

ИЗВЕШТАЈ О ИСТРАЖИВАЊУ
И ПРИРУЧНИК ЗА КВАЛИТЕТНУ НАСТАВУ

УНАПРЕЂИВАЊЕ ОБРАЗОВНЕ ЕФЕКТИВНОСТИ ОСНОВНИХ ШКОЛА (IEEPS)

*Извештај о истраживању образовне ефикасности школа
и приручник за реализовање квалитетне наставе*



IEEPS

Improving educational effectiveness of primary schools



Lifelong
Learning
Programme

Београд, 2017.

ФАКУЛТЕТ ПЕДАГОШКИХ НАУКА УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ, ЈАГОДИНА
ИНСТИТУТ ЗА ПЕДАГОШКА ИСТРАЖИВАЊА, БЕОГРАД

ИЗВЕШТАЈ О ИСТРАЖИВАЊУ И ПРИРУЧНИК ЗА РЕАЛИЗОВАЊЕ КВАЛИТЕТНЕ НАСТАВЕ

„УНАПРЕЂИВАЊЕ ОБРАЗОВНЕ ЕФЕКТИВНОСТИ
ОСНОВНИХ ШКОЛА” (IEEPS)

2017

ИЗВЕШТАЈ О ИСТРАЖИВАЊУ И ПРИРУЧНИК ЗА РЕАЛИЗОВАЊЕ КВАЛИТЕТНЕ НАСТАВЕ

„УНАПРЕЂИВАЊЕ ОБРАЗОВНЕ ЕФЕКТИВНОСТИ ОСНОВНИХ ШКОЛА” (IEEPS)

Аутори извештаја

др Јелена Теодоровић др Владета Милин др Бојана Бодрожа
др Ивана Ђерић др Миља Вујачић мср Ивана Јакшић мр Дејан Станковић

Аутори приручника

др Јелена Теодоровић др Владета Милин др Ивана Ђерић
др Миља Вујачић мр Дејан Станковић др Весна Петровић
др Ирена Голубовић-Илић мр Бојана Димитријевић др Александра Михајловић
др Ненад Стевановић др Душан Ристановић

Издавачи

Факултет педагошких наука Универзитета у Крагујевцу, Јагодина
Милана Мијалковића 14, 35 000 Јагодина

Институт за педагошка истраживања, Београд
Добрињска 11/III, 11 000 Београд

За издаваче

Виолета Јовановић и Николета Гутвајн

Технички уредник

Ивана Ђерић

Програмски прелом у штампа

Кућа штампе плус

Тираж

200



Co-funded by the Lifelong Learning Programme of the European Union
538992-LLP-1-2013-1-RS-COMENIUS-CMP

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

У овој публикацији приказана су два производа Коменијус пројекта „Унапређивање образовне ефективности основних школа” (IEEPS): (1) извештај о истраживању и (2) приручник за реализовање квалитетне наставе.

Коменијус IEEPS пројекат се реализује у оквиру европског Програма за целоживотно учење (LLP), потпрограма Коменијус – Коменијус мултилатерални пројекти (Comenius multilateral projects). Код Извршне агенције за образовање, аудиовизуелну политику и културу (EACEA) пројекат је заведен под именом „Improving educational effectiveness of primary schools” (IEEPS) и под бројем 538992-LLP-1-2013-1-RS-COMENIUS-CMP. Пројекат се имплементира у периоду од 1.12.2013. до 30.5.2017. године. Реч је о првом Коменијус пројекту чији је координатор институција из Србије. Пројекат реализују Факултет педагошких наука Универзитета у Крагујевцу (Јагодина, Србија), Институт за педагошка истраживања (Београд, Србија), Универзитет КУ Лувен (Лувен, Белгија), Универзитет на Кипру (Никозија, Кипар), Државни испитни центар (Љубљана, Словенија), ОШ „Јелена Ђетковић” (Београд, Србија) и ОШ „Македонитиса Ц” (Никозија, Кипар). Додатне информације о пројекту „Унапређивање образовне ефективности основних школа” можете пронаћи на следећој адреси: <http://ieeps.edu.rs/sr/>.

Као један од начина унапређивања образовне ефективности основних школа пројектом је предвиђено публиковање материјала који произлазе из главних пројектних активности. Материјали су дистрибуирани школама и понуђени стручној и широј јавности као полазиште за промишљање и боље разумевање, развијање и унапређивање наставне праксе. Извештај о истраживању садржи најважније резултате добијене анализом података на великом узорку школа и као такав представља значајан извор за објашњење утицаја који различити чиниоци имају на образовне исходе. Значај овог извештаја произлази и из чињенице да у Србији до сада нису реализована обухватна истраживања образовне ефективности основних школа. У другом делу ове публикације налазе се приручни материјали који су креирани у циљу унапређивања наставе, односно аспеката наставног рада који су у многобројним истраживањима препознати као најзначајнији фактори за подстицање постигнућа ученика. Вредност понуђеног приручника препознаје се у његовој заснованости на теоријском моделу образовне ефективности, као и на његовој провери у пракси. Наиме, представљени материјали се ослањају на искуства рада у оквиру три акредитована тродневна програма стручног усавршавања *Квалитетна настава 1, 2 и 3*.

Сматрамо да ће се прави показатељ вредности ове публикације испољити у степену њеног коришћења у школама, односно у настави. Другