поштено или коректно:** ученици имају једнаке могућности за успех чак и ако њихова искуства нису једнака; оцењивањем се не фаворизују одређени ученици (нпр. у односу на родну или националну припадност, социоекономски статус итд.);
- **Правично:** оцењивањем се не доводи у неповољан положај, нити се фаворизује било који појединац или група;
- **Формативно, чак и када је примарно сумативно:** смисао оцењивања јесте да ученици добију информацију о томе како напредују и на које начине могу да побољшају своје постигнуће;
- **Правовремено:** оцењивање треба започети што раније (од почетка школске године), како би се ученицима оставила могућност да прилагоде своје напоре и постепено напредују;
- **Постепено:** оцењивање је виšekратно, ученици добијају више оцена, на основу којих се на крају формира коначна оцена;
- **Ефикасно:** оцењивање је такво да штеди време и ресурсе наставника и ученика (Race, Brown, & Smith, 2005).

Пандемија коронавируса, нема сумње, променила је начин на који наставници и ученици, као кључни актери образовног процеса, гледају на оцењивање, али и саму праксу оцењивања. Нова ера у оцењивању наступила је, међутим, пре ковида 19, делимично омогућена технологијом, али и променом схватања коме/чему оцењивање служи. Кључни помак огледа се у промени функције оцењивања: **од оцењивања научног ка оцењивању за учење** (JISC, 2020).

Према недавно објављеном извештају под називом „Будућност оцењивања: пет принципа, пет циљева за 2025. годину”, коришћење технологије у сврху оцењивања требало би да трансформише

оцењивање на начин да оно постане више: **аутентично** (припрема ученике за будућност, реално је, контекстуализовано и мотивишуће), приступачно и инклузивно (примерено индивидуалним потребама сваког ученика и усклађено са принципима универзалног дизајна), **аутоматизовано** на одговарајући начин (постоји равнотежа између аутоматског оцењивања и оцењивања од стране наставника, смањује оптерећење наставника током оцењивања и давања повратне информације ученицима и омогућава бржу, детаљнију и динамичнију повратну информацију), **континуирано** (користе се подаци и аналитика ради праћења напредовања и усмеравања процеса учења) и **сигурно** (осигурана је заштита ауторских права, омогућена биометријска потврда идентитета и даљинско надгледање, онемогућен плагијаризам) (JISC, 2020).

Дакле, коришћење дигиталних алата ради оцењивања требало би да подржи педагошке принципе оцењивања. Током оцењивања у дигиталном окружењу нагласак је на **оцењивању, а не на дигиталном окружењу**, што значи да је **♦ „педагогија испред технологије”** или, другачије речено, технологија је у функцији педагогије. Дакле, **оно што желимо да постигнемо (педагогија) у предности је у односу на алат (технологија) који желимо да користимо**. Колико год да је, по нашем мишљењу, неки алат атрактиван, забаван или квалитетан, његова употреба мора бити педагошки оправдана и смислена.

Као што је „лоша настава” подржана дигиталном технологијом и даље „лоша настава”, тако је и „лоше оцењивање” подржано дигиталном технологијом и даље „лоше оцењивање”!

Основна и крајња сврха свих облика оцењивања јесте унапређивање развоја и учења ученика. Циљ оцењивања, без обзира на то да ли се оно одвија у класичној или дигиталној учионици, јесте да се ученици **♦ подрже и охрабре у процесу учења**. Како би оцењивање било у функцији учења, неопходно је ученицима дати „другу шансу”, омогућити им да покажу шта су научили, омогућити им да напредују. Стога је фокус оцењивања образовних постигнућа ученика, поготову у дигиталном окружењу, умерен ка његовој формативној функцији.

Исте технике оцењивања (нпр. усмена и писмена провера знања, портфолио) могу се користити и за сумативно и за формативно оцењивање, у традиционалној учионици и у дигиталном окружењу. Ипак, оцењивање уз подршку дигиталних алата пружа нове могућности које могу значајно да унапреде процес оцењивања (о чему ће бити речи у поглављу које следи), а вредност оцењивања у дигиталном окружењу највише се огледа управо у томе што на различите начине може да подржи **формативну функцију оцењивања**.

**Лични увиди, коментари и
питања након читања овог
поглавља:**

ОЦЕЊИВАЊЕ У ДИГИТАЛНОМ ОКРУЖЕЊУ

Питања за промишљање о сопственој пракси оцењивања у дигиталном окружењу:

- Која знања и вештине стечене током оцењивања у учионици можете да примените током оцењивања у дигиталном окружењу?
- Које су специфичности оцењивања у дигиталном окружењу?
- Да ли оцењивање посредством дигиталних алата изискује промене у Вашој наставној пракси? Какве?
- Шта су, по Вашем мишљењу, добре стране, а шта слабости коришћења дигиталних алата за оцењивање и праћење напредовања ученика?
- Шта су, за Вас лично, највећи изазови и бриге током оцењивања у дигиталном окружењу?

Шта подразумевамо под оцењивањем у дигиталном окружењу?

Док је у претходном поглављу фокус био на појмовним одређењима и функцијама оцењивања, независно од окружења у којем се оно одвија, сада ћемо се осврнути на други део наслова ове публикације, тј. појаснићемо шта подразумевамо под оцењивањем **у дигиталном окружењу** или **дигиталним оцењивањем** (енгл. *digital assessment*).

Насупрот традиционалном окружењу за учење и оцењивање (школска учионица), где постоји непосредна интеракција између учесника у образовном процесу – у дигиталном окружењу, као што и сам назив каже, интеракција је посредована дигиталном технологијом или дигиталним оруђима за учење и оцењивање. Упркос овој здраворазумској и једноставној дефиницији, синтагма „оцењивање у дигиталном окружењу” има вишеструко значење.

Као што постоји више облика наставе уз подршку дигиталне технологије, у зависности од начина и степена коришћења технологије – од традиционалне наставе у учионици потпомогнуте технологијом, преко хибридне или комбиноване наставе (енгл. *mixed, blended, hybrid teaching*), која се делом реализује у учионици а делом онлајн, до наставе која се у потпуности реализује онлајн (Bates & Pool, 2003) – исто тако постоји и више облика оцењивања у дигиталном окружењу, у зависности од начина употребе дигиталних уређаја. Упоредо са променом функције технологије развија се и терминологија, и то од: рачунарског тестирања, преко рачунарски подржаног (*потпомогнутог*) оцењивања, затим *e-оцењивања* и *онлајн оцењивања* (Timmis et al., 2015).

Под оцењивањем у дигиталном окружењу подразумева се:

- Оцењивање посредством дигиталних уређаја (пре свега, рачунара) који **немају приступ интернету**, нису међусобно умрежени, или су повезани у локалну мрежу (интранет)⁸. У новије време, са све већом доступношћу интернета, овакав начин коришћења дигиталних алата за подршку оцењивању ученика све је ређи, мада се, осим у оквиру класичне наставе која се одвија искључиво у учионици, он може користити и у склопу комбиноване или хибридне наставе (енгл. *blended* или *hybrid teaching*), када се оцењивање врши у школском контексту. Први рачунарски тестови заправо су статични „папир – оловка” тестови пренети у дигитално окружење (енгл. *paper-on-screen tests*), који се задају на екрану, али се по типу питања суштински не разликују од традиционалних „папир – оловка” тестова.
- Оцењивање посредством **различитих онлајн сервиса, алата и система за дигитално учење** (енгл. *online assessment*) који могу да служе као подршка оцењивању и праћењу ученичких постигнућа – како унутар тако и изван школске учионице, нпр. током реализовања наставе на даљину. Када се данас говори о оцењивању у дигиталном окружењу, углавном се мисли на овај тип оцењивања. Данас је доступан велики број оваквих алата који омогућавају иновативне приступе оцењивању ученичких постигнућа, као што су: адаптивно тестирање, интеграција вештачке интелигенције, виртуелна реалност, гејмификација и процењивање сложенијих когнитивних процеса.

8 Овај начин оцењивања примењен је током реализације студије PISA 2012 у школама у Србији.

Оцењивање у дигиталном окружењу може се спроводити:

- путем алата који су доступни у оквиру **система за управљање учењем** (енгл. *Learning Management System, LMS*) у дигиталном окружењу; међу најчешће коришћеним јесте Мудл (енгл. Moodle), чије ће могућности касније бити детаљније описане;
- путем **независних алата** (енгл. *stand-alone*) креираних специјално за оцењивање ученичких постигнућа, који се, по потреби, могу интегрисати у системе за управљање учењем.

Оцењивање у дигиталном окружењу тесно је повезано са **учењем у дигиталном окружењу**.

Дигитално формативно оцењивање има потенцијал да унапреди мотивацију и учење, међутим, његова ефикасност зависи од тога како се користи и како је интегрисано у наставу и циљеве учења (Pozzoni, Engelhardt, & Balanskat, 2019).

Опште смернице за оцењивање у дигиталном окружењу

Иако коришћење дигиталних алата има потенцијал да унапреди процес учења и оцењивања ученичких постигнућа, **не постоји директна веза између коришћења дигиталне технологије и квалитета учења, односно оцењивања.**

Резултати међународних истраживања (нпр. ICILS 2018) показују да већина данашњих наставника нове технологије првенствено користи као подршку традиционалним приступима учења и оцењивања (Frailon, Schulz, Friedman, & Daniel, 2020). Квалитет оцењивања у дигиталном окружењу може се довести у везу са бројним факторима који се тичу техничких могућности самих алата, али пре свега са начином њихове употребе, односно дигиталним и педагошким компетенцијама наставника.

Током последњих годину дана, услед глобалне пандемије вируса ковид 19 и преласка на онлајн наставу, питање педагошки смислене употребе дигиталних алата ради праћења и оцењивања постигнућа ученика постаје изузетно важно за све који су укључени у образовни процес. Заправо, оцењивање у дигиталном окружењу намеће се као најважнији изазов приликом реализације онлајн наставе. Како би се овај вид оцењивања што је могуће више прилагодио потребама ученика у новонасталим, ванредним околностима, образовни стручњаци формулишу бројне смернице или принципе за онлајн оцењивање. Овде су наведене кључне смернице, тј. предуслови за функционално онлајн оцењивање, синтетизоване на основу прегледа обимније литературе.

Два основна предуслова тичу се **♦ институционалне спремности** (инфраструктурна опремљеност установе, педагошка и техничка подршка наставницима) и **♦ наставничких вештина за оцењивање у дигиталном окружењу** (о писмености наставника за оцењивање у дигиталном окружењу биће више речи касније у тексту).

Приликом оцењивања ученика у дигиталном окружењу требало би имати на уму следеће:

- дигиталне алате користити превасходно за континуирано **дигитално формативно оцењивање ученика** (енгл. *digital formative assessment*);
- користити погодности **различитих дигиталних алата** за оцењивање ученичких постигнућа, што подразумева њихово познавање, као и процењивање педагошке добити од коришћења конкретног алата у конкретној педагошкој ситуацији;

- дигиталне алате бирати **у складу са циљевима учења**, односно **образовним исходима** предвиђеним наставним програмом;
- задатке осмислити тако да буду смештени у **реалан контекст – аутентични узорци стварних знања и вештина**;
- пред ученике постављати захтеве који подстичу **заједнички рад, дискусију и сарадњу (колаборативно решавање проблема)**;
- у процес оцењивања уградити **квалитетну повратну информацију** која је увременењена, специфична и конструктивна (већина алата за оцењивање поседује техничке могућности за пружање повратне информације ученицима);
- резултате оцењивања учинити **видљивим и лако доступним ученицима**;
- уважавати **разлике међу ученицима** (нпр. социоекономски статус, доступност дигиталних уређаја и образовних ресурса, додатне образовне потребе, тешкоће у учењу, когнитивном и физичком развоју, матерњи језик, културне разлике итд.);
- обезбедити **различите видове институционалне подршке ученицима** за коришћење дигиталних алата;
- **pratiti постигнуће ученика и подржати њихово напредовање**: користити могућности дигиталних алата за препознавање ученика који не напредују у учењу и, у складу са тим, предузимати корективне мере (JISC, 2010; Van der Westhuizen, 2016; Looney, 2019; Rahim, 2020).

Интеграција дигиталних алата у праксу оцењивања

Интеграција дигиталних алата у наставу, односно у праксу оцењивања образовних постигнућа ученика, сложен је и захтеван процес који изискује различите видове подршке наставницима и ученицима, на свим нивоима образовног процеса, и обично се састоји из неколико фаза.

Процес интеграције технологије у праксу оцењивања састоји се из три фазе (Bennet, 2015). Прва фаза подразумева **традиционално оцењивање уз помоћ дигиталних алата** (нпр. „папир – оловка” тестови пресликани на екран); друга **увођење иновација у процес оцењивања**, односно прилагођавање начина оцењивања како би се искористиле нове могућности које технологија нуди (нпр. аутоматизовано оцењивање есеја); и коначно, у трећој фази **технологија се користи на начин који омогућава да се трансформише сам процес оцењивања**, односно да се процене образовни исходи (сложене вештине за 21. век) које није било могуће проценити на традиционалан начин.

Када је реч о евалуацији у образовању, дигитални алати најпре су нашли примену у међународним евалуативним студијама образовних постигнућа ученика (у наредном одељку наведени су примери добре праксе коришћења дигиталних алата у овом контексту), а потом и у националним тестирањима.

Примена дигиталних алата у оцењивању разликује се од земље до земље, дигитални алати користе се у различите сврхе, али су, барем у почетној фази, најчешће коришћени током процењивања дигиталних компетенција ученика, затим језичке и математичке писмености (European Commission/EACEA/Eurydice, 2019).

Када је реч о развоју дигиталног образовања, у неким европским земљама дигитално оцењивање постало је део наставне праксе и пре пандемије коронавируса. Тако је у Норвешкој оцењивање ученичких постигнућа у потпуности дигитализовано, у Шведској се користи адаптивно оцењивање са тренутним резултатима, који служе наставнику за планирање наставног процеса, док је у Данској ученицима омогућен приступ интернету током оцењивања (ACER, 2019). У Финској је, од 2019. године, спровођење матурског испита (на крају средњег образовања) за све предмете у потпуности дигитализовано. Само у три европске земље (Данска, Енглеска и Норвешка) дигитални национални тестови за појединачно оцењивање ученика примењују се на свим нивоима образовања, док у већини земаља заступљеност дигиталне технологије у националним тестовима расте са нивоом образовања (European Commission/EACEA/Eurydice, 2019).

Дакле, могло би се закључити да се различите земље налазе у различитим фазама интегрисања дигиталне технологије у процес оцењивања и да је користе у различите сврхе, а да ће пандемија коронавируса, нема сумње, допринети увиђању значаја и могућности технологије у сврхе оцењивања образовних постигнућа ученика и њеној широј употреби.

Предности оцењивања у дигиталном окружењу

Уколико традиционални приступ и начине оцењивања, једноставно, „преселимо” у дигитално окружење, искусићемо неке добре стране и неке изазове (о којима ће бити више речи у следећем поглављу), али што је много важније, **нећемо искористити велики потенцијал дигиталних алата за унапређивање и трансформисање процеса оцењивања и учења/наставе**. Описано речима Тонија Бејтса (Bates, 2019), једног од пионира у истраживању учења у дигиталном окружењу, то је исто као када „старо вино пресипамо у нове боце”.

Питање које се логично намеће гласи: **Шта је „додата вредност” оцењивања у дигиталном окружењу?** Одговор на постављено питање, сажето формулисано, био би: најважнија добит од оцењивања у дигиталном окружењу (уз бројне практичне погодности) јесте могућност процењивања **исхода учења** или образовних **компетенција ученика** које је раније било тешко или немогуће учинити видљивим, односно **сложених и вишедимензионалних вештина**, као што су вештине за 21. век, које су постале императив савременог образовања.

Навешћемо неколико **међународних евалуативних студија ученичких постигнућа** (у које је укључена и наша земља) као примере добре праксе дигиталног оцењивања компетенција ученика за 21. век. У оквиру међународног истраживања OECD/PISA 2015 (*Programme for international Student Assessment*), током рада на различитим врстама задатака који захтевају колаборативно решавање проблема, петнаестогодишњаци су имали могућност да сарађују са два или три рачунарски симулирана агента, слична аватарима (Graesser et al., 2018). Затим, у оквиру истраживања PISA 2018, користи се низ интерактивних стимулуса, укључујући постове са веб-форума. У оквиру истраживања eTIMSS 2019 (*Trends in International Mathematics and Science Study*) користе се интерактивни сценарији, ученици раде задатке, трагају за решењима проблема у проширеном и динамичком контексту, док се у истраживању ePIRLS 2016 (*Progress in International Reading Literacy Study*) од ученика, током рада

на тесту, захтева да се крећу кроз серију одабраних веб-страница. У међународном истраживању рачунарске и информационе писмености ICILS (*International Computer and Information Literacy Study*) користи се тип задатака „превучи и спусти” (ACER, 2019).

Вештачка интелигенција и оцењивање: садашњост, блиска или даља будућност?

Вештачка интелигенција (енгл. *Artificial intelligence*) проналази своју примену у савременом приступу оцењивању ученичких постигнућа, поготову на вишим нивоима образовања⁹ (нпр. лични асистенти, агенти или „ботови”, персонализоване текстуалне поруке и други видови личне подршке). Адаптивни **интелигентни системи за подучавање** (енгл. *Intelligent tutoring systems*) функционишу по принципу опонашања наставника – док се користе, ови системи уче да тумаче сложене одговоре ученика, како би утврдили када ученик не разуме концепт (одговори погрешно) и понудили објашњења која ће му помоћи да постепено напредује у учењу. **Виртуелна** (енгл. *Virtual Reality*) и **мешовита реалност** (енгл. *Mixed reality*), симулације и игре омогућавају дигиталне приказе људи, окружења и објеката у стварном животу, подстичући ангажовање и интересовање ученика, а истовремено пружајући имерзивно, респонзивно и прилагодљиво окружење за учење. Виртуални агенти могу се користити за модерирање и фацитирање групних дискусија и решавања проблема. **Персонализовано и адаптивно окружење за учење** (енгл. *Personalized and Adaptive learning environments*) прилагођава садржај (задатке) потребама, снагама и слабостима сваког ученика, прати постигнуће ученика у реалном времену и предлаже следеће кораке на путу ка учењу објективног савладавања. Захваљујући **аутоматској повратној информацији и оцењивању**, ученик добија повратну информацију у реалном времену. **Аналитика учења** (енгл. *Learning Analytics*) користи се за праћење учинка ученика на основу „великих података” (енгл. *big data*) прикупљених током активности подучавања и учења. И најзад, **виртуелни алати са биометријском аутентификацијом** користе се за идентификовање и надгледање (праћење израза лица и покрета главе) ученика током оцењивања на даљину.

9 <https://teachonline.ca/tools-trends/how-faculty-and-instructors-are-successfully-experimenting-artificial-intelligence-support-their>

Предности оцењивања у дигиталном окружењу из перспективе наших наставника

Као што је најављено у уводу, сада ће бити приказани резултати анкетног онлајн истраживања о искуствима наставника у Србији и њиховим ставовима према оцењивању у дигиталном окружењу, спроведеног током фебруара 2021. године. У истраживање су била укључена 634 наставника (разредне и предметне наставе) из основних и средњих школа (у узорку је 86% наставница и 14% наставника; 80% испитаних има више од 10 година искуства у раду у настави).

У овој публикацији приказани су одговори наставника на отворена питања која су се тичала добрих страна и потенцијалних слабости оцењивања у дигиталном окружењу.

Најпре ће бити наведене добре стране коришћења дигиталних алата за вредновање и праћење постигнућа ученика, поткрепљене исказима наставника, док ће у наредном поглављу оне бити конкретизоване у контексту могућности које нуди Мудл систем за управљање учењем.

Најважније **предности** оцењивања у дигиталном окружењу јесу:

◆ флексибилност, ◆ доступност различитих (бесплатних) дигиталних алата, ◆ аутоматско прикупљање и обрада података о активностима ученика, ◆ аутоматско оцењивање одговора ученика, ◆ могућност оцењивања сложенијих когнитивних процеса, ◆ различите могућности за формативно оцењивање, ◆ могућност унапређивања дигиталних компетенција ученика, ◆ занимљиво, креативно, кроз игру, мотивишуће за ученике, ◆ индивидуализован приступ ученицима, ◆ економичност и уштеда времена и ◆ приступачност и инклузивност оцењивања у дигиталном окружењу.

Флексибилност

Прва, најопштија техничка погодност оцењивања у дигиталном окружењу, која произилази из саме природе дигиталне технологије, јесте **флексибилност**. У чему се и на које начине она огледа?

Оцењивање у дигиталном окружењу, тј. онлајн оцењивање, могуће је спровести **у било које време** и **са било ког места**, уз претпоставку да ученик поседује дигитални уређај са приступом интернету. Наставник може да креира задатке и учини их доступним ученицима онда **када то жели**, а може, такође, унапред да **подеси и ограничи временску доступност и рок за предају задатака**. Осим тога, наставник може лако да прилагоди динамику оцењивања потребама ученика и захтевима наставног програма. У уоквиреном тексту наведени су одговори наставника.

- • • Превазилажење временске и географске баријере. • Могућност интеракције 24/7. • Синхроно и асинхроно оцењивање. • Време и простор нису стриктне одреднице. • Може се користити у ванредним околностима. • У данашњим условима, током пандемије, предност је што на овај начин имамо комуникацију са ученицима и што можемо континуирано да вреднујемо њихов рад и напредак. • Индивидуализација. • Ученици који не могу да долазе

у школу имају прилику да буду оцењени на овај начин. • Оцењивање ван времена часа. • Непрекидна могућност контакта, оцењивања, постављања и прегледа материјала и задатака ван школе, на било ком месту где је доступан интернет. • Могућност да ученици редовно вежбају а наставник може да прегледа радове у одређеном периоду када то њему одговара. • • •

Доступност различитих, вишефункционалних дигиталних алата

Данас постоји велики број дигиталних алата за оцењивање – неки су и бесплатно доступни – дизајнираних у складу са индивидуалним потребама ученика, укључујући и оне који имају потребу за додатном образовном подршком, у складу са потребама наставника и природом градива, специјализованих за поједине предмете и оцењивање когнитивних вештина различитог нивоа сложености (нпр. вештине критичког резоновања,¹⁰ решавање проблема) и намењени различитим врстама провере знања (нпр. индивидуално и групно).

Дигитални алати пружају вишеструке погодности које олакшавају посао наставницима (а отежавају „варање” ученицима), пружају могућности за смисленије и сврсисходније оцењивање ученичких постигнућа (нпр. након што одговори на неко питање, ученик може да означи колико је сигуран у тачност свог одговора итд.).

• • • Доступност различитих алата погодних за брзу проверу знања. • Брзе и ефикасне, кратке (до пет минута) провере савладаности градива, непосредно пре часа. • Предност у смислу коришћења одговарајућих софтверских решења, у комбинацији са платформом за учење. • Може се оцењивати самостални истраживачки рад ученика, као и групни рад – постоје алати у којима се тачно може видети шта је који ученик додао. • Могућност мешања и насумичног распореда питања и понуђених одговора чиме се условно смањује могућност „преписивања”. • Једноставност у креирању, подели задатака и организовању више група испитаника. • Ученици могу више пута да одговарају. • Могућност прављења великих база питања и њихово коришћење за увежбавање. • • •

Аутоматско прикупљање и обрада података о активностима ученика

Добра страна учења и оцењивања у дигиталном окружењу јесте **аналитика учења** (енгл. *Learning analytics*) – оруђа за мерење, прикупљање, анализу и извештавање о активностима ученика (нпр. времену проведеном у оквиру система за учење, времену када је започета и завршена нека активност, активностима и веб-страницама којима је ученик приступао, вишеструким покушајима рада на тесту итд.), како би се оптимизовало учење конкретног ученика, али и окружење у коме се оно одвија (Khalil, Taraghi, & Ebner, 2016). Иако ово, строго узевши, није метода оцењивања *per se*, нити се сматра егзактном науком, може се користити као алат за мерење ангажовања ученика у оквиру неког школског предмета. Подаци о активностима ученика на платформи за учење могу да послуже наставнику приликом формирања сумативне оцене, али и да му помогну да правовремено идентификује ученике који су потенцијално неуспешни и којима је потребна додатна подршка или праћење, затим да стекне увид у потребе и интересовања ученика (шта им је занимљиво, досадно, тешко, лако) и, у складу са тим, обликује наставу у дигиталном окружењу.

Ученички радови остају сачувани у оквиру система за учење, што доприноси транспарентности оцењивања, могу им (поново) приступати и ученици, и други наставници (уколико је потребно), и родитељи ученика. За сваког ученика постоји рубрика са оценама (поенима) на свим активностима у оквиру предмета, што ученику омогућава стални увид у процес напредовања и саморегулацију властитог учења.

Систем аутоматски генерише (групне) резултате ученика на тесту (могу бити графички приказани), укључујући и метријске карактеристике (нпр. тежину теста), што може бити од користи наставнику током планирања наставе и израде тестова.

- Остаје писани (електронски) неоспоран траг о активностима ученика.
- Статистика резултата рада, графички приказ.
- Прегледност.
- Транспарентност у смислу доказивања када је ученик приступио тесту, са које ИП адресе и колико је времена провео на решавању.
- Увек је доступан рад.
- Рад је доступан другим наставницима и родитељима.
- Родитељ у реалном времену сагледава постигнуће ученика.
- Наставник може лакше да упореди радове ученика.
- Доступност материјала за учење – ученик може накнадно приступити радовима да разјасни све што није савладано.
- Одлична статистика.
- Документација која аутоматски прати резултате (тачност, време одговора).
- Метрика – анализа успешности теста и рад на његовом побољшању
- Комплетан увид у рад ученика (време проведено за реализацију одређене активности, увид у садржаје које су ученици успешно савладали, као и садржаје са којима имају потешкоће).
-

Аутоматско оцењивање одговора ученика

Једна од најчешће спомињаних предности оцењивања у дигиталном окружењу, из перспективе наставника, јесте могућност аутоматског оцењивања одговора ученика. Односи се, пре свега, на затворена питања у тестовима знања, али и на питања са кратким одговорима (уколико ученици добију прецизно упутство на који начин треба да одговоре на питање и шта тачно да упишу у предвиђено поље). Овакав начин оцењивања је економичан, оставља више времена наставнику за друге активности, омогућава му чешћу проверу знања у формативне сврхе, више времена за тзв. ручно оцењивање одговора на отворена питања.

- Аутоматско генерисање оцене на основу постављених параметара.
- Програм реално оцењује ученика уместо нас.
- Аутоматизован процес који смањује време оцењивања.
- Брза и ефектна повратна информација.
- Интерактивније је.
- Аутоматски добијају број бодова и оцену.
- Немогућност грешке. Формативне оцене у оквиру посебне апликације тренутно приказују колико су ученици овладали концептом.
- Када су у питању контролни задаци, не може се десити, ни у једном моменту, да наставник оцени ученика по свом, субјективном осећају.
-

Могућност оцењивања сложенијих когнитивних и некогнитивних процеса

Једна од највећих и суштинских предности оцењивања у дигиталном окружењу, ако ставимо на страну практичне погодности о којима је досад било речи, јесте могућност оцењивања

сложенијих (предметних и међупредметних) компетенција, које, **осим когнитивних**, укључују и **социоемоционалне вештине ученика**, које је тешко проценити на традиционалан начин – током усменог испитивања или класичним „папир–оловка” тестовима знања.

Приликом креирања тестова у дигиталном окружењу, могуће је користити различите врсте задатака који укључују мултимедијалне садржаје и интерактивне симулације (нпр. слике, аудио и видео записе, схеме, графиконе), интерактивне видео-снимке са интегрисаним питањима на које ученик одговара током самог гледања видео-снимка, а на основу којих се може проверити како је разумео то што је гледао и да ли је пажљиво пратио итд.

Коришћење дигиталних алата за оцењивање, осим што обогаћује процес тестирања, омогућава **аутентично оцењивање** ученичких постигнућа или оцењивање у **реалном контексту**, које представља алтернативу класичном оцењивању. Основни принцип аутентичног оцењивања састоји се у следећем: од ученика се очекује да **демонстрирају оно што знају и умеју да ураде**, уместо да о томе посредно саопштавају на тесту (Gipps, 1994). У оквиру овог приступа нагласак није на објективности наставника, већ на прихватању и контроли субјективности, односно на разумевању процеса стицања знања коришћењем **квалитативних показатеља** успешности ученика који су уграђени у процес учења (Кузмановић и Павловић Бабић, 2011). Акцент је на реалним проблемским задацима који укључују процедурална и метакогнитивна знања (на супрот инертним чињеничним знањима). Оцењивање се не одвија у ограниченом временском периоду, већ је прогресивно и континуирано, али и подељено између наставника и ученика. Продукти настали током аутентичног оцењивања могу бити део ученичког дигиталног портфолија (о коме ће касније бити више речи).

Даље, у дигиталном окружењу постоје алати који омогућавају **колаборативно решавање проблема или групни рад** на задацима. Ученици имају већу аутономију у раду, могу да покажу креативност, инвентивност, да повезују знања стечена у оквиру различитих предмета, развијају комуникационе вештине, вештине критичког промишљања и решавања проблема, као и друге трансверзалне компетенције. Овај облик оцењивања у потпуности је компатибилан са изборним програмима, који су одавно постали обавезан део наставног програма, затим са пројектном наставом, која је уведена на свим нивоима образовања у Србији.

Одговори наставника илуструју могућности оцењивања у дигиталном окружењу низа различитих образовних исхода.

- • • Испитују се и поједине компетенције које нису мерљиве у класичном оцењивању.
- Долази до изражаја креативност ученика.
- Ученици код куће могу да користе алате које не могу на часу - нпр. да интервјуишу некога, користе новине, књиге, интернет...
- Могу да направе постере, брошуре, извештаје, све оно за шта нема простора и времена у учионици током часа од 45 минута.
- Могућност израде презентације у оквиру задатка.
- Могућност испитивања у виду објашњења видео-материјала који су претходно окачени у Гугл учионици.
- Могу и сами правити презентације и слати у Гугл учионицу, а затим заједно дискутовати уживо.
- Могу се активирати различите способности ученика
- Међупредметна повезивања су изразита. Српски може да се повеже у једном ученичком раду са различитим предметима.
- Оцењивање истраживачких радова у оквиру пројектне наставе.
- Предности се односе на истраживачке радове, презентације и слично, ученици имају веће могућности да представе своје радове.
- Могућност да се креирају различите врсте задатака и активности.
- Могуће је радити различите врсте задатака (текстуални, аудио, квизови, видео, сараднички

и сл.). • Могућност укључивања аудио и видео записа у проверу знања. • Развијање критичког и истраживачког начина размишљања... • Кроз проверу знања путем онлајн тестова и квизова ученици могу да користе различиту литературу, да истражују и на тај начин проширују своја знања. • • •

Различите могућности за формативно оцењивање

Оцењивање у дигиталном окружењу посебно је погодно приликом оцењивања ученика у формативне сврхе – за пружање квалитетне повратне информације о оствареним резултатима, са циљем континуираног унапређивања процеса учења и наставе. О значају формативног оцењивања, као општијег приступа настави и учењу (а не само као начина оцењивања), било је речи на више места у овој публикацији, међутим, са недавним масовним преласком на онлајн оцењивање (условљеним пандемијом коронавируса) **дигитално формативно оцењивање** добија посебан значај. Последњих година многи дигитални алати креирани су и дизајнирани тако да садрже функционалности које могу да подрже ову врсту оцењивања. Међу њима су: дигитални или е-портфолио, друштвени медији, дигитални уџбеници, мобилно учење, анкетирање током наставе, дигиталне игре и интегрисана формативна и сумативна процена (Looney, 2019).

• • • Ученици добијају подршку током процеса учења. • Могућност аутокорекције. • Повратна информација је индивидуализованија, персонализованија. • Током оцењивања ученици могу да користе различите врсте помоћи. • Када добије повратну информацију, ученик на лицу места види своје грешке, ту их одмах исправља и учи. • Додатно објашњење за ученике који су лоше урадили домаћи или одговарали, указивање на грешке у писменом или усменом облику, појединачно или пред целим одељењем. • Исправком домаћих задатака постиже се интеракција са сваким учеником који је начинио грешку. • Могуће пратити напредак ученика. • Могућност саморегулације учења и провере наученог. • Могућност самопровере и самооцењивања, као и вршњачког оцењивања. • Задаци се лако могу дистрибуирати осталим ученицима у одељењу, који оцењују своје вршњаке, што такође може бити основа за оцену. • Може се лако дистрибуирати лист за самоевалуацију ученика и тиме стећи бољи увид у ниво знања и реалност самопроцена ученика. • • •

Као што наводе наставници, дигитални алати посебно су погодни за активирање ученика током процеса учења кроз два облика формативног оцењивања: **самооцењивање** и **вршњачко оцењивање**. О могућностима за ове облике формативног оцењивања у оквиру Мудла биће више речи у поглављу које следи.

Џ. Хејти, раније спомињани аутор чувене метааналитичке студије о факторима школског постигнућа¹¹, указује на значајне ефекте за низ формативних метода оцењивања у дигиталном окружењу (нпр. интелигентни турски системи, програмирано учење) на различитим узрастима, односно нивоима образовања, у оквиру различитих предмета.

Ефекти коришћења дигиталних алата за формативно оцењивање све су чешће предмет емпиријских истраживања. Први корак у примени свакако је успостављање културе или климе (у учионици или онлајн) која подстиче или охрабрује интеракцију током учења и коришћење различитих облика и оруђа за оцењивање.

11 <http://visible-learning.org/hattie-ranking-influences-effect-sizes-learning-achievement/>

Могућност унапређивања дигиталних компетенција ученика

Током учења и оцењивања у дигиталном окружењу ученици имају могућност да унапреде једну од осам кључних образовних компетенција дигиталну компетенцију.

Насупрот широко присутном (лаичком) схватању да су данашња деца „дигитални урођеници”, јер од најранијег узраста почињу да користе дигиталне алате, научна истраживања (међународна и домаћа) потврђују супротно: већина деце и младих не поседује задовољавајуће дигиталне вештине (Fraillon et al., 2020; Кузмановић, 2017).

Млади користе дигиталне уређаје на свакодневном нивоу, али пре свега за забаву и комуникацију. У међународном истраживању „Деца Европе на интернету”, спроведеном пре пандемије коронавируса, на репрезентативном узорку ученика из Србије узраста између 9 и 17 година, мање од петине испитаних често је користило интернет за школске задатке, док је мање од половине (40%) ученика користило рачунар на свакодневном нивоу (Кузмановић и др., 2019).

И наставници укључени у ово истраживање сматрају да је једна од добрих страна оцењивања у дигиталном окружењу управо јачање властитих дигиталних вештина.

••• Ученици раде задатке у дигиталном окружењу и истовремено јачају своје дигиталне компетенције. • Развива се информатичка писменост. • Коришћењем алата у изради пројеката развијају се дигиталне компетенције ученика • Подизање информатичке писмености. •••

Занимљиво, креативно, кроз игру, мотивишуће за ученике

Дигитални алати су, нема сумње, главни извор забаве за данашњу децу и младе, поготову када их користе у ваншколском контексту. Дигитално окружење је, по својој природи: динамично, интерактивно, занимљиво, шарено, узбудљиво, разноврсно, „игролико”, изазовно итд. Сudeћи према одговорима наставника, наведене карактеристике могу се сматрати мотивишућим за ученике током оцењивања у дигиталном окружењу, поготову код деце млађег узраста, мада и старији ученици, па чак и студенти, воле да уче кроз игру.

••• Деци је занимљиво, није монотono, поготову када се праве тестови у игровном контексту. • Личи на игру. • Обогаћен материјал који је до сада био једноличан. • Иновативније и ближе деци. • Мотивишуће. • Прилагођено њиховим интересовањима. • Ученици су активнији и мотивисанији. • Задаци се могу презентовати на креативнији начин, разноврсност типова задатака, буде пажњу, знатижељу код ученика, мотивишу их да савладају „препреку”. • Радозналост је већа код неке деце. •••

Омогућава индивидуализован приступ ученицима

Када се говори о учењу и оцењивању у дигиталном окружењу, као једна од главних предности наводи се могућност индивидуализације процеса у складу са потребама и интересовањима ученика. Уколико оцењивање није временски ограничено и унапред круто дефинисано (у погледу начина испитивања и врсте захтева), то оставља већу слободу ученицима, јер могу да организују сопствени процес учења и рада на задацима. Оцењивање у дигиталном окружењу погодује диференцираној настави и

оцењивању (раније је спомињано адаптивно тестирање, током којег ученик ради задатке одговарајуће тежине, у складу са постигнућем на претходним задацима). Наставник исто тако може да задаје различите задатке различитим ученицима, није неопходно да сви раде исте задатке, а додатна добит је уколико ученици могу да врше избор задатака у складу са властитим интересовањима, јер на тај начин развијају своје метакогнитивне вештине. Неки ученици слободније се изражавају у дигиталном окружењу, јер је блиско њиховом свакодневном искуству.

••• Ученик је опуштен у свом сигурном окружењу. • Слобода за избор активности сходно интересовањима и способностима. • Мање стресно за ученике. Веће самопоуздање ученика, на свом су терену. • Ученици су растеређенији и опуштенији, како у комуникацији са наставницима, тако и у међусобној комуникацији, а онда се стиче боља атмосфера за оцењивање. • Слободнији су у изражавању. • Ретко заборављају домаћи задатак. • Неки ученици имају потребе за другачијим темпом рада. Овај вид је одличан за индивидуални приступ сваком ученику. • Овакав начин оцењивања пружа могућност индивидуализације и ученицима је интересантније. • Сарадња са другим ученицима и наставницима у другачијем окружењу јача самопоуздање. • Ученици имају подсетник о томе када треба нешто да ураде, тако се уче дисциплини у учењу и раду. •••

Приступачност и инклузивност оцењивања у дигиталном окружењу

Предност оцењивања у дигиталном окружењу, између осталог, јесте и у томе што је карактеристике окружења могуће дизајнирати у складу са **принципима универзалног дизајна** и учинити га приступачним свим ученицима, тј. ученицима са различитим образовним потребама. Упутство за израду наставног материјала у складу са принципом универзалног дизајна¹² намењено је свим запосленима у образовању ради оснаживања њихових компетенција за израду квалитетних и приступачних наставних материјала. Принципи универзалног дизајна не односе се само на област инклузивног образовања, већ на област социјалног укључивања уопште. Последњих деценија развијен је велики број дигиталних алата (тзв. дигитална асистивна технологија)¹³ намењених ученицима који имају неку врсту тешкоћа у развоју и учењу. Ови алати поседују бројне функционалности, као што су: прилагођавање визуелног окружења (нпр. величине слике и фонта, боје, контраста), читачи екрана и лупе, синтетизатори говора, освежавајући Брајеви екрани, софтверска подршка за читање и писање итд.

Осим што се, у погледу техничких захтева, може релативно лако прилагодити ученицима који имају тешкоће у развоју и учењу (нпр. сензорне, моторичке итд.), по мишљењу наставника из узорка, дигитално окружење некада олакшава оцењивање образовних постигнућа ученика који имају тешкоће психо-социјалне природе (нпр. стидљиви, узнемирени ученици, који често пред групом не показују шта умеју и знају, ученици који се плаше јавних наступа, они којима више одговара индивидуални рад итд.).

12 www.socijalnoukljucivanje.gov.rs/wp-content/uploads/2016/02/uputstvo_za_izradu_nastavnog_materijala_univerzalni_dizajn.pdf

13 www.socijalnoukljucivanje.gov.rs/wp-content/uploads/2016/02/uputstvo_za_izradu_nastavnog_materijala_univerzalni_dizajn.pdf

• • • Технологија може допринети инклузивности оцењивања и када је реч о ученицима који имају неке психичке проблеме, нпр. анксиозност... • Интровертним а вредним ученицима погодује када се оцена даје на истраживачким задацима, пројектима и слично. • Може бити занимљиво ученицима који се образују по ИОП програму. • Онлајн настава може да повећа активност ђака који су стидљиви и повучени у традиционалном начину извођења наставе, јер у онлајн настави нема јавног и визуелног наступа, који могу бити стресни за повучене и стидљиве ђаке. • • •

Економичност и уштеда времена

Аутоматско оцењивање одговора ученика, могућност израде базе питања, њиховог комбиновања за потребе израде различитих верзија теста и поновљеног коришћења, могућност извоза и увоза базе питања, истовременог оцењивања великог броја ученика, неопходност поштовања прописаних временских рокова и немогућност накнадне предаје задатака, лакша читљивост куцаног текста у односу на руком писани текст – разлози су због којих неки наставници оцењивање у дигиталном окружењу сматрају економичнијим и практичнијим у односу на традиционално оцењивање.

• • • Нема нечитког рукописа. • Једном се направи банка питања, која се може допуњавати. • Постављени рокови морају да се поштују, систем не дозвољава касну предају радова. • Могућност прављења великих база питања и њиховог коришћења за увежбавање. • Мање времена за прегледање, оцењивање, анализу и пружање повратне информације. • Истовремено се може испитивати више ученика – свако ради задатак у оквиру свог простора наставник може да прати истовремено рад на више табли, при чему се ученици међусобно не виде (као код Teams-а у Бележници). • Може се користити више пута, лако се мења. • Техничке олакшице и уштеда папира. • Лакше је оценити тест, алат уради све. • Можете да сачувате тест и употребите га следеће године. • Ако је добро организовано, штеди време. • • •

Оцењивање у дигиталном окружењу нема предности

Мањи проценат наставника укључених у истраживање сматра да оцењивање у дигиталном окружењу нема никаквих предности и да представља „нужно зло” у ванредним ситуацијама, попут пандемије коронавируса, када образовна постигнућа ученика није могуће процењивати уживо (требало би имати на уму да је реч о наставницима који су попуњавали онлајн упитник и имају искуства у коришћењу дигиталне технологије). Који год да су мотиви у основи оваквог става (недовољно развијене дигиталне вештине, временска захтевност овог начина оцењивања, отпор према променама у наставном процесу и генерално итд.), ова група наставника изискује додатну подршку на различитим нивоима.

Напоменимо да је Нацртом Стратегије развоја образовања и васпитања у Републици Србији до 2030. године¹⁴ предвиђено успостављање државне онлајн основне школе и гимназије као „посебан циљ”, у делу који се тиче развоја дигиталног образовања на предуниверзитетском нивоу. У складу са тим, у фокусу професионалног развоја наставника биће унапређивање дигиталних капацитета и вештина ученика и запослених у школама у Србији.

••• Не постоје, сем ако немамо алтернативу. • Нема ниједне предности. Не видим никакве предности у оваквом оцењивању. • Мислим да нема предности, јер је нереално. Једино када нема другог начина за реализовање оцењивања. • Само у конкретним ситуацијама, када другачије није могуће (епидемија, болест ученика). • Нема их! •••

Изазови оцењивања у дигиталном окружењу

Као што се могло прочитати у претходном поглављу, оцењивање у дигиталном окружењу поседује бројне предности у односу на традиционално оцењивање. Са друге стране, током оцењивања у дигиталном окружењу, поготову ако се оно одвија у склопу онлајн наставе, наставници се суочавају са бројним изазовима. Према резултатима истраживања ОЕCD-а (у које су били укључени образовни стручњаци из 98 земаља), обезбеђивање континуитета и интегритета оцењивања током наставе на даљину у време пандемије коронавируса показало се „као веома критично и изазовно” за већину образовних система (ОЕCD, 2020).

Са каквим се све изазовима суочавају наставници током оцењивања образовних постигнућа ученика у дигиталном окружењу?

Најважнији **изазови** током оцењивања у дигиталном окружењу јесу:

♦ могућност различитих начина „варања” од стране ученика, ♦ оцене нису поуздане и ваљане, ♦ немогућност оцењивања појединих образовних исхода, ♦ недостатак непосредне интеракције наставник-ученик, ♦ недовољно развијене дигиталне компетенције наставника и ученика, ♦ недовољна укљученост и подршка од стране родитеља, ♦ ученици проводе превише времена испред екрана, ♦ ученици не схватају озбиљно овај начин оцењивања и „извлаче се” на лоше техничке услове, ♦ недостатак различитих видова подршке наставницима за спровођење дигиталног оцењивања, ♦ изискује много времена и труда од стране наставника, ♦ технички изазови (непоседовање дигиталних уређаја и интернета, као и квалитетних образовних ресурса за оцењивање, недовољно педагошке и техничке подршке наставницима).

У наставку текста побројани су наведени изазови, поткрепљени изјавама самих наставника, као и предлози за конструктивно суочавање са њима.

Како да спречим „варање” од стране ученика?

Један од најчешћих изазова наставника током оцењивања образовних постигнућа ученика у дигиталном окружењу јесте то што **не могу да утврде веродостојност ученичких одговора, спрече преписивање, заједнички рад на индивидуалним задацима, преузимање туђих радова** и сличне видове „варања” приликом оцењивања. Заправо, наставници нису сигурни кога оцењују - ученике или чланове њихове породице, вршњаке, приватне наставнике итд.

Наводимо одговоре наших наставника на питање шта су, по њиховом мишљењу, **слабе стране** оцењивања у дигиталном окружењу.

• • • Немогућност да надзирем да ли ученици раде/одговарају самостално. • Никада нисам сигурна да ли су радила деца или неко други. • Уочавам идентичне грешке у одговорима различитих ученика. • Један ученик уради и проследи осталима (нпр. направи снимак екрана и подели у Вајбер групи) • Потпуна немогућност контроле самосталности израде домаћих, контролних и писмених задатака. • Родитељи су опет ученици. • Ни ученици, ни њихови родитељи немају изграђену свест о томе да им је важно ЗНАЊЕ, а не само ОЦЕНА. • Свест наших ученика је далеко од дигиталног учења и оцењивања! Увек је прва мисао - да препишемо, само да се не мучимо! У малом проценту ученика постоји одговорност за сопствено образовање и поштење за самостални рад. • • •

За убедљиво највећи проценат наших наставника укључених у истраживање могућност „варања” једна је од најважнијих, ако не и најважнија брига, односно слаба страна онлајн оцењивања. Важан и занимљив, овај налаз заслужује да буде предмет будућих научних истраживања из области образовања, али се, свакако, може разматрати и у ширем социокултурном контексту. Иако је академско „варање” временски присутно вероватно исто колико и оцењивање у школском контексту, систем вредности друштва које отворено или прећутно прихвата и оправдава слична понашања у различитим сегментима људског функционисања изван образовног контекста – рефлектује се и на етос школе и свих оних који су укључени у васпитно-образовни процес.

Предлози за конструктивно суочавање са овим изазовом

Захваљујући бројним и лако доступним технолошким алатима, као што су „паметни” телефони, „паметни” сатови, „бубице”, затим програми за аутоматско генерисање оригиналних текстова, чију је веродостојност тешко открити чак и специјалним алатима за откривање плагијата – преписивање и „варање” ученика током провере знања (енгл. High-tech cheating) постало је глобалан **изазов за наставнике и током оцењивања исхода учења у школској учионици**, поготову на вишим нивоима образовања. Како показују резултати више истраживања, учесталост ове појаве значајно се повећала у другој половини 20. века (Cizek, 1999). Међу плагијаторима нису само „лоши ђаци”, што је некада било уврежено мишљење, већ и „одликаши”. Плагијатора, нажалост, има и међу наставницима, а из медија су познате афере у којима су поједине школе учествовале у „варању”¹⁵ како би предупредиле негативне последице лоших резултата својих ученика на стандардизованим тестовима.

Упркос томе што је академско „варање” пронашло савезника у технологији, **она није једини, нити главни кривац**. Из перспективе ученика, крива су нереална очекивања наставника и притисци у погледу школских захтева, преобимни и незанимљиви наставни програми и садржаји, фаворизовање „сналажења” и материјалних вредности, на супрот знању и компетенцијама - не само у образовном већ и у ширем друштвеном контексту. Из перспективе наставника, систем друштвених вредности девалвира вредност знања као таквог, што се одражава и на ученике (и њихове родитеље), који су, у највећем броју случајева, екстринзички мотивисани за учење („уче само за оцену”). У оваквом контексту школске оцене изгубиле су педагошку вредност („оцена није мерило знања”) и прогностичку ваљаност (на основу школских оцена не може се предвидети успешност ученика у наставку школовања или у животу генерално, након завршетка формалног образовања).

На које све начине наставници могу да предупредe различите облике „варања” ученика током оцењивања у дигиталном окружењу? Наводимо неке од предлога које наставници могу да искористе у својој наставној пракси.

- Прво, „варање” ученика представља проблем у случају сумативног оцењивања (у завршној фази учења, школовања или оцењивања за потребе селекције), али када је реч о формативном оцењивању - оцењивању за учење и оцењивању као процесу учења – није неопходно обезбедити строгу контролу услова, јер је главни акценат на повратној **информацији** коју ученик добија од наставника или вршњака, а не на самом постигнућу или оцени као финалном продукту.
- Развијање **свести о значају и функцији повратне информације у процесу учења** код свих актера који су укључени у образовни процес (ученика, родитеља и наставника) постаје од кључног значаја, али изискује систематски рад и промене у различитим сегментима образовног и ширег, друштвеног система.
- Осим на развијању свести о важности повратне информације и међусобног поверења, веома је важно систематски радити и на развијању атмосфере у којој су **грешке ученика прилика за учење**, док је однос између наставника и ученика више **партнерски**, у интеракцији која није нужно и увек **асиметрична** (нпр. данас многи наставници сматрају да су њихови ученици вештији од њих у коришћењу дигиталних алата).
- Неопходност веће контроле услова везује се, осим за оцењивање у сврху селекције и сертификације, и за одређене **начине оцењивања и типове захтева и задатака** (класични тестови знања са задацима затвореног типа или краћим одговорима, провера чињеничног знања и једноставнијих когнитивних процеса), које би требало избегавати не само у дигиталним окружењу.
- Један од конструктивнијих начина суочавања са овим изазовом јесте да наставник, барем делом, **одустане од устаљених начина и поступака традиционалног оцењивања**: да промени врсту захтева, тако да од ученика не тражи да у дугорочној меморији чувају велику количину чињеница и мање битних детаља које је тешко запамтити, а релативно лако пронаћи у литератури, преписати и заборавити након добијања оцене.
- Од великог је значаја оцењивање спроводити у **аутентичном и реалном контексту**, при чему коришћење дигиталних алата може да буде од непроцењивог значаја (нпр. да ученик направи интервју и да га снимити, а затим анализира раније споменути пример једне наставнице).
- Задаци и захтеви могу бити такви да се ученицима **дозволи коришћење литературе** и свих доступних ресурса (енгл. *open books exam*) или чак да фокус буде управо на **проналажењу што више различитих извора** у којима се може пронаћи решење задатка или на продуковању што већег броја тачних одговора (подржати дивергентно наспрам конвергентног мишљења) и **критичком приступу** приликом претраживања и избора поузданих и ваљаних извора.
- Процес оцењивања у дигиталном окружењу пружа могућност за **индивидуализацију** и прилагођавање образовним потребама сваког ученика. Ако се оцењивање врши у односу на унапред постављене критеријуме, а не у односу да друге ученике, то пружа већу слободу – и наставнику и ученику – да изабере начин оцењивања који сматра најсмисленијим у датом контексту.
- Чак и када се наставник определи за класичне тестове у дигиталном окружењу (за неке предмете они су погоднији него други облици оцењивања), има на располагању **различите типове питања**.

У случају **питања отвореног типа**, којим се лакше могу проверити сложенији когнитивни процеси, теже је преписати одговор и лакше је утврдити да је одговор преписан (наравно, ово опет зависи од предмета и врсте захтева). Од ученика се може тражити да смисле властите примере (уместо да преузму примере из књиге), како би демонстрирали разумевање појмова или да одговор поткрепе примерима из личног искуства.

- Увек доступан начин оцењивања, а поготову када наставник сумња у веродостојност ученикових одговора, јесте **усмена провера знања** (могућа и онлајн). Она је и прилика да ученик добије повратну информацију и разјашњење евентуалних потешкоћа са којима се суочавао током рада на тесту или задатку.
- Ученици се за рад на онлајн тесту могу унапред **поделити у групе** (чему наставници прибегавају и приликом задавања теста у учионици), при чему свака група приступа различитој верзији теста; могуће је приликом креирања теста подесити опцију насумичног избора питања за тест из тзв. банке питања (више информација о могућностима израде тестова у Мудлу можете да пронађете у следећем поглављу).
- У оквиру самих питања могуће је подесити мењање **редоследа питања и алтернатива** (у питањима вишеструког избора), тако да сваки ученик добија „своју” верзију теста, алтернативе могу бити без нумерације („трик” који отежава преписивање и у учионици).
- Наставник може да одложи повратну информацију ученику (уколико је она предвиђена у оквиру теста), док не истекне време предвиђено за рад на тесту, како они који су завршили раније не би могли да поделе тачне одговоре са осталима који још увек раде на тесту.
- Дигитални формат је по својој природи такав да је „варање” и плагијаризам, заправо, лакше открити него током испитивања у учионици. Све чешће се поставља питање да ли је већа вероватноћа преписивања **само један од митова везаних за онлајн оцењивање**, који је последица непознавања могућности које нуде бројни дигитални алати.
- Данас постоје бројни **алати који омогућавају проверу веродостојности и аутентичности** одговора ученика, утврђивање плагијата, испитивање под видео-надзором и сл. Тестирање се може спроводити у закључаном окружењу, тако да ученици не могу да приступе другим апликацијама или веб-сајтовима. Наставници могу „даљински” да приступе дигиталним уређајима ученика како би проверили да ли користе још неки уређај (осим оног на коме раде тест) или неовлашћени софтвер. Лажно представљање спречава технологија која препознаје лица ученика и стилове куцања, док се вештачка интелигенција користи за откривање сенки других људи који су скривени у соби. Иако су набројани алати још увек комерцијалног типа или због техничких захтева нису доступни за ширу употребу, није искључена могућност да ће у скорије време и они бити интегрисани у дигиталне алате за оцењивање ученика и бесплатно доступни у образовне сврхе.
- Оцењивање ученичких постигнућа уз подршку дигиталних алата **не би требало да буде једини начин оцењивања**, поготову у млађим узрастима и на свим школским предметима. Наставник, као стручњак за област и процес подучавања, има аутономију у избору алата које ће примењивати у наставној пракси.
- Осим тога, **наставници**, поготову када је реч о млађим узрастима, познају своје ученике и из другог, извандигиталног контекста (уколико се настава одвија по хибридном моделу), тако да **поседују и друге изворе информација** на основу којих могу да процене шта поједини ученици

могу да ураде самостално, а шта уз помоћ других. Ово, наравно, не може бити једини основ за закључивање, али може да буде један од показатеља веродостојности показаног.

- И најзад, никако не би требало превидети чињеницу да је оцењивање у дигиталном окружењу у условима пандемије – **оцењивање у ванредним околностима, углавном недовољно припремљено и на неки начин изнуђено**. По мишљењу Барлова, „решења која људи пронађу за суочавање са тренутном (кризном) ситуацијом биће корисна када се све заврши”.¹⁶ Пандемија је прилика за „искрене” дискусије са студентима о академском интегритету и зашто је он важан за „специфичан, интензиван, искрен, транспарентан разговор са ученицима о актуелној ситуацији и ономе што се од њих очекује”.

Није поуздано и ваљано

У вези са претходним јесте изазов како обезбедити да оцењивање ученика у дигиталном окружењу буде поуздано и ваљано. Према члану 4 Правилника о оцењивању ученика у основном и средњем образовању и васпитању, „оцена представља објективну и поуздану меру напредовања и развоја ученика, као и ангажовања ученика и његове самосталности у раду”. Најважнији захтев оцењивања, из педагошког аспекта, јесте да оцена ученика и мерни инструмент буду што валиднији, односно да постигнуће у што већој мери одражава степен овладаности градивом. Уколико постигнуће ученика зависи од његове вештине да се „снађе”, преузме туђи рад или препише одговор од вршњака, онда је јасно да се не оцењује његово знање, већ се оцењују вештине „сналажења”, чиме се доводи у питање ваљаност оцењивања.

- • • Оцене нису ни близу реалан показатељ знања. • Потпуна необјективност оцена. • Оцењујемо сналажљивост ученика а не знање. • Ученици могу да преписују, оцене нису објективне. • Немогуће је проверити колико су ученици самостални у раду. • Оцене нису реалне јер код млађе деце све родитељи одраде или шапућу, говоре уместо деце; а код старије деце, предмет је изборни, оцене су описне и, ако није обавезан предмет, не мора да се учи. • Да ли се оцењује право знање ученика или има помоћ друге особе?! • Оцене нису у складу са реалним знањем ученика. • Недовољна реална процена, писменим путем. • Задатке може да уради било ко, није валидан показатељ знања и постигнућа. • „Одлично знање”, а у школи не знају. • Једино када се ради посредством „Гугл мита” и „Зума”, практично 1 на 1, могуће је утврдити право знање, али фали времена тада. • • •

Пре него што наведемо конкретне предлоге за суочавање са овим изазовом, подсетићемо читаоца на значење основних метријских својстава теста, као и саме оцене (Фајгељ, 2010).

- **Објективност** подразумева да резултати на тесту искључиво зависе од стеченог знања ученика, а не од субјективне процене наставника. Када је оцењивање објективно, постоји висок степен интерсубјективне сагласности различитих оцењивача. Прецизно дефинисање критеријума за оцењивање повећава објективност, као што је код рубрика за оцењивање (о којима ће бити више речи у наредном поглављу).
- **Поузданост (релијабилност)** указује на тачност и прецизност мерења/оцењивања. Тест је поуздан ако је грешка мерења мала или је нема, а најбољи начин за проверу поузданости јесте

повнављање мерења (тзв. ретест) и задавање паралелних (еквивалентних) форми теста. Поузданост је предуслов за ваљаност.

- **Ваљаност (валидност)** подразумева да тест мери баш оно чему је намењен (нпр. разумевање, примену). Тест није ваљан уколико ученици могу успешно да га ураде само на основу својих когнитивних способности (у том случају не процењујемо познавање градива и разумевање наученог, већ интелигенцију ученика и способност да се снађе, реши проблем, што је, наравно, легитиман образовни циљ, али овде је реч о ваљаности мерног инструмента).
- **Дискриминативност (осетљивост)** значи да се на основу постигнућа на тесту могу добро разликовати ученици по ономе што је предмет мерења. Идеална осетљивост је када се резултати ученика нормално дистрибуирају (Гаусова крива). Требало би, међутим, имати на уму да идеално осетљив тест не указује на педагошки ефикасан наставни процес; другачије речено, нормална расподела постигнућа ученика указује да настава није била довољно ефикасна и да је образовни систем на неки начин репродуковао оно што је природа обезбедила. Ако је настава примерена узрасту и развојним потребама ученика, очекује се да већина њих на крају одређеног образовног циклуса достигне предвиђене исходе учења. Задатак наставника/формалног образовања, заправо, и јесте да „исправи” нормалну дистрибуцију, односно да у што већој мери компензује индивидуалне разлике међу ученицима, што говори у прилог отворености, доступности и праведности образовног система.

Предлози за конструктивно суочавање са овим изазовом

Тачно је да су поузданост и ваљаност били и остали императив оцењивања ученичких постигнућа (и уопште мерења) и потпуно је разумљиво и оправдано да се наставници осећају лоше, у професионалном смислу, онда када њихова оцена не задовољава прописана метријска својства, јер се тако, заправо, обесмишљава сам процес оцењивања ученичких постигнућа. Тачно је и да „варање” ученика током оцењивања у дигиталном окружењу негативно утиче на поузданост и ваљаност оцењивања. Међутим, осим „варања”, доприносе и други фактори.

- Требало би имати на уму да су поузданост и ваљаност оцењивања међу главним изазовима **и када је реч о оцењивању у традиционалном школском контексту (нпр. неким ученицима више одговора писмена провера знања, а током усменог одговарања они** не покажу све што знају). Нажалост, недовољно је истраживања која показују који облик оцењивања најбоље одсликава учениково постигнуће или трајни квалитет (Вулфолк, Хјуз и Волкап, 2014).
- **Усмено испитивање** ученика (без обзира на то у ком се окружењу одвија), упркос добрим странама, под утицајем је **бројних фактора који умањују објективност оцењивања**, због чега се писмено оцењивање сматра објективнијим и поузданијим.
- **Постоји више начина за побољшање објективности** теста: 1. поредити степен сагласности оцена различитих оцењивача на истом задатку; 2. усагласити критеријуме за начин бодовања (јасан и недвосмислен кључ за оцењивање); 3. изабрати одређене облике задатака (нпр. затвореног типа); 4. преформулисати или избацити вишесмислене или непрецизне формулације у питањима.
- Када је реч о објективности оцењивања, она чак може да буде већа када се одговори ученика **аутоматски оцењују према унапред задатим критеријумима** (код одређених типова питања,

уколико је реч о тесту) него када их оцењује сам наставник, због утицаја фактора којих некада ни сам наставник није свестан.

- Током оцењивања у дигиталном окружењу наставник може да оцењује радове „анонимних” ученика, тј. без увида у њихов идентитет, све док не заврши оцењивање, што предупредује субјективност.
- Како би повећао објективност оцењивања, наставник може да користи тзв. рубрике са јасно дефинисаним критеријумима за оцењивање (видети више у следећем поглављу).
- Код тестирања ученика поузданост се може побољшати изградом паралелних форми теста, као и различитим начинима провере знања (о чему је било речи у претходном одељку).

Не могу се проценити поједини образовни исходи

Оцењивање у дигиталном окружењу, по мишљењу наставника, није погодно за све предмете, што зависи од природе и садржаја предмета. Практичне и процедуралне вештине (нпр. у оквиру предмета физичко и здравствено васпитање) представљају прави изазов за оцењивање у дигиталном окружењу.

• • Практичне вештине није могуће оцењивати на овај начин. • Ово оцењивање се углавном своди на оцењивање писаних радова ученика, тј. на израду задатака у писаној форми. • Што се мог предмета тиче, још их нисам пронашла! • За природне науке, посебно у домену решавања проблема, не постоји адекватан дигитални алат за свеобухватно оцењивање (укључујући сваки корак), осим да се непосредно гледање у написано на папиру претвори у непосредно гледање истог у дигиталном формату. • Мислим да за предмет физичко и здравствено васпитање то, једноставно, није добро. Околности су биле такве да смо морали то да радимо. Надам се да нећемо никада више морати тако да оцењујемо децу. • Физичко васпитање је предмет који за циљ има физичку активност ученика, одвајање ученика од рачунара и телефона и „седелачког” начина живота. • Слажем се да треба ученици да познају теорију спорта, хигијену, исхрану, рекреацију, али све то може да се „провуче” на часу уз активност, у паузама, док се вежба... • За поједине задатке из математике ученик нема одговарајуће симболе на свом уређају, те га то деконцентрише. • Свака платформа има нека ограничења када је реч о форми и садржају задатака. • • •

Предлози за конструктивно суочавање са овим изазовом

- Упркос схватању неких наставника да се оцењивање у дигиталном окружењу своди на оцењивање писаних радова ученика, чињеница је да је током оцењивања уз подршку дигиталних алата доступан већи **број различитих типова захтева и задатака** него када се ученичко постигнуће процењује на традиционалан начин, што потврђују и раније приказани одговори наставника укључених у истраживање.
- Када је реч о оцењивању процедуралних и практичних вештина, од ученика може да се тражи да направе видео-снимак у коме демонстрирају своје вештине и да га проследе наставнику, или да их покажу током синхроне комуникације путем видео-чета (уколико за то постоје могућности).
- Захваљујући развоју технологије, виртуелној реалности (енгл. *Virtual reality, VR*) и проширеној

реалности (енгл. *Augmented reality, AR*), које налазе све ширу примену у образовању, данашњи ученици могу да стекну различита практична искуства у контролисаним условима, учествују у виртуелној обуци у стварним условима, истовремено процењују своју изведбу и бележе напредовање, затим да израђују 2Д и 3Д моделе, пројектују итд.

- Уколико се настава одвија искључиво онлајн, неопходно је померити фокус са практичних вештина на когнитивне вештине, или обезбедити вежбање практичних вештина у кућним условима, уколико је то могуће.
- Требало би поједноставити, одложити и прилагодити актуелној ситуацији захтеве које није могуће испунити и проценити у дигиталном окружењу (неке задатке ученици могу да реализују у кућним условима, а неке не могу).
- Ограничења појединих алата могу се превазићи коришћењем неких других алата (на пример, уколико у оквиру неког дигиталног алата не постоји могућност приказивања сложенијих математичких израза или једначина, могу се написати у неком едитору за једначине, па додати као прилог).

Ученици не поседују неопходне дигиталне компетенције

Важан изазов током оцењивања у дигиталном окружењу, по мишљењу испитаних наставника, представља то што – упркос широко распрострањеном ставу да су данашњи ученици веома вешти корисници дигиталне технологије, „дигитални урођеници” – не поседују сви одговарајуће дигиталне вештине. У неким случајевима ово може озбиљно да снизи постигнућа ученика: ученик не одговори тачно иако зна тачан одговор, има трему услед временског ограничења рада на тесту, не води рачуна о протоку времена, не зна како да одговори (у случају различитих типова питања, односно начина одговарања итд.).

• • • Ученици немају потребну и подједнаку дигиталну писменост. • Недостатак дигиталних компетенција ученика. • Дигитална неписменост неких ученика – у погледу критичког коришћења интернета, али и у употреби дигиталних алата. • Несналажење и недовољна упућеност ученика у ИКТ. • Недостатак техничких знања ученика, као и наставника. • • •

Предлози за конструктивно суочавање са овим изазовом

- За процењивање ученичких постигнућа користите дигиталне алате који су добро познати ученицима или са којима сте их претходно упознали.
- Пре него што задате тест или задатак у конкретном дигиталном окружењу, проверите да ли ученици умеју да га користе. Можете им задати пробни тест, или у синхронској комуникацији показати како алат функционише (у неким земљама, нпр. у Финској, постоји пракса да се и ученици и наставници прво добро упознају са дигиталним окружењем, па тек онда да га користе за оцењивање).
- Уколико вршите сумативно оцењивање, задајте ученицима пробни мини-тест, након тога заједно прођите кроз њега како бисте отклонили евентуалне нејасноће у вези са радом на тесту.
- Обратите пажњу на то да у Мудлу, у опцији Тест, тамо где су наведени типови питања, постоји и могућност за формулисање упутства за рад на тесту.

- Упутство за рад на задатку (тесту) треба да буде јасно, конкретно и примерено узрасту ученика, треба да буде оптималне дужине (прочитати више у наредном поглављу).
- Поделите своја искуства са колегама, како бисте координисано радили на развоју дигиталних компетенција ученика. Дигиталне компетенције спадају у групу међупредметних или трансверзалних компетенција, а за њихов развој задужени су наставници свих предмета.

Наставници не поседују неопходне дигиталне компетенције

Изазов током оцењивања образовних постигнућа ученика у дигиталном окружењу представљају и недовољно развијене дигиталне компетенције наставника. Сличан налаз добијен је и у неколико претходних истраживања, која, нажалост, нису спроведена на национално репрезентативном узорку наставника из Србије (Кузмановић, 2017; Сенић Ружић, 2019).¹⁷

Иако се данас убрајају у најважније наставничке компетенције, уз предметне и педагошко-психолошке, многи наставници нису имали прилику да стекну дигиталне компетенције током свог иницијалног образовања, а ни касније, током процеса професионалног усавршавања. Неки наставници сматрају да током наставне праксе нису добили одговарајућу системску подршку за стицање дигиталних компетенција, а поготову компетенција за дигитално оцењивање (о овој теми биће више речи у последњем поглављу).

Додатни изазов јесте то што неки наставници (нарочито они са дужим професионалним стажом) имају тенденцију да потцењују властите дигиталне вештине (у односу на дигиталне вештине ученика) и неретко манифестују неку врсту отпора или „беспомоћности” када је реч о примени дигиталних алата у професионалној пракси и пракси оцењивања (Кузмановић, 2017).

И најзад, наставници сматрају да је неопходна континуирана и системска подршка развоју њихових дигиталних компетенција, с обзиром на брз и непрекидан развој у домену образовне дигиталне технологије.

••• Нису сви наставници дигитално компетентни. • Ученици су, ма шта ја смислила да бих дошла до објективније процене њиховог знања, увек корак испред мене • бржи и вештији! • Самоиницијативно сам похађала онлајн обуку за коришћење тих алата. • Неупућеност наставника у могућности различитих дигиталних алата. • Недовољна дигитална писменост одређеног броја наставника. • Недовољна обученост наставника за рад са дигиталним алатима. • Недостатак знања за коришћење веб-алата, код наставника и ученика. • Потребно је да наставници буду редовно и квалитетно обучавани. •••

Предлози за конструктивно суочавање са овим изазовом

- Током последњих година, нарочито након креирања Оквира дигиталних компетенција наставника – наставник за дигитално доба (МПНТР, 2017; 2019), дигиталне компетенције наставника у фокусу су образовне политике и праксе, не само на међународном већ и на националном нивоу.
- Дигиталне компетенције интегрисане су у планове и програме наставничких факултета и постале су део иницијалног образовања наставника, а такође се организују бесплатне онлајн обуке у

¹⁷ У Србији до сада није спроведено/публиковано ниједно истраживање дигиталних компетенција наставника на национално репрезентативном узорку.

оквиру програма континуираног професионалног усавршавања наставника.

- Емпиријски налази показују да су наставници некада неосновано несамопоуздани када је реч о властитим дигиталним компетенцијама, поготову у односу на своје ученике (Кузмановић, 2017). То што су ученици дигитално спретнији не значи и да су дигитално писменији/компетентнији. У неким дигиталним компетенцијама које изискују не само техничку спретност и брзину већ и сложеније когнитивне процесе – одрасли (наставници и родитељи) напреднији су у односу на ученике (нпр. у области процењивања информација са интернета).
- Налази истраживања показују да су за стицање дигиталних компетенција веома важни ставови наставника и процена дигиталне самоефикасности.
- Није неопходно да наставник буде „експерт за технологију” да би је користио на начин који унапређује квалитет наставе и оцењивања, већ је веома важно да буде отворен за стицање нових вештина и унапређивање властите праксе оцењивања, што укључује и познавање иновативних метода оцењивања у дигиталном окружењу.
- Такође, врло је важно да наставници континуирано унапређују дигиталне вештине, јер је ово област која се веома брзо развија и где знање брзо застарева.
- Веома је важно да наставници буду међусобно умрежени, да размењују знања, искуства, дигиталне алате и примере добре праксе.
- Наставници могу да потраже подршку и од дигитално напреднијих ученика; ово је одлична прилика да се ученици ангажују на смислен и когнитивно провокативан начин.

Недостатак интеракције и контакта уживо

Директан контакт са ученицима за многе наставнике нема алтернативу, и то не само током процеса учења већ и током процеса оцењивања. Овај став не важи само за наставнике, већ и за ученике, иако су данашњи млади од најранијег узраста усмерени ка коришћењу дигиталних уређаја, додуше, изван образовног контекста.

••• Недостатак „живе речи”, конверзација са ученицима која је неопходна за неке предмете, како у учењу тако и у оцењивању. • Нема интеракције. • Нема контакта професор–ученик. • Теже је ученика усмерити ако греша. • Током рада ученици не могу да добију додатна појашњења од наставника. • Више поштујем живу реч и размену наставник–ученик од тестова. • Осећај празнине и недоречености. • Везаност за рачунар, недостатак непосредног контакта. • Нема интеракције у одељењу. • Директна комуникација са ученицима је незаменљива. • Одсуство социјалног окружења и такмичарског духа. • Недостатак одређене повратне информације о знању коју пружа физичко присуство ученика у учионици. • Вештачка атмосфера у којој ученик није опуштен (жалили су ми се ученици). •••

Предлози за конструктивно суочавање са овим изазовом

- Сваки тест, без обзира на начин задавања (класичан „папир-оловка” или онлајн) треба да садржи јасно, конкретно и прецизно формулисано упутство за рад.

- Када је реч о онлајн тестовима, ученике треба упознати са типовима захтева и задатака у тесту пре самог тестирања, као и са упутством за рад.
- Наставник може да организује пробни мини-тест пре главног тестирања како би осигурао да сви ученици разумеју упутство за рад на тесту.
- Самом формулацијом захтева и задатака (недвосмисленошћу и прецизношћу) умањује се потреба за постављањем питања ученика током рада на тесту, што ће смањити и интервенисање наставника ради појашњавања евентуалних нејасноћа.
- Наставник може да дежура (на чету) све време док ученици раде тест и да одговора на питања ученика у реалном времену, тј. у синхроној комуникацији.
- Уколико након прегледања уочи да већина ученика није разумела упутство за рад на неком задатку, наставник може да промени критеријум оцењивања или да постигнуће на том задатку изузме из укупне оцене.
- Уколико тест служи за формативну процену, ово је прилика да се касније разјасне настале дилеме.
- Осим онлајн тестирања, постоје и разни други начини оцењивања у онлајн окружењу (о чему је било више речи у одељку о предностима оцењивања у дигиталном окружењу) који не изискују непосредну повратну информацију (нпр. током рада на тесту).
- Данас су доступни различити алати за синхрону онлајн комуникацију, који могу, у већој или мањој мери – у зависности од узраста ученика, мотивације, компетенција наставника итд. – да компензују недостатак „живе речи” и директног контакта „лицем у лице”.

Недовољна укљученост и подршка родитеља

Један од важних изазова током оцењивања ученичких постигнућа у дигиталном окружењу, из перспективе наставника, јесте то што родитељи/чланови породице нису довољно укључени, информисани, дигитално писмени и заинтересовани да буду подршка деци, а неретко имају и негативан став према „модерном” начину рада, односно реализовања наставе, јер априори сумњају у његову ефикасност.

••• Родитељи не охрабрују израду радова преко онлајн алата, будући да школа већ узима доста времена онлајн. • Родитељи нису довољно укључени. • Не схватају озбиљно овакав вид рада, ни родитељи, нити деца. Родитељи нису подршка ученицима да се укључе у е-наставу (ни сами нису заинтересовани). • Родитељи нису присутни као подршка. Ни они сами не знају... Тако да ученици од њих чују да је то губљење времена и заглупљивање. • Родитељи су недовољно дигитално писмени. • Ученици и родитељи се осећају као да сама настава није довољно квалитетна, па у самом почетку имају отпор према онлајн оцењивању. •••

Предлози за конструктивно суочавање са овим изазовом

- Будите стрпљиви. Као што је вама потребно време да се привикнете на нов начин рада, исто тако је и родитељима/старатељима потребно време да разумеју природу потреба и значај личног укључивања (поготову у контексту неприпремљеног преласка на онлајн оцењивање).

- Упутите родитеље на ресурсе који ће им помоћи да унапреде сопствене дигиталне компетенције.
- Разговарајте са родитељима о начинима на које могу да посредују у коришћењу дигиталних уређаја од стране деце.
- Сарађујте са родитељима, упознајте их са процедурама и специфичностима оцењивања у дигиталном окружењу.
- Објасните родитељима да у новом приступу оцењивања ученика акценат није на познавању садржаја, већ на самосталности, креативности, тимском раду и сарадњи између ученика.
- Објасните им зашто је важно да ученици самостално раде своје задатке и какву врсту подршке могу да пруже својој деци.
- Укључите родитеље у процес формативног оцењивања и самовредновања.
- Осмислите начин да будете у сталној комуникацији са родитељима/старатељима, поготову деце млађег узраста.

Ученици проводе превише времена испред екрана

Оцењивање у дигиталном окружењу, по мишљењу неких наставника, доприноси томе да ученици проводе још више времена испред екрана дигиталних уређаја (иначе прекомерно користе дигиталне уређаје, али у изваншколском контексту), што може да остави негативне последице на њихово ментално и физичко здравље.

••• Превише времена проведеног испред рачунара или било ког дигиталног уређаја. • Мањак кретања ван затвореног простора. • Продужено време за рачунаром. • Деца су ионако превише времена проводила испред екрана. • Развија се зависност од технологије. •••

Предлози за конструктивно суочавање са овим изазовом

- Уколико се настава одвија искључиво онлајн, а поготову у ванредним околностима, као што је пандемија, веома је важно да наставник прилагоди врсту и количину захтева, као и учесталост провера.
- Усредсредите се на оно што је важно, немојте оптерећивати ученике мање важним детаљима и споредним чињеницама.
- Наставници некада превиде да ученици, осим њиховог предмета, имају и друге предмете, што заиста изискује велику количину времена испред екрана. Сарађујте са колегама, заједнички планирајте задатке и активности ученика, усклађујте провере знања, како се не би десило да у једном периоду ученици буде превише оптерећени.
- Разговарајте са ученицима о ризицима прекомерног коришћења екрана и начинима на које се они могу предупредити.
- Истраживања спроведена пре пандемије коронавируса показују да млади у Србији највише времена испред екрана троше на забавне активности, а знатно мање на школске активности (Кузмановић и др., 2019). Разговарајте са ученицима о смисленој и конструктивној употреби дигиталне технологије и начинима на које она може да унапреди и олакша процес учења.

- Подржите ученике да осмисле и организују своје време испред екрана, развију метакогнитивне стратегије управљања властитим процесом учења.
- Имајте на уму да је у ванредним околностима најважније психо-физичко здравље ученика, као и њихова општа добробит.

Ученици не схватају озбиљно овај начин оцењивања и „извлаче се” на лоше техничке услове

Као што је већ споменуто, испитани наставници сматрају да је током оцењивања у дигиталном окружењу велики изазов то што ученици и њихови родитељи/чланови породице не схватају озбиљно овај облик оцењивања и што га обезвређују, поготову када је реч о „принудном” преласку на онлајн наставу током пандемије, у условима који нису унапред припремљени и организовани. Посебан изазов за наставнике јесте то што ученици могу да се „извлаче” на лоше техничке услове (непоседовање дигиталних уређаја, интернета).

••• Чињеница да ученици такву проверу најчешће доживљавају као играње и тако родитељима тумаче овакав начин оцењивања. • Довољно је да кажу да немају услове, а то не мора увек бити тачно. • Увек се може прекинути комуникација, и случајно и намерно, и ту се онда ништа не може учинити. • Често се приликом оцењивања ученици позивају на проблеме са интернетом. • Недовољно ангажовање ученика, олако схватају онлајн наставу. • Не постоји правилник који обавезује ученике који прате наставу од куће да долазе у заказаним терминима, да шаљу задатке и да се јаве на позив. • Ученици се „извлаче” да им не ради интернет. •••

Предлози за конструктивно суочавање са овим изазовом

- Очекивано је да ученици, навикнути на класично оцењивање у формалном школском образовању, у околностима „принудног” преласка на оцењивање у дигиталном окружењу не могу одмах да се навикну на нов начин оцењивања, нити да га схвате озбиљно, те да им је за то потребно одређено време.
- Имајте на уму да искуства неких наставника показују да управо они ученици који су избегавали школске обавезе када је настава реализована у школи (пре пандемије коронавируса) – то чине и када се настава реализује онлајн или по комбинованом моделу. Овим ученицима је, свакако, неопходна додатна образовна подршка.
- Примењујте различите начине оцењивања ученичких постигнућа, укључујући аутентично оцењивање – задајте ученицима и сложеније задатке на којима је потребно дуже радити (нпр. пројекти, истраживачки радови, решавање конкретних проблема у реалном контексту и слање/оцењивање процеса и продуката), па тако неће моћи да се „извлаче” на лоше техничке услове.
- Померите фокус са сумативног на формативно оцењивање у дигиталном окружењу (самооцењивање и вршњачко оцењивање).
- „Извлачење” на лоше техничке услове није стратегија која даје дугорочне резултате, што ће временом схватити у сами ученици. Ванредне околности су само учиниле видљивијом потребу

за континуираном подршком ученицима да преузму одговорност за властито учење и његове резултате.

Недовољна подршка наставницима за спровођење оцењивања у дигиталном окружењу

Само петини испитаних наставника није потребна ни педагошка, нити техничка подршка за оцењивање у дигиталном окружењу.

Наставници издвајају као проблем то што актуелни Правилник о оцењивању ученика није усклађен са наставом у дигиталном окружењу, као и недостатак квалитетних обука за наставнике, дигиталних интерактивних инструмената усклађених са исходима и стандардима постигнућа.

••• У сваком случају, оцењивање дигиталног рада више се односи на редовност и „однос према предмету” него на могућност оцењивања нивоа разумевања градива. Сигурно да би и то могло, али ми треба квалитетна педагошка подршка, коју не могу да добијем у школи. • Неопходно је да се организују обуке на ову тему, јер су дигитално оцењивање и настава на даљину комплексан процес за који је потребна организована, стручна и техничка подршка. • Правилник о оцењивању је потпуно некомпатибилан и са стандардном, а камоли са наставом у дигиталном окружењу. •••

Предлози за конструктивно суочавање са овим изазовом

- Информишите се о бесплатним или отвореним дигиталним ресурсима који су вам на располагању (нпр. на званичним веб-сајтовима Министарства просвете, науке и технолошког развоја).
- Умрежите се са колегама на нивоу школе, локалне заједнице, професионалних удружења како бисте заједнички креирали и размењивали дигиталне ресурсе (нпр. банку питања) и лична искуства.
- Потражите помоћ од дигитално компетентнијих колега и ученика из Ваше школе.
- Користите неформалне изворе подршке.
- Укључите се у тематске форуме које су креирали корисници појединих дигиталних алата или који постоје у оквиру система за управљање учењем (нпр. Мудла), како бисте размењивали своја искуства са другима и били у току са иновацијама.

Изискује наставницима много времена и труда

Један од честих аргумената наставника против оцењивања ученичких постигнућа у дигиталном окружењу јесте аргумент да је овај начин оцењивања знатно захтевнији у погледу уложеног времена и труда него традиционално оцењивање у учионици, које не изискује коришћење дигиталних алата. С друге стране, као једна од најважнијих предности оцењивања у дигиталном окружењу – наведена је управо економичност, те уштеда времена приликом израде задатака за ученике. Дакле, мишљења наставника су подељена, а могу се довести у везу са њиховим дигиталним вештинама, искуством у примени дигиталних алата за оцењивање, индивидуалним преференцијама итд. Свакако би било

корисно систематски истражити (на репрезентативном узорку наставника) који фактори су повезани са ставовима наставника према примени дигиталних алата у процесу оцењивања.

• • • Много времена је потребно за припрему и коментарисање радова ученика. • Да би оцена била реална, потребно је много више времена него уживо. • Дупли посао, јер све то треба прегледати, други домаћи послати, кориговане задатке поново прегледати. • Потребно је више времена за припрему и реализацију дигиталних контролних вежби. • Огроман посао за наставника да припреми добар тест! • • •

Предлози за конструктивно суочавање са овим изазовом

- Сама израда дигиталних тестова може да потраје дуже него израда традиционалних „папир–оловка” тестова, зато што је потребно креирати питања, технички обликовати тест, подесити жељене параметре, унети тачне одговоре, односно критеријуме за оцењивање, пажљиво проверити све кораке, јер и мала грешка може „скупо да нас кошта”. Међутим, ово улагање времена у фази израде касније се исплати, зато што дигитални тестови штеде много времена кроз **вишеструку употребу и аутоматско оцењивање**.
- Приликом креирања теста у дигиталном окружењу одговори ученика на неким типовима питања могу да се подесе тако да се **аутоматски оцењују** – не морате да их оцењујете ручно, поготову када је реч о питањима затвореног типа, што штеди време током прегледања.
- Током израде затворених питања за тест знања – смишљање добрих алтернатива и дистрактора временски јесте веома захтевно, али је зато **прегледање једноставније и брже** у односу на прегледање одговора на питањима отвореног типа.
- У сам тест можете да уградите **повратну информацију за ученике**, која може бити **одложена** или дата непосредно након што ураде задатак.
- Имате могућност да креирате тзв. **банку питања** (а унутар ње категорије и питања, која могу бити организована тематски или према нивоу тежине).
- Питања из банке питања можете да **увезете и извезете** на Мудл страницу другог предмета.
- Ученицима можете да дате **групну повратну информацију** на онлајн часу (као што то радите у учионици када им саопштавате резултате) и да им укажете на типичне грешке, оно што је потребно да додатно науче или савладају.
- Осим групне информације, ученици могу аутоматски добити и **индивидуалну повратну информацију**, у складу са резултатом на тесту (више информација о значају и могућностима за давање повратне информације у Мудлу можете да пронађете у следећем поглављу).
- Резултати на тесту аутоматски се чувају на Мудл страници предмета (у дневнику оцена), тако да можете да подесите **аутоматско сабирање поена на свим активностима**, што скраћује време проведено у техничким пословима.
- Резултати могу бити аутоматски доступни ученицима.
- Уколико се умрежите са колегама, размењујете искуства и ресурсе, то ће знатно уштедети ваше време и труд.

- Како стичете све више искуства у оцењивању у дигиталном окружењу, оно ће вам одузимати све мање времена.

Изазови техничке природе

Један од главних изазова током оцењивања у дигиталном окружењу, по мишљењу наставника, јесте слаба инфраструктурна опремљеност школа, односно недоступност дигиталних уређаја и интернета свим ученицима и наставницима. Када је реч о ученицима, посебно су угрожене осетљиве социјалне групе, ученици нижег социоекономског статуса и деца која живе у мањим, руралним местима. Од дигиталних уређаја деца најчешће поседују и користе само мобилни телефон (неретко старије моделе, без довољно меморије, на које није могуће инсталирати потребне апликације и сл.). Овај налаз потврђен је у неколико емпиријских истраживања спроведених пре пандемије коронавируса: најчешће коришћен дигитални уређај међу ученицима у Србији јесте „паметни” мобилни телефон: свакодневно га користи две трећине ученика млађег школског узраста и готово сви средњошколци. Рачунар, међутим, свакодневно користи мање од трећине девојчица и половина дечака узраста 9-17 година, односно нешто више од четвртине ученика млађег школског узраста и мање од половине средњошколаца. Мање од петине ученика често је користило интернет за школске задатке (Кузмановић и др., 2019).

Већина наставника из узорка извештава да им је један од главних изазова током спровођења оцењивања у дигиталном окружењу управо недостатак одговарајућих дигиталних уређаја (рачунара, таблета).

••• Немају сви подједнаке могућности за коришћење интернета. • Не поседује сваки ученик у унутрашњости компјутер, лаптоп или мобилни. • Лоша камера. • Лош интернет, кочење слике и снимка. • Ученици могу да остану оштећени услед техничких проблема (интернет веза, софтвер...). • Прекид комуникације услед техничких проблема. • Ученици немају стално интернет због лоше руралне конфигурације терена. • Немају рачунар и лаптоп, а на телефону је то ситно и слабо се види. • Услови испитивања нису исти за све ученике – фаворизују се имућнији. • Неки ученици (у основној школи) имају само једноставније моделе мобилног телефона, па не могу да отворе неке прилоге које постављам. То се онда одражава и на оцену, а не би требало. • Ако се користи нека апликација за оцењивање, као Quizzis, некада се деси да ученик не може да се улогује. • Има више укућана а мањак рачунара. • Ако је више деце школског узраста у породици, не могу сви истовремено да користе Google Meet, Microsoft Teams или Zoom. • Све је ово одлично осмишљено, али ја немам у школи интернет, ако је то икоме схватљиво. Подржавам све, јако сам предана послу, ђацима, свему у вези са школом. А ако ме неко пита зашто немам интернет, просто, и да објасним, нико неће разумети, а ни ја баш не разумем... •••

Предлози за конструктивно суочавање са овим изазовом

- Будите флексибилнији у захтевима код ученика за које знате да се суочавају са наведеним изазовима техничке природе – прилагодите захтеве актуелним могућностима и контексту.
- Понудите ученицима могућност групног рада на задацима.
- Понудите алтернативне форме оцењивања – без коришћења дигиталних алата.
- На нивоу школе организујте библиотеку дигиталних уређаја који ће бити доступни ученицима.

- Омогућите ученицима и непосредан контакт за потребе оцењивања.

Да закључимо, током оцењивања у дигиталном окружењу наставници се суочавају са бројним изазовима, али су, са друге стране, свесни и добрих страна коришћења дигиталних алата за оцењивање. Као што је речено на почетку овог поглавља, за успешно оцењивање у дигиталном окружењу неопходно је да буду остварени бројни предуслови на системском нивоу, а свакако не би требало занемарити ни чињеницу да је током пандемије вируса ковид 19 оцењивање у дигиталном окружењу било изазов и за наставнике у оним земљама које су знатно више инвестирале у дигитално образовање (током дужег периода) и знатно боље биле припремљене за овакав начин оцењивања. Дигитална технологија има потенцијал да промени политику и праксу оцењивања, али је, можда, њен најзначајнији потенцијал то што може да допринесе темељним променама приоритета и пракси образовања.

**Лични увиди, коментари и
питања након читања овог
поглавља:**

**ОЦЕЊИВАЊЕ У СИСТЕМУ
ЗА УПРАВЉАЊЕ УЧЕЊЕМ –
МУДЛ**

Питања за промишљање о сопственој пракси оцењивања у дигиталном окружењу:

- Уколико користите неки од система за управљање учењем (нпр. Мудл), да ли је, и на који начин, то унапредило Вашу наставну праксу и праксу оцењивања?
- Које (нове) захтеве поставља пред ученике оцењивање у дигиталном окружењу, односно у систему за управљање учењем?
- Које (нове) захтеве поставља пред наставнике коришћење система за управљање учењем у сврхе оцењивања ученичких постигнућа?
- На које све начине наставници могу да подрже ученике у процесу оцењивања? Да ли и ученици могу да подрже наставнике? Како?
- Који бисте пример добре праксе оцењивања у Мудлу поделили унутар професионалне заједнице? Зашто?

Шта је Мудл?

Мудл¹⁸ – Модуларно објектно оријентисано динамичко окружење за учење (енгл. *Moodle - Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) –представља најчешће коришћен систем за управљање учењем (енгл. Learning Management System, LMS). Користи се у преко 200 земаља света и има више од 200 милиона корисника. Један од разлога овако широке употребе јесте и то што се може бесплатно преузети на званичној Мудл веб-страници¹⁹.

Реч је о програму *отвореног* кода, што значи да је сваком кориснику омогућено да приступи коду и да га прилагођава, модификује и проширује у складу са сопственим потребама, под условима који су прописани ГНУ-овом општом јавном лиценцом (енгл. GNU General Public License)²⁰. Радно окружење Мудла преведено је на преко 120 језика, укључујући и **српски језик**. Више информација о техничким карактеристикама Мудла можете да пронађете на званичној веб-страници, док ће у тексту који следи акценат бити на **педагошким аспектима** његовог коришћења и, пре свега, могућностима које пружа у процесу вредновања постигнућа ученика и праћења напредовања.

Као платформа за интерактивно учење, Мудл је развијен на базичним принципима теорије **социјалног конструктивизма**, под чијим је утицајем редефинисана улога технологије у процесу учења. Уместо да служи за „преношење” знања ученицима и као супститут наставника, што одговара раној фази у развоју образовне технологије (бихевиоризам), као когнитивни тутор (когнитивизам) или когнитивно оруђе за самостално учење (индивидуални конструктивизам), дигитална технологија, из перспективе социјалног конструктивизма, има функцију медијационог средства за комуникацију и колаборативно (сарадничко) учење (Ally, 2008). Захваљујући бројним алатима за **колаборативно учење** - Веб 2.0 алатима (нпр. форум, вики, чет, блог), који су интегрисани у њега, Мудл систем за управљање учењем може да подржи савремене приступе и методе подучавања у наставном процесу, укључујући групну интеракцију, конструкцију и размену знања, осећај групне припадности, креативност (Wegerif, 2007), у различитим образовним контекстима, **у учионици, током комбиноване или хибридне наставе и током онлајн наставе**.

„Технологија у функцији педагогије”

Коришћењем алата за оцењивање који постоје у оквиру Мудла, наставници могу да процењују **когнитивне захтеве различитог степена сложености, односно различите когнитивне процесе и врсте знања, у формативне и сумативне сврхе**.

Када говоримо о процесу вредновања постигнућа ученика и праћења напредовања, без обзира на то у ком се окружењу оно одвија (традиционалном или дигиталном), први корак подразумева да се **унапред јасно дефинишу циљеви, критеријуми и садржај оцењивања**. Користан алат за ову намену и основа за оцењивање ученичких постигнућа, али и планирање наставе и учења, већ неколико деценија јесте – наставницима добро позната – **Блумова таксономија или класификација**

18 https://docs.moodle.org/310/en/About_Moodle

19 <https://download.moodle.org/>

20 https://sr.wikipedia.org/sr-ec/ГНУ-ова_општа_јавна_лиценца

васпитно-образовних циљева (енгл. *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Objectives – Handbook I: Cognitive Domain*) (Bloom, 1956), односно њена ревидирана верзија, аутора Андерсона и Кратвола **Таксономија за учење, наставу и оцењивање: ревидирана Блумова таксономија образовних циљева** (енгл. *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*) (Anderson & Krathwohl, 2001).

Пре него што наставник донесе одлуку који ће конкретан начин оцењивања, мерни инструмент, дигитални алат или тип питања применити у сврху оцењивања, неопходно је да зна који **образовни исход** намерава да процени, односно **који је когнитивни процес** и **која врста знања** у основи тог исхода и зашто то ради. Суштина базичног принципа „**педагогија испред технологије**” садржана је у претходној реченици.

Теоријски оквир ревидиране Блумове таксономије, приказан у доњој табели, садржи две димензије: **димензија знања** (са четири врсте знања) и **димензија когнитивних процеса** (са шест когнитивних процеса, уређених према комплексности, почевши од најједноставнијег).

Табела 1. Дводимензионална табела ревидиране Блумове таксономије

ВРСТЕ ЗНАЊА	КОГНИТИВНИ ПРОЦЕСИ					
	1. Запамтити	2. Разумети	3. Применити	4. Анализирати	5. Проценити	6. Креирати
А. Чињенично						
Б. Концептуално						
В. Процедурално						
Г. Метакогнитивно						

Детаљан опис врста знања и когнитивних процеса у оквиру ревидиране Блумове таксономије налази се у прилогу 1.

Осим што омогућава наставнику да дефинише нивое постигнућа, односно нивое сложености захтева које поставља ученицима, таксономија му помаже и да **формулише захтеве у оквиру конкретних задатака** коришћењем глагола којима су дефинисани когнитивни процеси (наведени у табели 2).

Са све већом употребом дигиталне технологије у процесу учења и подучавања, ревидирана Блумова таксономија прилагођавана је за коришћење у дигиталном окружењу, па је тако настала дигитална Блумова таксономија, у којој је хијерархијска структура когнитивних процеса остала непромењена: да бисмо били у стању да креирамо, неопходно је да запамтимо, разумемо, применимо, анализирамо и процењујемо (Churches, 2008). У следећој табели дат је упоредни приказ глагола којима се описују когнитивни процеси у оквиру ревидиране таксономије Андерсона и Кратвола и дигиталне таксономије.

Табела 2. Дводимензионална табела ревидиране Блумове таксономије

Когнитивни процеси	Глаголи у оквиру ревидиране таксономије	Глаголи дигиталне таксономије
6. Креирати	Направити план или скицу, осмислити, развити, интегрисати, конструисати, поставити хипотезе	Креирати текст, презентацију, анимацију, филм, блог, влог, подкаст, израдити портфолио, мапу ума, програмирати, уредити сараднички вики...
5. Проценити	Оценити на основу критеријума, критички вредновати, навести аргументе и контрааргументе, критиковати	Коментарисати на форуму или блогу (укључује и вредновање), модерирати блог или онлајн дискусију, умрежити се у онлајн групу...
4. Анализирати	Селектовати, разврстати, разложити, супротставити	Рашчланити неки код, организовати, структурисати онлајн садржај (базе података, табеле, хијерархијски дијаграми)...
3. Применити	Применити, израчунати, извести процедуру, извршити	Уредити (едитовати), делити, отпремити, послати датотеку (на веб), покренути програм, презентовати...
2. Разумети	Објаснити, навести пример, препричати, интерпретирати, упоредити, класификовати, закључити, сажети	Претражити (напредно и логичко), коментарисати, организовати и чувати, подвући кључно, водити блог (најједноставније), категоризовати, означити (таговати), претплатити се (енгл. <i>subscribing</i>)
1. Запамтити	Навести, побројати, именовати, препознати, лоцирати	Претражити, „гуглати“ (основно), означити линк, сачувати или означити омиљене линкове (енгл. <i>bookmark</i>), излистати по булитима, разменити (кратке поруке на чету), уловати се...

Дигитални алати за праћење и оцењивање у Мудлу

У систем за управљање учењем Мудл интегрисани су различити **алати за оцењивање** постигнућа ученика **од стране наставника, вршњака**, као и за **самооцењивање**. Неки од ових алата садрже могућности (типове питања) врло сличне традиционалним начинима оцењивања (тестовима знања), док други нуде сасвим нове и другачије могућности које имају потенцијал да значајно унапреде, па чак и трансформишу процес оцењивања образовних постигнућа ученика у дигиталном окружењу (о чему је било више речи у одељку о предностима оцењивања у дигиталном окружењу).

Мудл је организован по **тематским јединицама** (којих обично има онолико колико и радних седмица). У оквиру сваке теме (секције) могуће је додати различите **♦ АКТИВНОСТИ И РЕСУРСЕ**.

Активности представљају **интерактивни** део садржаја предмета у оквиру којег се налазе **♦ модули**, који се могу користити за оцењивање ученичких постигнућа. Стандардни модули у активностима Мудла јесу: **база података, екстерни алати, задатак, избор, лекција, причаоница, радионица, речник, тест, упитник, форум, SCORM и вики (wiki)**. Листа модула активности може се мењати и прилагођавати у складу са актуелним потребама, у њу се могу интегрисати додатни модули (*енгл. plug-in*) или програмски додаци, проширења, доступни на званичној страници Мудла.²¹ Са преласком на онлајн наставу (током пандемије коронавируса), на листу постојећих модула многе образовне установе додале су видео и веб платформе за онлајн састанке (нпр. Зум), алате за евидентирање присуства ученика на настави, који нису коришћени када је настава реализована у учионици.

У тексту који следи описани су горенаведени модули активности. Из праксе оцењивања у учионици, поред усменог оцењивања, најближи наставницима јесу модули **♦ тест, задатак и лекција**, па ћемо од њих кренути

МОДУЛ 1: ТЕСТ



Модул **Тест** (енгл. *Quiz*) омогућава наставницима да креирају онлајн тестове који садрже **различите типове питања** (у основној поставци актуелне верзије Мудла постоји 16 типова питања): вишеструки избор, тачно/нетачно, спаривање, кратак одговор, нумеричка питања, есејска питања или питања отвореног типа, превлачење и спуштање маркера, слика и речи, рачунска питања, избор речи које недостају, уметање одговора итд.

Добра страна израде тестова у Мудлу јесте то што наставник може да креира **банку питања** са категоријама и поткатогијама питања уређеним према властитим критеријумима (нпр. тематски). Приликом креирања теста наставник може да изабере опцију **насумичног избора питања** (из банке питања), чиме се обезбеђује да ученици добију различите верзије теста, или мењања редоследа питања приликом сваког покушаја рада на тесту (уколико ученик има могућност да исти тест решава више пута), што отежава преписивање и размењивање одговора међу ученицима (али може да отежа групну дискусију о резултатима на тесту и преглед теста са наставником).

Питања из банке питања могу се „**извести**” из **Мудла** (у више различитих формата), сачувати на рачунару или екстерној меморији и касније **поново користити** (копирати, мењати), односно „увести” на Мудл страницу другог предмета. На овај начин питања се могу размењивати са колегама и виšekратно користити.

Иако у Мудлу постоји већи број различитих типова питања, **не би требало да тест садржи више од (оквирно) четири типа питања** (зависи од врсте теста, времена предвиђеног за рад на њему, природе градива, узраста ученика). Уколико тест садржи више типова питања, потребно је обратити пажњу на њихов **редослед**. Уколико питања у тесту нису уређена или груписана према типу, то захтева **додатни когнитивни ангажман од стране ученика и стално прилагођавање на тип питања**, због промене упутства за рад, па се, самим тим, смањује време за размишљање о одговору на питање. Веома је важно да се ученици упознају са типовима питања пре него што приступе раду на тесту (поготово ако је реч о сумативном тестирању), како би оцена била поузданија и валиднији показатељ њиховог постигнућа. Иако данашњи ученици дигиталне уређаје користе свакодневно, некима од њих овакав начин оцењивања ствара додатну узнемиреност (на шта указују резултати споменутог истраживања спроведеног за потребе израде овог водича).

Обратите пажњу да се испод листе са типовима питања налази категорија **Остали**, а у оквиру ње **Опис**. Опис може да се користи за израду **упутства за рад на тесту** или појединачним питањима (слично као када се користи ресурс Натпис да би се додао садржај на главну страницу курса).

Требало би да сваки тест садржи **јасно и конкретно упутство за рад**, које садржи: информацију о типовима питања и начину одговарања, да ли ученици могу да се крећу кроз тест, враћају на питања која су урадили, да ли постоје казниени поени за нетачне одговоре, колико укупно времена имају на располагању, да ли и на који начин могу да се обрате наставнику за помоћ уколико им нешто није јасно. Док ученици раде тест, наставник може да дежура на сервису за чет (синхрону комуникацију) у оквиру Мудла или неке друге апликације, тако да ученици могу да добију увремењену информацију. Истраживања показују да су ученици успешнији када добију детаљна и јасна упутства за рад на задатку (Hattie, 2017).

Иако Мудл располаже различитим типовима питања, ниједан тип питања није идеалан, већ има своје добре стране и слабости. Најважније је да наставник процени који тип питања је најпримеренији у конкретној ситуацији, у зависности од циља, сврхе тестирања, доступних ресурса итд.

Приликом креирања тестова у онлајн окружењу, исто као код „папир–оловка” тестова, веома је важно да наставник има на уму одређене принципе којима би требало да се руководи приликом формулисања питања.

Смернице за формулисање питања у тесту:

- Упутство за одговарање формулишите тако да буде јасно, прецизно и лако за разумевање (не сме да буде теже од самог питања), без сувишних информација, али да садржи све елементе потребне за одговор.
- Избегавајте упитне реченице, јасно формулишите шта очекујете од ученика. На пример, уместо Шта је фотосинтеза?, можете да напишете: Објасни на примеру шта је фотосинтеза.
- Упутство формулишите позитивно, избегавајте одричне формулације, поготову двоструку негацију, а уколико користите негацију, те речи јасно назначите (болдујте или подвуците).
- Осигурајте разумевање захтева, нпр. болдујте или подвуците важне речи.
- Не „ловите” ученике у незнању, не наводите их на грешке и не користите „смицалице”.
- Питајте ученике оно што је важно, избегавајте баналне и тривијалне захтеве.
- Укључите примере, како бисте олакшати разумевање захтева.
- Уколико желите да проверите разумевање градива, тражите од ученика да сами смисле примере за одређене појаве или појмове, или да објасне свој одговор.
- Уколико у оквиру истог питања очекујете да ученици дају кратак одговор, а

потом да га образложе, Мудл пружа опцију да на једној страни буде различит број питања, тако да у овом случају могу бити везана два питања на истој страни: кратак одговор и есеј (за образложење).

- Веома је важно да једним питањем процењујете једну ствар, да не очекујете од ученика да у једном питању процесира више ствари.
- Код есејских питања проверите колико сте простора предвидели за одговор (Мудл омогућава подешавање величине поља за унос текста у распону од 5 до 40 линија) и укажите ученицима да предвиђени простор указује на очекивану дужину одговора.

Смернице за формулисање питања затвореног типа (вишеструки избор):

- Требало би да се што већи део формулације нађе у поставци питања, тако да се исте фразе не понављају у сваком понуђеном одговору.
- Важно је да формулација питања језички не сугерише тачан одговор (род, множина) и да се понуђени одговори граматички слажу са поставком питања.
- Оптималан број понуђених одговора јесте 4 или 5 (ако их је мање већа је могућност погађања тачног одговора; ако их је више отежано је процесирање).
- Понуђени одговори треба да буду уједначени по форми и дужини, а независни по садржају (да се не преклапају).
- Међу понуђеним одговорима не би требало да буду опције: „све од наведеног”, „ништа од наведеног”, „увек” и „никад”.
- Тачан одговор не треба да садржи речи директно преузете из упутства или понуђеног текста, можете их узети за **дистракторе** (погрешни одговори чија је сврха да заведу ученике који само делимично разумеју градиво).
- Требало би да дистрактори садрже типичне грешке и да укажу на неразумевања ученика (али не треба да буду делимичне истине).
- У понуђеним одговорима не би требало користити вербално заводљиве опције.
- Да бисте отежали преписивање током групног онлајн тестирања, укључите опцију Измешај редослед одговора у оквиру питања и немојте означавати (словно или нумерички) понуђене одговоре, већ изаберите опцију Без нумерисања.
- Напишите у формулацији питања колико тачних одговора очекујете (током креирања питања, у подешавањима, имате могућност да означите да ли постоји један тачан одговор или више њих).

- Током креирања онлајн тестова у Мудлу могуће је (унапред) **подесити време** у које ће тест постати доступан ученицима (пре тога може бити видљив на Мудл страници предмета), као и временско ограничење за решавање теста.
- Сваки покушај (одговор) **аутоматски се оцењује**, са изузетком одговора на есејски тип питања (које наставник оцењује ручно), а оцена (број поена) за сваког ученика аутоматски се бележи у књигу или дневник оцена. Одговори на питања затвореног типа такође се могу оценити ручно (након аутоматског оцењивања), уколико наставник из неког (педагошки оправданог) разлога „у ходу” прилагоди или промени критеријум оцењивања.
- Наставник може да изабере да ли ће и када ученицима бити приказане **повратне информације** и тачни одговори: **током рада на тесту** (само код интерактивних тестова са вишеструким покушајима); **непосредно након завршетка** (у прва два минута након што је ученик кликнуо на дугме Предај све и заврши); **касније**, док је тест још увек отворен (након та прва два минута, па све док је тест отворен); и **одложено**, након што је тест затворен (након што прође датум затварања теста; ако тест нема датум затварања, овај услов никада неће бити постигнут).
- Повратне информације могу бити: **опште** (исти текст приказује се **свим** ученицима, нпр. линкови ка дигиталним уџбеницима са јасним упутством који елементи треба да се користе и на који начин, или потпуно тачан одговор), **специфичне** (зависно од типа питања и одговора који је ученик дао) и **свеобухватне повратне информације** (повратне информације које се дају на крају покушаја решавања теста, у зависности од укупне оцене ученика).

Тестови могу да се користе у **формативне и сумативне** сврхе:

- за пружање непосредних повратних информација о постигнућу ученика;
- за самопроцену знања, вештина итд.;
- као мини-тестови, за учесталије провере, након што ученици добију задатак да прочитају одређени текст или на крају неке теме (области);
- као припрема за завршни испит, где се користе питања са претходних испита;
- као завршни испити.

Један од највећих изазова током онлајн тестирања, као што смо видели раније, јесте већа могућност ученика да преписују и „варају” на тесту. У данашње време све је више дигиталних алата креираних са циљем да се предупредe оваква понашања ученика, а који се могу интегрисати у Мудл. Један од таквих алата – на-

жалост, комерцијалан – јесте **Сигурносни прегледач** (енгл. *LockDown Browser®*)²² – **прилагођени прегледач који закључава окружење за тестирање унутар система за управљање учењем**. Тест се приказује на целом екрану и не може се умањити (минимизовати). Уклоњене су опције менија прегледача и траке са алаткама, осим опција Назад, Проследи, Освежи и Заустави. Онемогућен је приступ другим апликацијама, укључујући размену порука, дељење екрана, виртуелне машине. Онемогућене су функције штампања и снимања екрана, као и копирање у тест садржаја сачуваних на дигиталном уређају. Онемогућени су десни тастери миша, функцијски тастери, тастерске пречице, док се из теста може изаћи тек након што се он преда за оцењивање. Тестовима који су креирани за употребу са сигурносним прегледачем не може се приступити из других прегледача.

За додатну заштиту приликом спровођења онлајн тестирања, у комбинацији са Сигурносним прегледачем, користи се **Респондус монитор** (енгл. *Respondus Monitor®*)²³, који изискује коришћење веб-камере, а омогућава проверу лица, идентитета и окружења ученика, да ли заиста сâм ученик одговора на питања или неко други. Ови алати су, међутим, погоднији за ученике старијег узраста и изискују инфраструктурну опремљеност, што их чини, још увек, неприступачним за ширу употребу.

МОДУЛ 2: ЗАДАТАК



Модул **Задатак** (енгл. *Assignment*) омогућава наставнику да задаје ученицима индивидуалне или групне задатке, прикупља њихове радове (уместо да их ученици шаљу имејлом), оцењује их, као и да ученицима шаље повратне информације (за шта постоји више могућности).

У оквиру модула Задатак ученици могу да предају **различите дигиталне садржаје** (датотеке), као што су: текстуални документи, презентације, аудио и видео клипови, табеле, слике, при чему наставник може да ограничи које типове датотека ученици могу да приложе – уношењем њихових екстензија у одговарајуће поље. Осим тога, ученици могу да унесу текст директно у текст едитор. Модул Задатак може да се користи као подсетник ученицима за задатак који треба да ураде „офлајн”, попут неког уметничког рада, цртежа итд., а да се при томе од њих не захтева слање било каквог дигиталног садржаја.

Ученици могу да предају своје задатке **индивидуално или као чланови групе**, до унапред утврђеног рока (с тим што постоји и могућност предаје након истека крајњег рока). Наставник, такође, има могућност да подеси рок до којег прегледање задатака треба да буде завршено, као и да добије подсетник унутар система за учење.

22 <https://web.respondus.com/he/lockdownbrowser/>

23 <https://web.respondus.com/he/monitor/>

Приликом прегледања задатака наставници могу да остављају коментаре, повратне информације и постављају датотеке, као што су прегледани и обележени радови са коментарима, засебни документи са коментарима или повратне информације у аудио-формату. Задаци се оцењују бројчаном или наменски прилагођеном скалом за оцењивање, или коришћењем напредних метода оцењивања, као што су **рубрике**. Завршне оцене се записују у књигу оцена, при чему ученици могу да добију информацију да је њихов рад оцењен.

Како је фокус оцењивања у дигиталном окружењу на формативном оцењивању, овде ћемо се још једном осврнути на врсте **повратних информација** и њихов значај у процесу подучавања. Према једном од најпознатијих модела повратних информација, који се може применити на свим нивоима образовања, могуће је издвојити пет врста повратних информација, које су поређане по употребној вредности у процесу учења (Nyquist, 2003):

- **Упознавање ученика са резултатима** – слаба или недовољна повратна информација – ученик зна коју оцену је добио, али не зна како да је побољша **не пружа се прилика за развој и учење**.
- **Упознавање ученика са резултатима и тачним одговорима** – слаба повратна информација, али боља од пуког оцењивања ученика – ученици су упознати са тачним одговорима, могу да их упореде са сопственим, што није нарочито корисно, јер још увек не знају зашто су њихови одговори нетачни **прилике за учење ограничене**.
- **Упознавање ученика са тачним одговорима и објашњење** – моћнија повратна информација – наставник објашњава ученику зашто његов одговор није тачан, пореди га са тачним одговором, ученик разуме разлику између очекиваног и постигнутог **веће прилике за учење**.
- **Објашњење и специфични кораци за превазилажење јаза између очекиваног и постигнутог** – осим објашњења, ученику се указује на специфичне кораке које може да предузме како би напредовао у учењу **још веће прилике за учење**.
- **Специфични кораци и активност** – осим специфичних корака, наставник предлаже активност која води ка напредовању у учењу **највеће прилике за учење, ученик и наставник заједно расту**.

Дакле, из претходно реченог може се закључити да је оцењивање ефикасно само онда када из њега произилази доношење одлука о наредним корацима у процесу учења.

Веома је важно да наставници, као и ученици када су у улози вршњачких евалуатора, имају на уму да је квалитетна повратна информација она која има **конструктивну функцију: помаже ономе коме је упућена да постане успешнији и самосвеснији у процесу учења.**

Приликом формулисања **конструктивне повратне информације** ученицима, треба се придржавати следећих принципа:

ОСНАЖИВАЊЕ УЧЕНИКА – започните **указивањем на добре стране учениковог рада**, како би ученик остао „отвореног ума” и спреман да чује предлоге и сугестије које ће му олакшати напредовање у процесу учења;

ШТА УНАПРЕДИТИ – скрените пажњу ученику **које аспекте свог рада може и треба да унапреди**, у складу са претходно датим упутствима и циљевима задатка;

СПЕЦИФИЧНИ И КОНКРЕТНИ ПРЕДЛОЗИ - поделите са учеником **конкретне предлоге за побољшање рада**, објасните му зашто они могу да воде ка бољим резултатима;

НАЧИН ОБРАЂАЊА – користите **пасиван говор**, уместо **личног обраћања, „прозивања”, омаловажавања, фрустрирања, критизерства**; повратну информацију прилагодите узрасту ученика, његовим могућностима, личним карактеристикама;

КРАТКО АЛИ ЕФИКАСНО – будите **кратки, јасни, прецизни**, фокусирани, немојте користити општене, нејасне и стереотипне формулације;

УВРЕМЕЊЕНО – упућујте **честе и смислене** повратне информације ученицима све време **током процеса учења**;

ПОЗИТИВАН ТОН И ПОВЕРЕЊЕ – повратну информацију завршите у **позитивном, искреном и подржавајућем тону**, искажите поверење у могућности ученика, охрабрите га да настави да учи, напредује и самооцењује свој рад. Не заборавите да својим **повратним информацијама дугорочно обликујете слику ученика коју има о себи и сопственим могућностима.**

Оцењивање задатака може се спроводити тако да **наставнику није познат идентитет ученика** чији рад прегледа све **док не заврши процес оцењивања или не објави резултате.** Ово је начин да се предупреди пристрасност и субјективност наставника током оцењивања ученичких одговора, што је једна од најчешћих замки школског оцењивања. Постоји и друга могућност, а то је анонимно оцењивање или сакривање идентитета онога ко оцењује ученичке радове, тако да **ученици не знају ко је оценио њихов рад** (ово је корисно уколико постоји више оцењивача).

МОДУЛ 3: ЛЕКЦИЈА



Модул **Лекција** (енгл. *Lesson*) омогућава наставнику да презентује садржај и/или практичне активности на интересантан и флексибилан начин. Наставник може да користи овај модул како би креирао линеарни низ страница са садржајем или инструкције које нуде различите путање или могућности за ученика. У оба случаја наставник може да повећа ангажовање ученика и обезбеди разумевање градива додавањем, на крају странице, **различитих типова питања**, укључујући вишеструки избор, спаривање, кратак одговор итд. Зависно од изабраног одговора, као и од тога како је наставник организовао лекцију, ученици могу да напредују, пређу на следећу страницу, буду враћени на претходну или преусмерени на неку другу страницу лекције. Оцењивање у оквиру лекције има, пре свега, формативну функцију, јер омогућава ученицима да боље савладају предвиђено градиво. Лекције могу да се оцењују, а оцене уписују у књигу оцена.

Лекција може да се користи:

- за самостално учење нових садржаја;
- за сценарија или симулације/вежбе доношења одлука;
- за исправку наученог градива (оцењивање учења), са различитим сетовима питања, у зависности од одговора датих на претходна питања (адаптивно тестирање).

МОДУЛ 4: ФОРУМ



Модул **Форум** (енгл. *Forum*) омогућава ученицима да воде асинхроне дискусије (дискусиони форуми)²⁴, тј. да дискутују о различитим темама у дужем временском периоду. Наставник може да се укључује у дискусије ученика, да их усмерава, али није неопходно – зависи од циља који овом активношћу жели да оствари.

Постоји више типова форума:

- **Једна обична дискусија** - форум у облику једне теме о којој сви ученици могу да дискутују и дају своје одговоре;
- **Сваки ученик покреће само једну дискусију** - сваки ученик може да покрене само једну нову тему за дискусију, док остали ученици могу да одговарају;
- **Форум „Питање и одговор”** - ученик мора прво да постави свој одговор да

²⁴ Осим дискусионих форума, постоје и форуми за обавештавање ученика о разним текућим питањима; на њих су обично пријављени сви ученици и аутоматски добијају обавештења (могу и путем имејла).

би могао да види одговоре других ученика;

- **Стандардни форум за општу употребу** - сваки ученик може да започне нову дискусију у било ком тренутку;
- **Стандардни форум приказан у формату сличном блогу** - отворен форум у којем сваки ученик може да започне дискусију у било ком тренутку, при чему су теме за дискусију приказане на једној страници са линком ка дискусији.

Наставник може да дозволи ученицима да уз своје поруке на форумима прилажу различите датотеке. Приложене слике се приказују унутар саме поруке.

Ученици могу да се претплате (пријаве) на форум, како би редовно примали обавештења о новим порукама. Наставник може да подеси режим претплате на опциони, обавезни или аутоматски, или да потпуно спречи могућност претплате на форум. Уколико сматра да је потребно, наставник може да ограничи **број порука које један ученик може да пошаље у датом временском периоду**, како не би поједини ученици доминирали у дискусијама.

Поруке на форумима могу оцењивати **и наставници и ученици (вршњачка евалуација)**. Оцене могу да се сабирају како би се формирала финална оцена, која се бележи у књигу оцена.

Форуми могу да се користе на различите начине:

- као друштвени простор за међусобно упознавање и дружење ученика;
- за објављивање важних обавештења на предмету (користећи форум *Обавештења*, на који су, стандардно, сви ученици претплаћени);
- за дискутовање о садржају и темама у оквиру предмета;
- за наставак дискусије у онлајн окружењу, о темама које су претходно започете у учионици;
- за дискусије намењене само наставницима (коришћењем опције за сакривање форума од ученика);
- као центар за помоћ, где ученици могу да добију помоћ и савет од наставника и искуснијих ученика;
- за додатне активности, на пример, „мозгалице” за ученике, о којима они размишљају и нуде решења.

Дискусија на форумима не мора увек да буде исцрпна и детаљна. Форуми се могу користити и за дискусије унутар мањих група полазника, недељне извештаје о пројектима, гостовање стручњака за поједине теме, играње улога, давање повратних информација, прикупљање ресурса, предају и оцењивање семинарских радова, оцењивање, подршку, онлајн консултације, дискусије које покрећу и воде сами полазници...

Форум ученицима даје могућност да **сами изаберу теме које их занимају** и о којима желе да дискутују, сваки ученик може да изрази сопствено мишљење или став. Ученици комуницирају са својим вршњацима и притом развијају вештине комуникације, артикулисања сопствених идеја, аргументовања, критичког процењивања. Ученици су активни у процесу учења, а не пасивни примаоци или конзументи садржаја са интернета, а наставник је ментор или водич, који има најважнију „споредну” улогу.

МОДУЛ : ИЗБОР



Модул **Избор** (енгл. *Choice activity*) омогућава наставнику да постави ученицима питање и понуди избор између више могућих одговора. Резултати избора могу бити објављени одмах након што ученици дају своје одговоре (током часа у учионици или онлајн) или након одређеног датума, а могу остати и необјављени. Такође, резултати могу бити објављени **са именима ученика или анонимно**.

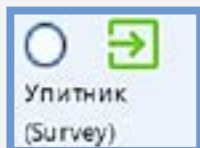
Модул *Избор* може да се користи:

- као брза анкета, како би се подстакло размишљање и покренула дискусија о некој теми, за мотивисање ученика да се активно укључе;
- за брзу проверу, да би се видело колико су добро ученици разумели одређено градиво;
- да се ученицима олакша доношење одлука, нпр. гласање о даљем току и активностима у оквиру наставног процеса.

МОДУЛ : УПИТНИК

У оквиру Модула постоје две опције модула **Упитник**:

Опција **Повратна информација** (енгл. *Feedback*) омогућава наставницима да креирају сопствене упитнике за прикупљање повратних информација од ученика, у којима могу да користе различите типове питања (спомињане у оквиру модула Тест), као што су: вишеструки избор, да/не, отворена питања итд.



Опција **Упитник** (*енгл. Survey*) садржи више унапред дефинисаних упитника, за које је емпиријски потврђено да су корисни у евалуацији учења у онлајн окружењу и да делују подстицајно на ученике. На основу података добијених на основу ових упитника, наставник може боље да упозна своје ученике, као и да критички размисли о свом начину рада у онлајн окружењу. Ипак, ови упитници примеренији су ученицима старијих узраста, тако да се наставницима препоручује да се прво добро упознају са садржајем упитника и да процене да ли је он у складу са потребама њихових ученика и наставног процеса.

Упитници могу да се користе:

- за евалуацију предмета, како би се његов садржај унапредио;
- да би се омогућило ученицима да се пријаве за различите догађаје, модуле курса (додатне или необавезне активности);
- за анонимно анкетирање и прикупљање различитих врста података.

Упитник садржи неке опције (типове питања) које постоје у модулу Тест, али може бити користан након рада на тесту или сумативног оцењивања, како би наставници прикупили информације о задовољству ученика постигнутим резултатима, начином на који процењују властито постигнуће, потребе за додатним подучавањем одређених делова градива, стратегијама подучавања и управљања властитим процесом учења.

Попуњавање упитника, за разлику од теста, може да буде анонимно, а резултати се могу приказати свим ученицима или само наставнику.

МОДУЛ 4: РАДИОНИЦА



Модул **Радионица** (*енгл. Workshop*) омогућава прикупљање ученичких радова и оцењивање предатих радова од стране наставника и других ученика (вршњачко оцењивање).

Ученици као свој рад могу да предају различите дигиталне садржаје (датотеке), као што су текстуални документи, радне табеле, аудио и видео садржаји, веб-датотеке, а могу, такође, и директно да уписују текст користећи едитор текста.

Предати радови се оцењују коришћењем **обрасца за процену**, на основу скупа критеријума које је дефинисао наставник приликом подешавања стратегија оцењивања. Процес (вршњачког) оцењивања, као и разумевање обрасца за процену, може се претходно вежбати на примерима радова који су добијени од наставника. Ученици имају могућност да процене један рад или више радова својих вршњака, при чему и радови који се оцењују и оцењивачи могу да буду анонимни, ако је то потребно.

Процес оцењивања у оквиру *Радионице* састоји се из **више фаза**, којима управља наставник (подешава рокове, трајање сваке фазе): **фаза подешавања радионице** (опис радионице, упутство за предају радова и образац за оцењивање), **фаза предаје радова** (упутство за оцењивање и расподела предатих радова ученицима), **фаза оцењивања радова од стране ученика** (рокови) и **фаза оцењивања радова од стране наставника** (оцене на радовима и оцене на вршњачком оцењивању).

Дакле, у оквиру *Радионице* **ученици добијају две оцене** - једну за свој рад, а другу за своје процене радова других ученика. Обе оцене се бележе у књигу оцена. У оквиру *Радионице* могуће је користити и **самопроцену** (у оквиру подешавања процене потребно је означити ову опцију) и тада ученици могу бити оцењени и за процену свог рада.

У оквиру *Радионице* постоји више **стратегија за оцењивање ученичких радова**, које наставник најпре бира, а потом дефинише у обрасцу за оцењивање (у оквиру прве фазе подешавања *Радионице*):

- **Кумулативно оцењивање:** наставник дефинише аспекте рада који се оцењују, као и оцену или број поена за сваки аспект;
- **Коментари:** наставник дефинише аспекте рада који се оцењују, али не постоји могућност давања оцене;
- **Број грешака:** наставник (у обрасцу за оцењивање) дефинише тврдње, при чему сваку означава као тачну или погрешну;
- **Рубрика:** наставник дефинише **критеријуме** за оцењивање рада (нпр. циљ рада, избор метода, приказ резултата, закључак), а у оквиру сваког критеријума даје опис **нивоа постигнућа и оцене**.

Осврнућемо се детаљније на рубрике, због њиховог значаја за сам процес учења. Рубрике се углавном користе током оцењивања сложенијих задатака и активности ученика (нпр. есеји, истраживачки радови, пројекти, проблемски задаци, усмене презентације итд.). Имају важну улогу у процесу оцењивања као учења и оцењивања за учење, стога што помажу ученицима да прате у којој су мери савладали предвиђена знања и стекли вештине у односу на постављени циљ, олакшавају самопроцену и саморегулацију учења, али и вршњачко оцењивање и давање повратне информације.

Добре стране коришћења рубрика у процесу оцењивања:

- јасно дефинисана наставникова очекивања од ученика;
- јасно дефинисани критеријуми за оцењивање, објективније оцењивање;
- укључивање ученика у осмишљавање рубрика;

- подршка самооцењивању и управљању сопственим учењем;
- оцењивање различитих врста задатака и захтева;
- уједначена повратна информација;
- формативно и сумативно оцењивање;
- ефикасно оцењивање.

Постоји више врста рубрика, које се могу користити у различите сврхе.

Аналитичка рубрика користи се за оцењивање више аспеката рада, према нивоима остварености критеријума. Ученик добија детаљну повратну информацију и тачно зна шта треба да унапреди у свом раду. Најчешће се користи за формативно оцењивање, али се може користити и за сумативно. **Холистичка** рубрика омогућава бржу процену рада у целини. Ученик добија уопштenu повратну информацију. Најчешће се користи за сумативно оцењивање.

Рубрике се могу креирати у оквиру Мудла, али постоје и посебни дигитални алати за израду рубрика, које се могу прилагодити различитим предметима и врстама задатака (погледати одељак са ресурсима за оцењивање).

МОДУЛ 4: ПРИЧАОНИЦА



Модул **Причаоница** (енгл. *Chat*) омогућава ученицима да **воде синхроне текстуалне дискусије у реалном времену**. Овај начин рада близак је данашњим ученицима, јер често користе различите апликације за креирање онлајн група и размену информација. Овај алат није превасходно намењен оцењивању образовних исхода, али може да послужи за формативно оцењивање.

Причаоница може бити **једнократна активност** (у унапред најављеном термину), а може се **понављати** у исто време свакога дана или сваке недеље. Сесије у *причаоници* могу да се чувају онолико дуго колико наставник жели (не дуже од 365 дана) и могу бити доступне свима или ограничене на оне кориснике који имају могућност да виде записе разговора.

Причаоница је нарочито корисна за **рад у групама**, током онлајн или хибридне наставе, и то тако што се могу формирати **одвојене групе** ученика - сваки члан групе може да види само чланове своје групе, док су остали чланови невидљиви, и **видљиве групе** - сваки члан групе ради унутар своје групе, али може да види и друге групе. Уколико је на нивоу предмета дефинисан групни начин рада као обавезан, он је подразумевајући за све активности унутар Мудла, укључујући и *Причаоницу*. У оквиру *Причаонице* није неопходна подела ученика у групе.

Наставник има могућност да ограничи приступ *Причаоници* појединим ученицима, односно да постави услов на основу оцена на појединим активностима у оквиру предмета или на основу укупне оцене на свим дотадашњим активностима.

Причаоница може да се користи:

- за регуларне сусрете ученика током онлајн наставе, како би им се омогућило да своја искуства поделе са другима;
- када су ученици из било ког разлога спречени да присуствују настави (у школи), те на овај начин могу да буду у контакту са својим наставницима и са градивом;
- као сесија питања и одговора са стручњаком за неку област;
- као помоћ ученицима да се припреме за тест, при чему наставник или други ученици могу да постављају питања слична онима која ће добити на тесту, а наставник на основу одговора ученика стиче увид у ниво њиховог знања.

МОДУЛ: SCORM



Модул **Референтни модел за објекте дељивог садржаја** (енгл. *Sharable Content Object Reference Model, SCORM*) представља скуп датотека које су паковане према договореном стандарду за објекте учења, које омогућавају интероперабилност, приступачност и поновну употребу веб-садржаја за учење. Модул активности SCORM омогућава да се SCORM пакети поставе као zip архиве и додају на Мудл страницу предмета.

Садржај пакета се обично приказује на неколико страница, заједно са навигацијом.

Постоје различите опције за приказивање садржаја: у искачућем прозору, са табелом садржаја, са навигационим дугмадима итд. *SCORM* активности обично садрже питања, са оценама које се бележе у књигу оцена.

И овде постоји могућност групног рада, формирања одвојених или видљивих група ученика.

SCORM активности могу да се користе за:

- приказивање мултимедијалног садржаја и анимација;
- оцењивање ученичких постигнућа.

МОДУЛ: ЕКСТЕРНИ АЛАТ



Модул **Екстерни алат** (енгл. *External tool*) омогућава корисницима Мудла да ступају у интеракцију са ресурсима и активностима за учење на другим веб-сајтовима. На пример, екстерни алат може да обезбеди приступ новом типу активности или образовним материјалима које нуде издавачи.

Сајтови који омогућавају повезивање са Мудлом на овај начин обавезно подржавају LTI (Learning Tools Interoperability) стандард. Ако пронађете провајдера алата који подржава LTI стандард, он треба да обезбеди упутство о томе како да се конфигурише инстанца екстерног алата. Додатно, биће доступни за употребу и типови алата које је конфигурисао администратор сајта.

Екстерни алати разликују се од ресурса **URL адреса** на неколико начина: **контекст** – екстерни алати имају приступ информацијама о кориснику који је покренуо алат, као што је назив институције и предмета, име корисника (ученика); **дубока интеграција** екстерни алати подржавају читање, ажурирање и брисање оцена које су повезане са инстанцом активности у оквиру Мудла; **безбедност** – конфигурације екстерног алата креирају поуздану везу између Мудла и провајдера алата, што омогућава безбедну комуникацију између њих.

МОДУЛ: ВИКИ



Модул активности **Вики** (енгл. *Wiki*) омогућава ученицима да додају и уређују скуп веб-страница. *Вики* може бити **колаборативан** – сви ученици имају могућност да га уређују, или *индивидуалан* – сваки ученик има сопствени вики, који самостално уређује.

Историја претходних верзија сваке странице се чува, чиме се омогућује увид у промене које је направио сваки ученик.

Вики може да се користи у оцењивању на различите начине:

- за прављење групних бележака са предавања;
- за заједничко писање онлајн књига и креирање садржаја на теме које је поставио наставник;
- за заједничко писање прича или песама, где сваки учесник пише један ред или стих;
- као лични дневник за испитне белешке или припрему за испит (индивидуални вики).

МОДУЛ: БАЗА ПОДАТАКА



Модул **База података** (енгл. *Database*) омогућава ученицима да креирају, одржавају и претражују колекције различитих врста података (записа). Структуру података који се уносе у базу дефинише предавач бројним пољима. Типови поља укључују поље за потврду, радио-дугмад, падајући мени, поље за унос текста, URL, слику и постављену датотеку.

Визуелни распоред информације приликом прегледа или уређивања уноса у базу може се контролисати помоћу шаблона базе података. Базе података могу

да се деле између курсева као готови шаблони (унапред дефинисани скупови поља), а предавачи, такође, могу да увозе и извозе податке из базе.

Ако је филтер за аутоматско линковање базе података омогућен, сваки запис у бази биће аутоматски повезан где год се речи и фразе појављују унутар курса.

Наставник може да дозволи коментарисање записа у бази, као и њихово оцењивање – како од стране наставника тако и од стране ученика (вршњачка евалуација). Оцене могу да се сабирају како би се формирала финална оцена, која се бележи у књигу оцена.

База података може да се користи на различите начине:

- за колаборативно прикупљање веб-линкова, књига, радова итд.;
- за приказивања фотографија, постера, веб-сајтова, песама, прича које су креирали ученици, као и за коментарисање и преглед од стране других ученика.

МОДУЛ: РЕЧНИК



Модул **Речник** (енгл. *Glossary*) омогућава ученицима да креирају листе појмова и њихових дефиниција или да сакупљају и организују ресурсе и информације.

Наставник може да дозволи да се уз појмове у речник додају датотеке (као прилози). Приложене слике се приказују унутар дефиниције појма. Појмови у речнику могу да се претражују или прегледају по азбучном (абecedном) редоследу или по категоријама, датуму или аутору. Унети појмови могу бити аутоматски одобрени за објављивање или их наставник мора одобрити пре него што постану свима видљиви.

Ако је филтер за аутоматско линковање речника омогућен, појмови ће аутоматски бити повезани где год да се унутар курса појављују речи и/или фразе из појма (или кључних речи којима се појам додатно дефинише).

Наставник може да дозволи коментарисање појмова, као и њихово оцењивање – како од стране наставника тако и од стране ученика (вршњачка евалуација). Оцене могу да се сабирају како би се формирала финална оцена, која се бележи у књигу оцена.

Речник може да се користи на различите начине:

- за колаборативно креирање банке кључних појмова;
- за збирку примера најбоље праксе, када је реч о практичним темама;
- као простор за дељење корисних видео-клипова, слика или аудио-датотека;
- као листа важних чињеница које треба запамтити.

Други модули који се могу интегрисати у Модул

Након описивања модула који се обично налазе у основној поставци активности у оквиру Мудла, осврнућемо се на још неке модуле који могу бити корисни за оцењивање образовних постигнућа ученика, а једноставно се интегришу у Мудл.

МОДУЛ: ИГРЕ

Коришћење игара у образовном контексту тема је која већ дуже време окупира образовне стручњаке, поготову оне који се баве развојем и учењем у раном узрасту. Са све учесталијим коришћењем дигиталне технологије у образовне сврхе, све се чешће говори о „гејмификацији образовања” (енгл. *Gamifying education*) и „учењу заснованом на игри” (енгл. *Game-Based Learning*).

Иако сродни, ови појмови имају различито значење: под „гејмификацијом” се подразумева коришћење елемената игара у контексту учења и подучавања (нпр. интерактивност, правила, повратна информација), док је „учење засновано на игри” играње игара у сврхе учења, стицања знања и вештина (Furdu, Tomozei, & Kose, 2017).

Модул **Игре** (енгл. *game*), као програмски додатак у оквиру Мудла,²⁵ садржи осам игара: **Вешала, Укрштене речи, Крипта или осмосмерка, Милионер, Судоку, Змије и мердевине, Скривена слика и Књига са питањима.**

Игре су конципиране тако да већина њих (тачније, шест игара) садржај преузима из раније описаних модула активности: Банка питања, Речник и Тест. Игра „Милионер” користи као ресурс Банку питања и Тест, а игра „Књига са питањима” ресурсе Банка питања и Књига. У игри је могуће користити само један ресурс.

Наставник подешава највећу оцену коју ученик може да добије уколико успешно одигра игру и врши избор методе оцењивања (највећа оцена, просечна оцена – први покушај и последњи покушај).

Извештаји примене сваке игре у Мудлу обухватају информације о броју покушаја, записе о датуму и времену примене игре, приказ одговора и успех ученика у процентима.

На Мудл профилу ученика и дневнику оцена не бележе се резултати које је ученик постигао у играма, нити се резултат изражава оценом, али наставник може да прати постигнуће ученика. Игре се зато могу користити за формативно оцењивање, за вежбање и понављање градива (нпр. после обраде новог градива или пре провере знања на неке друге начине), код куће или у школи.



МОДУЛ: ИНТЕРАКТИВНИ САДРЖАЈ

Модул **HTML5 пакет** (енгл. *HTML5 Package, H5P*) бесплатан је алат отвореног кода намењен изради разноврсних **интерактивних садржаја**, као што су: интерактивни видео-клипови, скупови питања, питања „превуци и спусти”, питања вишеструког избора, презентације и још много тога. Може се интегрисати у Модул (као програмски додатак), али му се, такође, може приступити и директно²⁶. Због једноставне употребе, интуитивности и чињенице да је бесплатан – стекао је велику популарност међу корисницима.

Поред тога што представља ауторски алат за креирање богатог мултимедијалног садржаја, H5P вам пружа могућност да увезете и извезете H5P датотеке, како бисте их ефикасно поново користили и делили садржаје са другима.

Интеракције и њихови резултати прате се помоћу xAPI спецификације и доступни су у књизи оцена у оквиру Модла. Имајте на уму да корисници са програмерским вештинама могу да „варају” у H5P интеракцијама и да остваре максималан резултат а да притом не знају тачне одговоре.

Интерактивни H5P садржај додајете тако што креирате нови садржај користећи уграђени алат за креирање или тако што на сервер постављате H5P датотеке које сте пронашли на другим H5P сајтовима.

МОДУЛ: ДИГИТАЛНИ ПОРТФОЛИО




Е-портфолио, онлајн или **дигитални портфолио** (енгл. *Portfolio*) – представља збирку радова у дигиталном формату (текстови, слике, мултимедијални садржаји) која документује процес учења и његове резултате, односно пружа слику онога што ученик зна или може да уради. Постоји више врста портфолија, нпр. портфолио ученика, наставника, образовно-васпитне установе. У овом контексту о портфолију говоримо као о алату за вредновање (укључујући и самовредновање) и праћење постигнућа ученика у оквиру формалног образовања. Портфолио се може користити за формативно и сумативно оцењивање ученика.






Ученичке продукте у оквиру портфолија могу да прате: сам ученик, наставник, вршњаци и родитељи. Портфолио пружа ученицима веома важно искуство и прилику за оцењивање сопственог рада у односу на унапред дефинисане критеријуме, који су традиционално представљали „тајне” наставника (Izli & Mišeј, 2004). Још неке предности коришћења портфолија јесу то што се код ученика подстичу креативност, саморегулација, аутономија, мотивација за учење. Коришћење портфолија за формативно оцењивање унапређује постигнућа ученика и примену знања у различитим контекстима, односно трансфер учења.

Постоји више (бесплатних и комерцијалних) алата за израду дигиталног портфолија, при чему се неки од њих могу интегрисати као програмски додатак у оквиру Мудла (видети у прилогу). У Мудлу је коришћење портфолија аутоматски онемогућено и потребно је да га омогући администратор. Са друге стране, Мудл омогућава ученицима да извезу своје радове у екстерни портфолио.

Карактеристике најважнијих модула активности у оквиру Мудл система за управљање учењем

У табели која следи сажето су приказане специфичности описаних модула, како би се наставнику олакшао избор конкретног алата у складу са циљем оцењивања. У колони Когнитивни процеси наведено је који се когнитивни процеси могу проценити посредством наведених модула.

МОДУЛ	СПЕЦИФИЧНОСТ МОДУЛА	КОГНИТИВНИ ПРОЦЕСИ
База података 	Уколико се користи за оцењивање, активност мора бити добро осмишљена	Сви когнитивни процеси, осим запамћивања
Екстерни алат 	Коришћење алата изван Мудла, при чему се резултати ученика чувају у Мудлу и интегришу у дневник оцена	Сви когнитивни процеси, у зависности од врсте алата и когнитивних захтева
Задатак 	Омогућава оцењивање различитих образовних исхода (ученичких продуката), могу се приложити различите датотеке Индивидуализована повратна информација Коришћење рубрика Економичније него слање задатака наставнику путем имејла Наставник може да оцењује задатке „наслепо”, тј. да не зна чији је који рад	Сви когнитивни процеси, у зависности од врсте задатка

МОДУЛ	СПЕЦИФИЧНОСТ МОДУЛА	КОГНИТИВНИ ПРОЦЕСИ
<p>Избор</p> 	<p>Брза провера разумевања током наставног процеса</p> <p>Могућност да се визуелно и увремењено прикажу одговори ученицима</p> <p>Анонимност ученика</p>	<p>Сви процеси, осим креирања; неопходно је да наставник буде креативан приликом осмишљавања активности</p>
<p>Лекција</p> 	<p>Оцењивање интегрисано у учење</p> <p>Превасходно за формативно оцењивање, проверу савладаности новог градива</p>	<p>Сви когнитивни процеси; неопходно је да наставник буде креативан у осмишљавању захтева</p>
<p>Причаоница</p> 	<p>Групни рад, током онлајн или хибридне наставе</p>	<p>Сви когнитивни процеси, осим запамћивања</p>
<p>Радионица</p> 	<p>Вршачко оцењивање и самооцењивање: ученици могу да оцене сопствени рад и рад својих вршњака</p> <p>Наставник може да оцени рад ученика, њихову процену сопственог рада и процену рада вршњака</p> <p>Коришћење рубрике током оцењивања</p>	<p>Сви когнитивни процеси, у зависности од врсте задатка</p> <p>Приликом вршачког оцењивања могу да се процене сложенији когнитивни процеси (анализа и евалуација)</p> <p>Могуће проценити метакогнитивна знања</p>
<p>Речник</p> 	<p>Активност мора бити добро осмишљена</p>	<p>Сви когнитивни процеси, осим запамћивања</p>

МОДУЛ	СПЕЦИФИЧНОСТ МОДУЛА	КОГНИТИВНИ ПРОЦЕСИ
<p>Тест</p> 	<p>Банка са различитим типовима питања која се могу категорисати и вишеструко користити</p> <p>Погодан за формативно и сумативно оцењивање</p> <p>Аутоматско оцењивање одређених типова питања</p> <p>Аутоматско приказивање индивидуалног и групног постигнућа</p> <p>Различити алати за праћење рада на тесту и утврђивање аутентичности одговора</p>	<p>Питања затвореног типа: сви когнитивни процеси, осим креирања</p> <p>Питања отвореног типа: сви когнитивни процеси; неопходно је да наставник буде креативан у осмишљавању</p>
<p>Упитник</p>  <p>Упитник (Survey)</p>  <p>Упитник (Feedback)</p>	<p>Анонимно попуњавање упитника</p> <p>Резултати се не морају приказати ученицима</p> <p>Током процеса учења, за формативно оцењивање</p>	<p>Сви когнитивни процеси, осим креирања</p>
<p>Форум</p>  <p>Форум</p>	<p>Групни рад, током онлајн или хибридне наставе</p>	<p>Сви когнитивни процеси, осим запамћивања</p>
<p>SCORM пакет</p>  <p>SCORM пакет</p>	<p>Вршачко оцењивање и самооцењивање: ученици могу да оцене сопствени рад и рад својих вршњака</p> <p>Наставник може да оцени рад ученика, њихову процену сопственог рада и процену рада вршњака</p> <p>Коришћење рубрике током оцењивања</p>	<p>Сви когнитивни процеси, у зависности од врсте задатка</p> <p>Приликом вршачког оцењивања могу да се процене сложенији когнитивни процеси (анализа и евалуација)</p> <p>Могуће проценити метакогнитивна знања</p>
<p>WIKI</p>  <p>Wiki</p>	<p>Активност мора бити добро осмишљена</p>	<p>Сви когнитивни процеси, осим запамћивања</p>

Лични увиди, коментари и питања након читања овог поглавља:

**КОМПЕТЕНЦИЈЕ
НАСТАВНИКА ЗА
ОЦЕЊИВАЊЕ У
ДИГИТАЛНОМ ОКРУЖЕЊУ**

Питања за промишљање о сопственој пракси оцењивања:

- Којом бисте оценом (на скали од 1 до 5) проценили властите компетенције за оцењивање образовних постигнућа ученика у традиционалном и дигиталном окружењу за учење?
- Шта лично предузимате како бисте унапредили своје компетенције за оцењивање ученичких постигнућа?
- Да ли, и у којој мери, користите неформалне изворе подршке (нпр. струковна удружења, форуме итд.)?
- Који облик стручног усавршавања Вама највише одговара? Зашто?
- Који све видови подршке су Вам потребни да бисте унапредили властите вештине оцењивања у дигиталном окружењу?

Писменост за оцењивање у дигиталном окружењу

Значај компетенција наставника за примену дигиталне технологије у процесу оцењивања и праћења ученичких постигнућа препознат је последњих деценија и на међународном и на националном нивоу. Анализом образовно-политичких и стратешких докумената, али и научних радова, може се закључити да компетенције наставника за оцењивање у дигиталном окружењу представљају интегрални део дигиталних (педагошких) компетенција наставника у 21. веку. Оцењивање образовних постигнућа ученика представља једну од две кључне традиционалне улоге наставника - „предаје и пита”.

Према ревидираној верзији **Оквира дигиталних компетенција наставника у Србији**, оцењивање и праћење напредовања ученика представља једну од шест кључних области дигиталних компетенција наставника. Савремени приступи оцењивању и праћењу напредовања ученика доприносе повећању одговорности за самостално учење, саморегулацији и личном развоју ученика у контексту целоживотног образовања.

У оквиру ове области дефинисане су четири групе компетенција, операционализоване на три нивоа:

- сумативно оцењивање,
- формативно оцењивање,
- е-портфолио одељења и ученика и
- аналитика учења (МПНТР, 2019).

И према **Европском оквиру дигиталних компетенција наставника**, унапређивање процеса оцењивања ученичких постигнућа посредством дигиталне технологије једна је од кључних области дигиталних (педагошких) компетенција наставника, која укључује: ♦ коришћење различитих стратегија оцењивања, односно оцењивање у различите сврхе (формативно и сумативно), ♦ критичку анализу и интерпретирање добијених података о активностима ученика и њиховом напредовању ради унапређивања процеса учења/наставе, као и ♦ коришћење дигиталних алата за пружање циљаних и правовремених повратних информација ученицима (али и њиховим родитељима/старатељима) (Redecker, 2017).

О сложености и вишедимензионалности процеса оцењивања било је речи више пута у овој публикацији. Под оцењивањем се подразумева не само прикупљање информација о ученику (што подразумева избор одговарајуће методе оцењивања, дигиталних алата и/или креирање инструмената и захтева у складу са циљевима учења) већ и праћење напредовања и доношење евалуативних одлука заснованих на прикупљеним информацијама. Доношење одлука најкритичније је од свих наставничких умећа (Спасић, 2013).

Квалитет оцењивања тесно је повезан са квалитетом наставе. Компетенције наставника за оцењивање ученичких постигнућа сврставају се у најважније професионалне компетенције наставника, јер у великој мери утичу на све што наставници раде у учионици. Да би исправно оценили своје ученике, неопходно је да поседују одговарајући ниво писмености за оцењивање.

Термин „писменост за оцењивање” (енгл. *assessment literacy*) први пут је употребљен крајем прошлог века (Stiggins, 1991). Наставник који је писмен у области оцењивања (енгл. *assessment literate teacher*) зна шта оцењује, зашто и како, зна који су потенцијални изазови у оцењивању и како их предупредити, како да користи оцењивање за повећање мотивације ученика и њихово укључивање у процес учења.

Неписменост у области оцењивања једнака је „професионалном самоубиству” (Popham, 2004). По речима Попама, аутора 25 књига из области оцењивања, укључујући и књиге „Истина о тестирању” (*The Truth About Testing, ASCD, 2001*) и „Тестирајте боље, научите боље” (*Test Better, Teach Better, ASCD, 2003*), „у већини религија самоубиство се сматра значајним грехом, у области образовања – професионално самоубиство није ништа мањи грех”.

О значају наставничких компетенција за оцењивање у дигиталном окружењу говори и чињеница да се у научном појмовном оквиру појављују нове синтагме као што су: **♦ писменост за оцењивање у дигиталном окружењу** или **писменост за дигитално оцењивање** (енгл. *Digital Assessment Literacy*) (Eyal, 2012), **вештине наставника за дигитално формативно оцењивање** итд.

Наставник који је писмен за оцењивање у дигиталном окружењу у стању је да током оцењивања користи различите дигиталне алате који му помажу да унапреди процес учења/наставе, као и да прилагођава различите приступе оцењивања. Развој писмености за дигитално оцењивање представља континуиран и постепен процес: на најнижем нивоу – наставник интегрише дигиталне алате у традиционалне праксе оцењивања (нпр. користи рачунарске тестове); на следећем нивоу – наставник примењује тестове, задатке и пројекте у дигиталном окружењу, чији се показатељи успешности утврђују у сарадњи са ученицима; на највишем нивоу – наставник примењује напредне приступе оцењивања засноване на поставкама социјално-конструктивистичких теорија и при томе зна како и када може да делегира процес оцењивања својим ученицима (Eyal, 2012). Достигнути ниво писмености показатељ је квалитета наставника и његовог професионалног развоја.

Писменост за дигитално оцењивање, данас неопходна, има упориште у традиционалним педагошким компетенцијама наставника (усклађивање циљева учења на различитим нивоима са начинима оцењивања), али је прилагођена дигиталном окружењу и педагошким приступима 21. века. Дигитално формативно оцењивање биће ефикасно **само у оној мери у којој су наставници развили капацитет да интегришу оцењивање у наставу и учење у учионици** - са дигиталним алатима или без њих (Beatty et al., 2008). Другим речима, наставник писмен за дигитално оцењивање овладао је општим вештинама оцењивања, тј. поседује писменост за оцењивање (Stiggins, 2002), с тим што се од њега очекује да у своју праксу оцењивања интегрише дигиталне алате и у потпуности искористи њихове капацитете. Наставници који већ користе иновативне приступе оцењивању у учионици брже ће и лакше обогатити властиту наставну праксу дигиталним алатима. Овај налаз говори у прилог томе да су, осим вештина, за примену дигиталних алата у процесу оцењивања од пресудног значаја позитивни ставови наставника и његова спремност да мења своју праксу.

Неопходност оцењивања у дигиталном окружењу током пандемије расветљава питања у вези са традиционалним оцењивањем и функцијом оцењивања у образовном процесу. Једно од важнијих питања јесте: Да ли, и у којој мери, наставници поседују компетенције за **формативно оцењивање**, најпре у традиционалном, а потом и у дигиталном окружењу?

Широко је присутан став да „већину ученика 21. века још увек подучавају наставници који користе педагошке праксе 20. века, у школским установама 19. века” (Schleicher, 2018). Резултати више истраживања, укључујући и наше, чији су резултати саопштени у овој публикацији, показују да већина данашњих наставника показује тенденцију да дигиталне технологије користи за подршку традиционалним приступима учењу и оцењивању (Pozzoni, Engelhardt, & Balanskat, 2019). Као што је раније речено, то

је прва фаза у интеграцији дигиталне технологије у процес оцењивања („старо вино сипа се у нове боце“), док је последња фаза у том процесу оцењивање уз подршку дигиталних алата, које води трансформацији самог процеса учења/подучавања. Како наставници интегришу дигиталне технологије у своју педагогију и почињу да стичу самопоуздање у њиховој примени, тако се мењају њихови циљеви у настави и оцењивању.

Са друге стране, да би разумели и искористили потенцијале дигиталне технологије у процесу трансформације учења и подучавања, наставницима су, осим специфичних дигиталних компетенција, неопходни и различити видови континуиране, системске подршке.

Потребе наставника у вези са оцењивањем у дигиталном окружењу

Резултати међународних истраживања (нпр. OECD/TALIS 2013 и 2018) ²⁷показују да су потребе наставника за професионалним развојем највише изражене управо у области примене дигиталне технологије у наставном процесу (друга приоритетна област јесте рад са ученицима којима је потребна додатна образовна подршка) и, по правилу, ове компетенције потребније су наставницима са дужим радним стажом, а најпотребније старијима од 60 година (осим што ређе користе дигиталну технологију, нису имали прилику да стекну дигиталне компетенције у оквиру свог иницијалног образовања) (OECD, 2019c).

Према резултатима истраживања о оцењивању у дигиталном окружењу, спроведеног током израде овог водича, већина наставника у Србији **није користила** дигиталне алате за подршку оцењивању образовних постигнућа ученика **пре пандемије вируса ковид 19** или их је користила врло ретко, јер се оцењивање углавном одвијало у школи, у непосредној интеракцији са ученицима. Само петина испитаних наставника дигиталне алате за оцењивање користи у својој наставној пракси дуже од пет година.

Током протекле две школске године наши наставници знатно су чешће похађали обуке за примену дигиталних алата током реализације наставног процеса (9% никада, 50% више од пет дана) него обуке за оцењивање у дигиталном окружењу (32% никада, 20% више од пет дана).

Са друге стране, само петина наставника из узорка сматра да им уопште није потребна **обука за коришћење дигиталних алата за оцењивање**, док приближно **половина наставника мисли да им је таква обука (веома) потребна**.

Половина испитаних наставника има изражену потребу за континуираном педагошком и техничком подршком, док петина њих сматра да им ови видови подршке уопште нису потребни.

За педагошки смислено и самопоуздано коришћење дигиталних алата у свакодневној наставној пракси већини наставника неопходна је континуирана системска подршка – педагошка и техничка.

И најзад, највећи проценат наставника (скоро две трећине) извештава да им је веома потребна инфраструктурна подршка, тј. дигитални уређај (рачунар, таблет).

27 У првом циклусу, реализованом 2013. године, учествовали су и наставници из Србије, али су се резултати на глобалном нивоу веома мало променили између два циклуса истраживања.

Уз наведене емпиријске налазе, неопходно је изнети и „ограду” **у погледу њихове генерализације** на популацију наставника основних и средњих школа у Србији. Наиме, узорак наставника укључених у истраживање био је пригодан, истраживање спроведено онлајн и дистрибуирано, између осталог, и преко платформи за социјално умрежавање, што фаворизује наставнике који су корисници платформи и генерално вештији у коришћењу дигиталних алата. И најзад, истраживање није имало као примарни циљ утврђивање потреба наставника у домену развоја њихових компетенција за оцењивање у дигиталном окружењу. За планирање конкретних активности, на системском нивоу, потребно је спровести истраживање на репрезентативном узорку наставника у Србији.

Налази добијени у овом истраживању, као и мотивација наставника за попуњавање упитника, указују на потребу наставника за системском подршком у области оцењивања образовних постигнућа ученика у дигиталном окружењу.

С обзиром на развој дигиталног образовања и промене у системима образовања, условљене ширим друштвеним контекстом, оцењивање у дигиталном окружењу – нема сумње – један је од приоритета професионалног развоја наставника у Србији.

„Технологија никада неће моћи да замени квалитетне наставнике или наставнике професионалце, али у рукама таквих наставника она може да буде трансформисујућа.” *George Couros*

**Лични увиди, коментари и
питања након читања овог
поглавља:**

РЕЧНИК

АДАПТИВНИ ТЕСТОВИ (енгл. *Adaptive tests*) – интерактивни тестови са питањима која се током рада аутоматски прилагођавају ученику, у зависности од резултата на претходним питањима (овакав вид тестирања коришћен је у међународном евалуативном истраживању ученичких постигнућа PISA 2018)²⁸.

АНАЛИТИКА УЧЕЊА (енгл. *Learning analytics*) – софтверски алгоритми (интегрисани у системе за управљање учењем, укључујући и Мудл)²⁹ намењени мерењу, прикупљању и праћењу података о активностима ученика у оквиру система за учење (али и на било ком веб-сајту), те извештавању о њима (нпр. проведено време, странице којима је приступао); користан алат за идентификовање ученика који су потенцијално неуспешни у учењу.

АСИСТИВНА ДИГИТАЛНА ТЕХНОЛОГИЈА (енгл. *Digital assistive technology*) – дигитална технологија прилагођена потребама ученика са тешкоћама различите врсте, захваљујући којој се омогућава превазилажење функционалних ограничења и унапређује учење (нпр. прилагођене тастатуре, мишеви, монитори, програми за препознавање гласа, повећана слика на монитору, пребацивање текста у аудио-формат итд.).

АУТЕНТИЧНО ПРОЦЕЊИВАЊЕ (енгл. *Authentic assessment*) – процењивање вештина и способности које се користе у реалном контексту, решавање стварних проблема (нпр. ученички портфолио); в. **традиционално процењивање**.

БАНКА ПИТАЊА (енгл. *Question Bank*) – база различитих типова питања, која се могу користити приликом израде теста, у лекцијама, креирању едукативних игара (у Мудлу); питања из банке могу се категорисати, вишеструко користити и уређивати, увозити и извозити из Мудла.

БЕЏЕВИ или ЗНАЧКЕ (енгл. *Badges*) – средство за награђивање ученика и документовање њиховог напретка током учења у Мудлу;³⁰ беџеви морају бити омогућени од стране администратора, могу се додељивати на основу различитих критеријума, приказати на Мудл профилу итд.

ВИРТУЕЛНА РЕАЛНОСТ (енгл. *Virtual reality*) – рачунарски генерисано окружење, дизајнирано са циљем да симулира физичко присуство особе у одређеном окружењу које се доживљава као реално.

ВРШЊАЧКО ОЦЕЊИВАЊЕ (енгл. *Peer evaluation*) – оцењивање од стране вршњака, облик формативног оцењивања; у Мудлу постоје посебни алати (модули) који омогућавају вршњачко оцењивање.

28 <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d7834ad0-ddac-11e9-9c4e-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-105790537>

29 https://docs.moodle.org/38/en/Analytics#What_are_learning_analytics.3F

30 <https://docs.moodle.org/310/en/Badges>

ГЕЈМИФИКАЦИЈА (енгл. *Gamification*) – примена елемената игре у настави ради активирања ученика и мотивисања за учење (нпр. награде, нивои напредовања, могућност праћења постигнућа, беџеви, аватари, групни задаци, такмичење ученика итд.). Ови елементи доступни су у оквиру Мудла. В. **учење засновано на игри.**

УЧЕЊЕ ЗАСНОВАНО НА ИГРИ (енгл. *Game-based learning*) – учење кроз игру; разликује се од гејмификације у томе што подразумева **играње игара** у сврхе учења (игре је могуће интегрисати у Мудл као програмски додатак). Идеалан пример учења заснованог на игри јесу **симулације** које изискују од играча да науче или креирају правила игре, сложене вештине, попут анализе, планирања, комуникације итд.

ДИГИТАЛНИ АЛАТИ (енгл. *Digital tools*) – шире значење укључује све врсте софтвера (програме, апликације, игре), као и хардвер (рачунаре, мобилне уређаје); постоје две врсте дигиталних алата за вредновање и праћење постигнућа ученика: алати интегрисани у оквиру система за учење и независни дигитални алати (енгл. stand-alone).

ДИГИТАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА (енгл. *Digital infrastructure*) – појам који обухвата широк опсег дигиталних оруђа, почевши од дигиталних уређаја, преко мрежа, приступа интернету, образовних програма, дигиталних уџбеника и других врста образовних ресурса у дигиталном формату; у овом контексту односи се на дигиталну школску инфраструктуру.

ДИГИТАЛНО ФОРМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ (енгл. *Digital Formative assessment*) – формативно оцењивање уз подршку различитих дигиталних алата; в. **дигитални алати** и **формативно оцењивање.**

ДИЈАГНОСТИЧКО ОЦЕЊИВАЊЕ (енгл. *Diagnostic assessment*) – у литератури се среће и термин **иницијално оцењивање**; спроводи се на почетку одређене наставне активности или циклуса (нпр. на почетку школске године, полугодишта) ради прикупљања информација о томе шта ученик зна, које су његове могућности, јаке и слабе стране, на основу чега наставник планира даљи рад са њим.

ДИРЕКТНО ОЦЕЊИВАЊЕ (енгл. *Direct assessment*) – оцењивање у оквиру којег се од ученика очекује да демонстрира конкретна знања и вештине у дигиталном окружењу, уместо да врши самопроцену; најчешће укључује примену тестова постигнућа или извођења, односно сналажење у реалној проблемској ситуацији; в. **индиректно оцењивање.**

Е-ОЦЕЊИВАЊЕ (енгл. *E-assessment*) – електронско оцењивање, односно оцењивање коришћењем електронских или дигиталних уређаја; термин који је све ређе у употреби, чешће се користе термини „оцењивање у дигиталном окружењу” и „онлајн оцењивање”.

ИСХОДИ УЧЕЊА – очекивани резултати, показатељи онога што ученик треба да зна, разуме, може и уме да уради на крају неког периода учења (у нашем случају на крају разреда), односно шта је научио током процеса наставе.

КОМБИНОВАНА НАСТАВА (енгл. *Blended teaching*) или **ХИБРИДНА НАСТАВА** (енгл. *Hybrid teaching*) – настава која се делом одвија у учионици, у интеракцији „лицем у лице” (уз коришћење дигиталних оруђа или без њих), а делом путем интернета, тј. на даљину.

МЕШОВИТА РЕАЛНОСТ (енгл. *Mixed reality*) – спајање реалног и виртуелног света ради стварања нових окружења и визуализација, где физички и дигитални објекти коегзистирају и интерагују у реалном времену; в. **виртуелна реалност** и **проширена реалност**.

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗА УЧЕЊЕ (енгл. *Assessment for learning*) – облик формативног оцењивања који се одвија упоредо са процесом учења и подучавања; оцењивање могу вршити наставник, вршњаци или сам ученик, а резултат оцењивања обично није класична оцена; в. **формативно оцењивање**.

ОЦЕЊИВАЊЕ КАО УЧЕЊЕ (енгл. *Assessment as learning*) – облик формативног оцењивања где је ученик активно укључен тако што учи кроз процес оцењивања сопственог рада, с циљем подршке самосталности и саморегулације сопственог процеса учења; в. **самооцењивање** и **формативно оцењивање**.

ОЦЕЊИВАЊЕ НАУЧЕНОГ (енгл. *Assessment of learning*) – облик сумативног оцењивања који се спроводи у завршној фази учења, на крају одређеног образовног циклуса, ради селекције или сертификације, мада у неким случајевима може подржати и процес учења; в. **сумативно оцењивање**.

„ПАПИР – ОЛОВКА” ТЕСТОВИ (енгл. *Paper-pen tests*) – традиционални или класични тестови знања одштампани на папиру; могу садржати различите типове питања, различитог нивоа сложености.

„ПАПИР – ОЛОВКА” ТЕСТОВИ НА ЕКРАНУ (енгл. *Paper-on-screen* или *On-screen tests*) – традиционални тестови знања пребачени на екран дигиталног уређаја; не сматрају се пожељним обликом оцењивања ученичких постигнућа („старо вино у новој боци”), јер на овај начин остају неискоришћене бројне могућности тестова постигнућа у дигиталном окружењу, које значајно доприносе квалитету процеса оцењивања и стицању комплекснијих вештина.

ПРАКТИЧНО Тестирање (енгл. *Practical testing*) – решавање практичних задатака у дигиталном окружењу помоћу одређеног софтвера или програма (нпр. програмирање); в. **„папир – оловка” тестови на екрану**.

ПРОШИРЕНА РЕАЛНОСТ (енгл. *Augmented reality*) – стваран свет проширен рачунарски генерисаним подацима и објектима (текстом, сликом, звуком); в. **виртуелна реалност**.

РАЧУНАРСКИ ПОДРЖАНО ОЦЕЊИВАЊЕ (енгл. *Computer-based assessment*) – процењивање знања које се реализује на рачунару (дигиталном уређају); администрирање класичних тестова знања на екрану рачунара; в. **„папир – оловка” тестови на екрану**.

САМООЦЕЊИВАЊЕ (енгл. *Self-assessment*) – ученичко процењивање властитог постигнућа; новија форма оцењивања (на супрот оцењивању од стране наставника) са циљем подстицања рефлексивности код ученика и праћења сопственог постигнућа, али не искључује традиционалне форме оцењивања; саставни део формативног процењивања ученика. В. **вршњачко оцењивање**.

СИСТЕМ ЗА УПРАВЉАЊЕ УЧЕЊЕМ (енгл. *Learning Management System, LMS*) – систем за учење у дигиталном окружењу који омогућава чување образовних садржаја, праћење напредовања ученика (или полазника курса), интеракцију ученика и наставника, али и самих ученика, итд. Мудл је један од најчешће коришћених система за учење.

СТАНДАРДИ ПОСТИГНУЋА или ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ – искази о темељним знањима, вештинама и умењима које треба да стекну ученици до одређеног нивоа образовања.

СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ (енгл. *Summative assessment*) – оцењивање постигнућа ученика на крају одређеног циклуса наставног процеса (нпр. тромесечја, полугодишта, школске године или циклуса обавезног образовања), курса или програма обуке; сврха сумативног процењивања јесте да се утврди колико је ученик савладао градиво, тј. сертификација, рангирање и селекција ученика за наредни циклус образовања.

ТАКСОНОМИЈА ВАСПИТНО-ОБРАЗОВНИХ ЦИЉЕВА (енгл. *Taxonomy of Educational Objectives*) – класификација васпитно-образовних циљева; најпознатија и најчешће примењивана у области образовања јесте Блумова таксономија (1956) и њена ревидирана верзија (Андерсон и Кратвол, 2001).

ТРАДИЦИОНАЛНО ОЦЕЊИВАЊЕ (енгл. *Traditional Testing*) – процењивање знања „папир – оловка” тестовима, који подразумевају примену задатака затвореног типа; в. „папир – оловка” тестови и **аутентично процењивање**.

УНИВЕРЗАЛНИ ДИЗАЈН ЗА УЧЕЊЕ (енгл. *Universal Design for Learning*) – обликовање садржаја у дигиталном формату према начелима којима се осигурава да они буду јасни, разумљиви и свима приступачни; не односи се само на ученике са тешкоћама у учењу, већ на ученике уопште.

ФОРМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ (енгл. *Formative assessment*) – оцењивање ученичких постигнућа **пре** или **током** наставног процеса, са циљем идентификовања области на којима би требало радити, подршке у напредовању ученика, планирања и унапређења процеса учења и подучавања; једна од техника формативног процењивања јесте портфолио, којим се документује напредак у учењу и врши даље планирање процеса учења (Вулфолк и др., 2015). В. **сумативно процењивање** и **самопроцењивање**.

**Лични увиди, коментари и
питања након читања овог
поглавља:**

ПРИЛОЗИ

Прилог 1: Врсте знања и когнитивних процеса у оквиру ревидиране верзије Блумове таксономије

ВРСТЕ ЗНАЊА

ЧИЊЕНИЧНО ЗНАЊЕ – основни елементи које ученик мора да зна да би био упознат са дисциплином или решавао проблеме унутар ње

- а) знање о терминологији – технички вокабулар, музички симболи
- б) знање о специфичним детаљима и чињеницама – главни природни ресурси, поуздани извори информација

КОНЦЕПТУАЛНО ЗНАЊЕ – знање о односима између основних елемената унутар неке веће структуре, који им омогућавају да функционишу као целина

- а) знање о класификацијама и категоријама – геолошка временска раздобља, врсте својинских односа
- б) знање о принципима и генерализацијама – Питагорина теорема, закон понуде и потражње
- в) знање о теоријама, моделима и структурама – теорија еволуције, структура Конгреса

ПРОЦЕДУРАЛНО ЗНАЊЕ – знање о томе како нешто урадити, истраживачке методе и критеријуми за коришћење вештина, алгоритама, техника и метода

- а) поседовање специфичних вештина и примена алгоритама – вештине које се користе у сликању воденим бојама, алгоритам за дељење целих бројева
- б) знање специфичних техника и метода – технике интервјуисања, научни методи
- в) знање о критеријумима за избор одговарајућих процедура – критеријуми који одређују када треба применити процедуру која укључује Други Њутнов закон; критеријуми који се користе за процену изводљивости коришћења одређених метода за одржавање трошкова пословања

МЕТАКОГНИТИВНО ЗНАЊЕ – уопштено знање о когницији, као и свест и знање о сопственој когницији

- а) стратешка знања – способност да се у кратким цртама издвоји структура неке теме у књизи; знање о коришћењу хеуристика

б) знање о врстама когнитивних задатака, укључујући контекстуална и условна знања – знање о врсти тестова које одређени наставник преферира; знање о когнитивним захтевима код различитих задатака

в) самосазнање – свест о нивоу сопственог знања

ВРСТЕ КОГНИТИВНИХ ПРОЦЕСА

ЗАПАМТИТИ – извући релевантне информације из дугорочне меморије

а) препознавање (идентификовање) – лоцирање знања из дугорочне меморије које одговара презентованом материјалу (нпр. препознати датуме важних догађаја у историји САД)

б) репродуковање (присећање) – призивање релевантног знања из дугорочне меморије (нпр. сетити се датума важних догађаја из историје САД)

РАЗУМЕТИ – конструисати значење из датих порука, укључујући усмену, писану и графичку комуникацију:

а) интерпретирање (појашњавање, парафразирање, репрезентовање, превођење) – промена из једне форме репрезентовања у другу форму (нпр. из нумеричке у вербалну; парафразирати важне говоре и списе)

б) илустровање, представљање примером – проналажење одређеног примера или илустрације појма или принципа (нпр. дати примере различитих уметничких сликарских стилова)

в) класификовање (категорисање, супсумирање, укључивање у класу или категорију) – одредити да нешто (нпр. појам или принцип) припада одређеној категорији (нпр. класификовати посматране или описане случајеве менталних поремећаја)

г) сумирање (апстраховање, генерализовање) – сажето описивање општих тема или главних тачака (нпр. написати кратак резиме догађаја приказаних у филму)

д) закључивање (извођење закључака, екстраполација, интерполација, предвиђање) – извођење логичног закључка из презентованих информација (нпр. током учења страног језика донети закључак о граматичким правилима на основу датих примера)

ђ) поређење (упоређивање, мапирање, спаривање) – проналажење сличности и разлика између две идеје, два објекта и сл. (нпр. упоредити историјске догађаје с тренутном ситуацијом)

е) објашњавање (конструисање модела) – конструисање узрочно-последичног модела (нпр. објаснити узроке важних догађаја у Француској током 18. века)

ПРИМЕНИТИ – спровести неку процедуру у датој ситуацији

а) извођење (обављање) – примењивање процедуре на познат задатак (нпр. поделити један вишецифрени број другим вишецифреним целим бројем)

б) имплементирање (употребљавање) – примењивање процедуре на непознат задатак (нпр. применити

Други Њутнов закон у ситуацијама у којима је то примерено)

АНАЛИЗИРАТИ – раставити материјал на саставне делове и одредити како су делови међусобно повезани и њихову целокупну структуру или сврху

а) диференцирање (дискриминација, дистинкција, фокусирање, селекција) – издвајање значајних од безначајних делова у датом материјалу (нпр. у текстуалном задатку из математике направити разлику између битних и небитних бројева)

б) организовање (проналажење повезаности, интегрисање, наглашавање, рашчлањавање, структурирање) – одређивање како се елементи уклапају или како функционишу унутар одређене структуре (нпр. разврстати доказе о неком историјском догађају на доказе који говоре у прилог одређеном историјском објашњењу и на оне који му се супротстављају)

в) атрибуирање (деконструисање) – одређивање тачке гледишта, предрасуда, вредности или намере која лежи у основи датог материјала (нпр. одредити угао гледања аутора есеја терминима из његове политичке опредељености)

ЕВАЛУИРАТИ – судити на основу критеријума или стандарда

а) проверавање (усаглашавање, откривање, надгледање, тестирање) – откривање неусаглашености или противречности у неком процесу или производу; одређивање да ли процес или производ има унутрашњу доследност (конзистенцију); откривање ефикасности процедуре која се спроводи (нпр. одредити да ли научни закључци следе из посматраних података)

б) критичко вредновање (суђење) – откривање несагласности између продукта и спољашњег критеријума; одређивање да ли продукт има спољашњу доследност (конзистентност); откривање прикладности процедуре за дати проблем (нпр. суд о томе која је од две методе боља за решавање датог проблема)

КРЕИРАТИ – синтетизовати или реорганизовати елементе у кохерентну или функционалну целину

а) генерисање (претпостављање, постављање хипотезе) – смишљање алтернативних хипотеза заснованих на неком критеријуму (нпр. генерисати хипотезе за објашњење посматраног феномена)

б) планирање (пројектовање, дизајнирање) – осмишљавање процедуре за рад на неком задатку (нпр. испланирати истраживачки рад на задату историјску тему)

в) продуковање (конструисање) – смишљање продукта (нпр. направити станиште за одређену намену)

Прилог 2. Ресурси за подршку у оцењивању ученика у дигиталном окружењу

У овом поглављу дат је преглед „слободно доступних” (*енгл. freely available*) ресурса и алата за подршку наставницима током оцењивања у дигиталном окружењу. Када је реч о „слободној доступности” дигиталних алата, важно је напоменути да су приликом коришћења софтвера „отвореног кода” основни елементи алата бесплатни, али се **додатне опције наплаћују** (тзв. freemium модел плаћања).

Алати за онлајн оцењивање

У наредној табели наведена је листа веб-алата које наставници могу користити током оцењивања образовних постигнућа ученика. Описи алата су на енглеском језику, а сам алат може се преузети са доступног линка.

	НАЗИВ АЛАТА	ЛИНК	НАМЕНА
1.	Google Forms	https://drive.google.com	Налази се у склопу Гугл драјва, намењен за креирање онлајн тестова. Пружа могућност за аутоматско оцењивање.
2.	Google Sites	https://sites.google.com	Са Гугл налогом, служи за бесплатно креирање веб-сајтова.
3.	Mahara	https://mahara.org/	Служи за израду електронских портфолија.
4.	Evernote	https://evernote.com	Алат за креирање онлајн портфолија
5.	Three Ring	https://threering.com	Алат за креирање онлајн портфолија, али за разлику од претходног (Evernote), где сваки ученик поседује лични налог, Three Ring је контролисан и вођен од стране наставника.
6.	Kahoot Quiz generator	https://getkahoot.com	Израда групних квизова
7.	Quizizz	https://quizizz.com/	База готових тестова за различите предмете, на различитим језицима
8.	Padlet Online notice board	https://padlet.com	Виртуелни „зид”, користан за планирање догађаја, прикупљање идеја и развијање концепата
9.	Edmodo	https://www.edmodo.com	Алат за креирање класичних квизова, проблемских и пројектних задатака
10.	Matific	https://www.matific.com	Алат за учење и оцењивање ученика у математици

11.	Wordwall	https://wordwall.net/	За креирање квизова, едукативних игара и различитих ресурса за наставу
12.	Socrative	https://socrative.com	Алат за креирање квизова за највише 50 ученика
13.	VUE MindMeister	https://vue.tufts.edu www.mindmeister.com	Алати (генератори) за израду мапа ума
14.	Mentimeter		
15.	Peergrade		

Веб-сајтови са алатима за онлајн оцењивање (опис алата на српском језику)

	Назив	Линк	Намена
1.	Завод за унапређивање образовања и васпитања	https://zuov.gov.rs/alati/	Листа алата за оцењивање у дигиталном окружењу
2.	Вебциклопедија: каталог веб-алата	http://vebciklopedija.zajednicaucenja.edu.rs/	Различити алати за оцењивање у дигиталном окружењу
3.	#ZnanjeDaNeBaguje	https://www.youtube.com/watch?v=AoF-0WD4tUks	Алати за тестирање ученика онлајн (видео)
4.	Институт за модерно образовање	https://www.institut.edu.rs/besplatn-prirucnik-60-besplatnih-veb-alata-za-ocenjivanje/	Шездесет бесплатних веб-алата за оцењивање

Веб-сајтови са алатима за онлајн оцењивање (опис алата на енглеском језику)

	Назив	Линк	Намена
1.	26 Free tools	https://zuov.gov.rs/alati/	Листа бесплатних алата за онлајн оцењивање

2.	Webtools	http://vebciklopedija.zajednicaucenja.edu.rs/	Блог који садржи листу алата за оцењивање
3.	Edutopia Formative tool	https://www.youtube.com/watch?v=AoF-0WD4tUks	Оруђа за брзо формативно оцењивање
4.	Teach. Learn. Grow.	https://www.institut.edu.rs/besplatan-prirucnik-60-besplatnih-veb-alata-za-ocenjivanje/	Тридесет три алата за наставнике
5.	Rubric Makers	http://www.teach-nology.com/web_tools/rubrics	Листа бесплатних алата за креирање рубрика
6.	NWEA	https://www.nwea.org/blog/2019/75-digital-tools-apps-teachers-use-to-support-classroom-formative-assessment/	Седамдесет пет алата које наставници могу да користе како би подржали формативно оцењивање у учионици

Прилог 3. Примери добре праксе оцењивања у дигиталном окружењу

У овом прилогу наведени су примери добре праксе наших наставника које су они поделили са нама у упитнику у оквиру истраживања о оцењивању у дигиталном окружењу. Разврстани су у четири групе: наставници разредне наставе и наставници предметне наставе у основним школама, наставници у средњим стручним школама и наставници у гимназијама.

Основне школе – наставници разредне наставе

•••Алат <https://www.liveworksheets.com/worksheets/sr> омогућава наставницима да традиционалне радне листове за штампање пребаце у интерактивне радне листове. Ученици раде онлајн и одговоре шаљу наставнику. •••

Основне школе – наставници предметне наставе

•••Рад на електронском часопису је згодан за оцењивање у дигиталном окружењу, за обележавање значајних историјских датума, а и за теме које се слабо или никако не обрађују током наставе историје. Мој пример добре праксе је мој електронски часопис „Времеплов”, за који радове пишу ученици на задате теме. Линк: <https://anyflip.com/homepage/jzex>. •••

•••Препоручујем колегама дигитални алат Testmoz: <https://testmoz.com/>, једноставан и функционалан алат за израду тестова, пружа доста могућности и сву потребну статистику. •••

•••Wordwall има занимљиве и корисне едукативне игре, користила сам га и задовољна сам. •••

•••Пример добре праксе је када ученици виде своје и туђе одговоре на стриму и могу да се међусобно оцене. •••

•••Мој пример добре праксе би био комбинација видео-позива и дељење екрана наставника нпр. сајт www.liveworksheets.com је отворен код наставника који дели екран, при чему ученик даје одговор и образлаже зашто мисли да је то решење. •••

•••Гугл упитник може да буде одлична интерактивна лекција помоћу које и ученици самостално могу да прате своја постигнућа (правим их и користим у наставној пракси). •••

•••Платформа Завршни испит: <http://www.zavrшниispit.math.rs/> одлична је, само да има могућност да наставник пружи повратну информацију ученику директно, а не преко имејла. Ту опцију нисам нигде пронашла, до сада. •••

•••Мислим да је платформа www.petlja.org сасвим коректна платформа намењена ученицима и наставницима информатике. Корисна и за рад у учионици, али и за онлајн наставу, као и за комбиновани модел наставе. Требало би да овакве платформе постоје

за све предмете, а то би значајно допринело дигитализацији уџбеника, подизању нивоа дигиталних компетенција ученика и наставника, као и подизању нивоа квалитета образовања.●●●

Наставници у гимназији

<https://www.socrative.com/>

●●●Ово је алат који сам користио више пута у претходних шест година. Веома је погодан за наставнике са аспекта анализе успеха и документовања ученичког портфолија, јер могу да се прате у реалном времену напредовање ученика и њихови одговори током рада на тесту... Повратне информације добијају одмах након завршетка теста, са могућношћу генерисања различитих извештаја, преузимања или чувања и дељења путем имејла или Гугл диска.●●●

●●●Добри примери су миксовани онлајн тестови, затим база питања, пројектни задаци који су креативни, еТwinning радови који се такође оцењују, Kahoot, интерактивне географске мапе, електронски уџбеник са мултимедијалним тестом за утврђивање и вежбање, радови на Гугл учионици у алатима, Canva дизајнирани радови у групама, постери и плакати.●●●

●●●У прва два разреда гимназије ученици често добијају истраживачке задатке, на основу којих добију и више оцена – ти истраживачки задаци, у зависности од предмета, могу се оценити по више критеријума (преглед литературе, припрема истраживања, извођење и рефлексивност или евалуација). Овако ученици могу дубински да упознају неку тему, буду самостални, проблем објективности је потпуно елиминисан... Међутим, ученици могу, нажалост, да очекују од приватних наставника или родитеља да то ураде уместо њих (ми смо имали и више конкретних случајева, рецимо, прослеђен имејл од неке треће особе или заостали коментари у документу од приватног наставника). Такође, наставници често мисле да се на овај начин не стиче навика учења, одговарања на питања, формулисања одговора на питање, раздвајање концепата, разумевање примене у другим контекстима.●●●

●●●Редовно постављам лекције и домаће задатке на Мудл платформу. Када се домаћи задаци дају редовно, смањује се „ефекат туђег рада”, неактивни ученици се или не потруде чак ни да препишу, или нађу ко ће да им ради задатке редовно. Код најбољих ђака се увек види оригиналност. Највећи проблем чини она огромна средина ученика, код којих је тешко одредити шта је њихов рад а шта преписивање. У таквим условима од пресудног је значаја да се знање показано онлајн повремено провери уживо, тако да онлајн стечена оцена буде само део укупне оцене.●●●

●●●Добра пракса је да се сваком ученику зада посебан задатак.●●●

●●●Пример добре праксе је Мудл Прве крагујевачке гимназије: www.eprvagimnazija.edu.rs.●●●

Наставници у средњој стручној школи

••Ученике углавном оцењујем на основу јасно датих критеријума при изради практичних задатака, а као пример добре праксе могу да наведем састављање тестова у Мудлу где је укључена и вероватноћа, колико је ученик сигуран у свој одговор на постављено питање. ••

••Мој пример добре праксе јесте коришћење Вики алата за вредновање постигнућа ученика. ••

**Лични увиди, коментари и
питања након читања овог
поглавља:**

ЛИТЕРАТУРА

ACER (2019). *The Relationship between Teaching, Learning and Digital Assessment FINAL REPORT*. Australian Council for Educational Research. Preuzeto sa: https://research.acer.edu.au/ar_misc/44/

Ally, M. (2019). Competency Profile of the Digital and Online Teacher in Future Education. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20 (2). Preuzeto sa: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i2.4206>

Anderson, L. & Krathwohl, D. (ed.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Abridged edition, Longman.

Armstrong, T. (2008). *Najbolje škole: kako istraživanje razvoja čoveka može usmeravati pedagošku praksu*. Zagreb: Eduka.

Bates, A. W. & Poole, G. (2003). *Effective teaching with technology in higher education*. San Francisco: Jossey-Bass Inc.

Bates, A. W. (2019). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for designing teaching and learning - Second Edition*. Vancouver, B.C.: Tony Bates Associates Ltd.
Preuzeto sa: <https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev2/>

Beatty I. D., Feldman A., Leonard, W. J., Gerace, W. J., St Cyr, K., Lee, H. et al. (2008). *Teacher learning of technology-enhanced formative assessment*. Paper Presented at the Annual Conference of the National Association for Research in Science Teaching, Baltimore.

Bennett, R. E. (2015). *The changing nature of educational assessment*. *Review of Research in Education*, 39(1), pp. 370-407.

Berry, R. (2013). The assessment as learning (AaL) framework for teaching and learning: The AaL wheel. *Assessment and Learning*, 2, 51-70. Preuzeto sa:
[https://wlts.edb.hkedcity.net/filemanager/file/AandL2chapter/A&L2_\(5\)%20Rita%20Berry.pdf](https://wlts.edb.hkedcity.net/filemanager/file/AandL2chapter/A&L2_(5)%20Rita%20Berry.pdf)

Blum, B. (ed.) (1981). *Taksonomija ili klasifikacija odgojnih ciljeva, Knjiga I – Kognitivno područje*. Beograd: Republički zavod za unapređivanje vaspitanja i obrazovanja.

Brown, G., Bull, J., & Pendlebury, M. (1997). *Assessing Student Learning in Higher Education*. London: Routledge.

Van der Westhuizen, D. (2016). *Guidelines for online assessment for educators*. Commonwealth of Learning. Preuzeto sa:
http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/2446/2016_vdWesthuizen_Guidelines-Online-Assessment.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Виготски, Л. С. (1983). *Мишљење и говор*. Београд: Нолит.

Vulfolk, A., Hjuž, M. i Volkap, V. (2014a). *Psihologija u obrazovanju 1*. Beograd: Clio.

Vulfolk, A., Hjuž, M. i Volkap, V. (2014b). *Psihologija u obrazovanju 2*. Beograd: Clio.

Gebhardt, E., Thomson, S., Ainley, J., & Hillman, K. (2019). *Gender Differences in Computer and Information Literacy: An In-depth Analysis of Data from ICILS*. Springer International Publishing. ISBN: 978-3-030-26202-0, 978-3-030-26203-7. Dostupno na: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-030-26203-7.pdf>

Gipps, C. (1994). *Beyond testing: towards a theory of educational assessment*. London: The Palmer Press.

Graesser, A. C., Foltz, P. W., Rosen, Y., Shaffer, D. W., Forsyth, C., & Germany, M-L. (2018). Challenges of Assessing Collaborative Problem Solving. In Esther Care Griffin, P., Wilson, D. (Ed). *Assessment and Teaching of 21st Century Skills Research and Applications*. Springer International Publishing.

European Commission (2006). *Key Competencies for Lifelong Learning: A European Reference Framework*. Directorate-General for Education and Culture.

European Commission/EACEA/Eurydice (2019). *Digital Education at School in Europe*. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Dostupno na: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d7834ad0-ddac-11e9-9c4e-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-105790537>

Eyal, L. (2012). Digital Assessment Literacy - the Core Role of the Teacher in a Digital Environment. *Educational Technology & Society, Vol. 15*, No. 2, 37-49.

Zhao, Y. (2019). The Future of Education: 2030. In. Yu, S., Niemi, H., & Mason, J. (ed.). *Shaping Future Schools with Digital Technology: An International Handbook*. Singapore: Springer.

Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања (2015). *Општи стандарди постигнућа за крај општег средњег и средњег стручног образовања и васпитања у делу општеобразовних предмета за предмет Српски језик и књижевност*. Преузето 15. 3. 2021. са: https://ceo.edu.rs/wp-content/uploads/ops-ti_standardi/Srpski%20jezik.pdf

Izli, Š. D. i Mičel, K. (2004). Ocenjivanje na osnovu portfolija. Beograd: Kreativni centar.
JISC (2010). *Effective Assessment in a Digital Age - A guide to technology-enhanced assessment and feedback*. UK: HEFCE. Преузето са: https://facultyinnovate.utexas.edu/sites/default/files/digiassass_eada.pdf

JISC (2020). *The future of assessment: five principles, five targets for 2025*. Преузето са: <https://repository.jisc.ac.uk/7733/1/the-future-of-assessment-report.pdf>

Jonassen, D. H. & Reeves, T. C. (1996). Learning with technology: Using computers as cognitive tools. In Jonassen, D. H. (Ed.). *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*. New York: Simon Schuster McMillan.

Khalil, M., Taraghi, B., & Ebner, M. (2016). *Engaging Learning Analytics in MOOCs: the good, the bad, and the ugly*. International Conference on Education and New Developments 2016. Преузето са: https://www.researchgate.net/publication/305881181_Engaging_Learning_Analytics_in_MOOCs_the_good_the_bad_and_the_ugly

Ковач Церовић, Т., Граховац, В., Станковић, Д., Вуковић, Н., Игњатовић, С., Шћепановић, Д., Николић, Г. и Тома, С. (2004). *Квалитетно образовање за све: Изазови реформе образовања у Србији*. Београд: Министарство просвете и спорта Републике Србије.

Kuzmanović, D. (2009). *Konceptualni okvir i empirijski pokazatelji naučne pismenosti u međunarodnoj evaluaciji postignuća učenika* (diplomski rad). Beograd: Filozofski fakultet. Preuzeto sa:

http://dobrinkakuzmanovic.weebly.com/uploads/2/6/4/8/26488972/final_diplomski_dk.pdf

Кузмановић, Д. и Павловић Бабић, Д. (2011). *Приступи у процењивању образовних постигнућа ученика: критички осврт*. Зборник Института за педагошка истраживања, 43(1), стр. 41–62. ISSN 0579-6431.

Преузето са:

<https://www.ipisr.org.rs/images/arhiva-zbornika/43/Zbornik-10-104.pdf>

Kuzmanović, D. (2017). *Empirijska provera konstrukta digitalne pismenosti i analiza prediktora postignuća* (doktorska disertacija). Beograd: Filozofski fakultet Univerziteta u Beogradu. Dostupno na:

<http://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/handle/123456789/9324/Disertacija.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Kuzmanović, D., Pavlović, Z., Popadić, D., & Milosevic, T. (2019). *Internet and Digital Technology Use among Children and Youth in Serbia: EU Kids Online Survey Results, 2018*. Belgrade: Institute of Psychology, Faculty of Philosophy. Dostupno na: <http://www.eukidsonline.net/>

Looney, J. (2019). Digital Formative Assessment: A review of the literature. European Commission. Dostupno na:

<http://www.eun.org/documents/411753/817341/Assess%40Learning+Literature+Review/be02d527-8c2f-45e3-9f75-2c5cd596261d>

Morgan, C., Dunn, L., Parry, S., & O'Reilly, M. (2005). *The Student Assessment Handbook*. London and New York: Routledge Falmer is an imprint of the Taylor & Francis Group.

Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (2017). *Оквир дигиталних компетенција наставника – наставник за дигитално доба*. Преузето са: <https://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2017/04/Okvir-digitalnih-kompetencija-Final-1.pdf>

Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (2019). *Оквир дигиталних компетенција наставника – наставник за дигитално доба*. Преузето са:

https://zuov.gov.rs/wp-content/uploads/2019/08/2019_ODK_Nastavnik-za-digitalno-doba.pdf

Nyquist, J. B. (2003). *The benefits of reconstruing feedback as a larger system of formative assessment: a meta-analysis*. Thesis (M.S. in Psychology and Human Development). Vanderbilt University.

OECD (2002). *Definition and Selection of Competencies*. DeSeCo, Theoretical and Conceptual Foundations: Strategy Paper. DEELSA/ED/CERI/CD(2009)9.

OECD (2019a). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*, PISA, OECD Publishing, Paris. Dostupno na:
<https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5f07c754-en.pdf?expires=1582567647&id=id&accname=guest&checksum=8584BCDDF96CFE0B54CB3833BF1E00D1>

OECD (2019b). *PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed*, PISA, OECD Publishing, Paris. Dostupno na: <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>
<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/b5fd1b8f-en.pdf?expires=1582567990&id=id&accname=guest&checksum=6BC107555E0881E1E75CC0BF4E477197>

OECD (2019c). *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*, TALIS, OECD Publishing, Paris. Dostupno na: https://www.oecd-ilibrary.org/education/talis-2018-results-volume-i_1d0bc92a-en

Oldfield, A., Broadfoot, P., Sutherland, R., & Timmis, S. (2012). *Assessment in a digital age: A research review*. Bristol: Graduate School of Education, University of Bristol. Dostupno na:
<http://www.bristol.ac.uk/education/research/sites/tea/publications/index.html>

Pavlović Babić, D. (2007). *Evaluativna istraživanja obrazovnih postignuća: konceptualne i metodološke mogućnosti i ograničenja u interpretaciji rezultata* (doktorska disertacija). Beograd: Filozofski fakultet.

Pozzoni, F., Engelhardt, K., & Balanskat, A. (2019). *Deepening Formative Assessment Practices with Digital Tools*. European Schoolnet. Dostupno na: http://www.eun.org/documents/411753/665824/EUN_Perspective_NR6_November_2019/3e97c4af-8c54-472d-9b75-018a1ea0f025

Popadić, D., Pavlović, Z., Petrović, D., Kuzmanović, D. (2016). *Global Kids Online Serbia: Balancing between Opportunities and Risks*. Results from the Pilot Study. Belgrade: University of Belgrade. Dostupno na: <http://globalkidsonline.net/serbia-report/>

Popham, W. J. (2004). *Why assessment illiteracy is professional suicide*. *Educational Leadership*, 62(1), 82-83.
Preuzeto sa:

<https://www.ascd.org/el/articles/why-assessment-illiteracy-is-professional-suicide>

Race, P., Brown, S., & Smith, B. (2005). *500 Tips on Assessment*. Abingdon: RoutledgeFalmer.

Rahim, A. F. A. (2020). Guidelines for online assessment in emergency remote teaching during the COVID-19 pandemic. *Education in Medical Journal*, 12(2): 59-68. Dostupno na: <https://doi.org/10.21315/eimj2020.12.2.6>

Rancièrè, J. (2010). *Učitelj neznanica*. Zagreb: Multimedijalni institut.

Redecker, C. (2013). *The Use of ICT for the Assessment of Key Competences*. *European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Dostupno na: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC76971/jrc76971.pdf>

Reimers, F. M. & Schleicher, A. (2020). A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020. Paris: OECD. Dostupno na: https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/framework_guide_v2.pdf

Säljö, R. (2010). Digital tools and challenges to institutional traditions of learning: technologies, social memory and the performative nature of learning, *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(1), 53-64.

Senić Ružić, M. (2019). *Razvijanje digitalne pismenosti u osnovnoj školi* (neobjavljena doktorska disertacija). Beograd: Filozofski fakultet Univerziteta u Beogradu. Dostupno na: <http://uvidok.rcub.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/3565/Doktorat.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Schleicher, A. (2018). *World Class*. Dostupno na: <https://dx.doi.org/10.1787/9789264300002-en>

Smahel, D., Machackova, H., Mascheroni, G., Dedkova, L., Staksrud, E., Ólafsson, K., Livingstone, S., & Hasebrink, U. (2020). *EU Kids Online 2020: Survey results from 19 countries*. EU Kids Online. Doi: 10.21953/lse.47fdeqj01ofo. Dostupno na: http://www.lse.ac.uk/media-and-communications/assets/documents/research/eu-kids-online/reports/EU-Kids-Online-2020-10Feb2020.pdf?fbclid=IwAR2S3WHcLlF5Bvt6DPUmd-TA1lJsVYR39TnbjIVTtvvF6b_R-hG0UQy8fZvc

Spasić, R. (2013). Ocenjivanje. U: Anderson, L. W. (ur.). *Nastava orijentisana na učenje: za nastavnike orijentisane na postignuća*. Solun: Centar za demokratiju i pomirenje u Jugoistočnoj Evropi.

Stables, K., Dagan, O., & Davies, D. (2015). Blended learning and assessment through dynamic digital portfolios: the e-scape approach. In Koc, S., Liu, X., & Wachira, P. (Eds.), *Assessment in Online and Blended Learning Environments* (pp. 214-234). Information Age Publishing.

Stanford History Education Group (2019). *Evaluating information: students' civic online reasoning: A National Portrait*. Stanford, CA: Stanford University. Preuzeto sa: <https://stacks.stanford.edu/file/gf151tb4868/Civic%20Online%20Reasoning%20National%20Portrait.pdf>
Stiggins, R. (1991). Assessment literacy. *Phi Delta Kappan*, 72, 534-539.

Stiggins, R. (2002). Assessment crisis: The absence of assessment for learning. *Phi Delta Kappan*, 83(10), 758-65. Dostupno na: <http://electronicportfolios.org/afl/Stiggins-AssessmentCrisis.pdf>

Schwab, K. (2016). *Four leadership principles for the fourth industrial revolution*. Preuzeto sa: <https://www.weforum.org/agenda/2016/10/four-leadership-principles-for-the-fourth-industrial-revolution/>

Timmis, S., Broadfoot, P., Sutherland, R., & Oldfield, A. (2016). Rethinking assessment in a digital age: opportunities, challenges and risks. *British Educational Research Journal*, 42(3), 454-476. Dostupno na: https://research-information.bris.ac.uk/ws/portalfiles/portal/90342446/TEA_paper_revised_following_review_Berj_final3.pdf

Фажељ, С. (2010). *Методе истраживања понашања*. Београд: Центар за примењену психологију.

Fraillon, J. A., Schulz, J., Friedman, W., & Daniel, T. D. (2020). *Preparing for Life in a Digital World. IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report*. Switzerland: Springer. Dostupno na: <https://www.iea.nl/publications/study-reports/preparing-life-digital-world>

Furdu, I., Tomozei, C., & Kose, U. (2017). *Pros and cons gamification and gaming in classroom*. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 8(2), 56-62.

Хавелка, Н., Хебиб, Е. и Бауцал, А. (2003). *Оцењивање за развој ученика*. Београд: Министарство просвете и спорта Републике Србије и Центар за евалуацију у образовању.

Hattie, J. A. C. (2009). *Visible Learning A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London and New York: Routledge. Dostupno na: https://eclass.edc.uoc.gr/modules/document/file.php/PTDEU108/Visible%20Learning_A%20synthesis%20or%20over%20800%20Meta-analyses%20Relating%20to%20Achievement_Hattie%20J%202009%20...pdf

Hattie, J. A. C. (2017). visiblelearningplus.com. Dostupno na: <https://visible-learning.org/backup-hattie-ranking-256-effects-2017/>

Heritage, H. M. (2012). *Formative assessment: making it happen in the classroom*. Thousand Oaks: Corwin.

Churches, A. (2009). *Bloom's Digital Taxonomy*, preuzeto 20. 1. 2014. sa: <http://burtonslifelearning.pbworks.com/f/BloomDigitalTaxonomy2001.pdf>

Cizek, G. J. (1999). *Cheating on tests: how to do it, detect it, and prevent it*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Wegerif, R. (2007). *Dialogic education and technology: Expanding the space of learning* (Vol. 7). Springer Science & Business Media.

Weiner, B. (2000). Attribution theory. *International Encyclopedia of Education*, 6, 559-563. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0098>

World Economic Forum (2017). *Realizing human potential in the fourth industrial revolution: An agenda for leaders to shape the future of education, gender and work* (White paper). Preuzeto sa: http://www3.weforum.org/docs/WEF_EGW_Whitepaper.pdf

Лични увиди, коментари и питања након читања овог поглавља:

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

37.091.26/.27(035)

37.011.2:004]:371.12(035)

КУЗМАНОВИЋ, Добринка, 1973-

Оцењивање у дигиталном окружењу : водич за наставнике / [ауторка и уредница Добринка Кузмановић]

; [илустрација Душан Ткаченко, Иво Матејин, Катарина Шашовић]. - Београд : Фондација Propulsion Fond :

Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања : Иницијатива "Дигитална Србија", 2022 (Београд

: Dual Mode). - 129 стр. : илустр. ; 21 x 27 cm

Податак о ауторки преузет из колофона. - Тираж 100. - Речник: стр. 101-104. - Прилози: стр. 107-115. -

Напомене и библиографске референце уз текст. - Библиографија: стр. 119-127.

ISBN 978-86-903410-6-1 (ФПФ)

а) Ученици -- Оцењивање -- Приручници б) Информациона писменост -- Наставници -- Приручници

COBISS.SR-ID 68761097

Израда ове публикације у оквиру програма Нова писменост омогућена је уз подршку америчког народа путем Америчке агенције за међународни развој (USAID). Садржај публикације је искључива одговорност аутора и не представља нужно ставове USAID-а или Владе САД.



propulsion



Inicijativa
Digitalna
Srbija



ЗАВОД ЗА ВРЕДНОВАЊЕ КВАЛИТЕТА
ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА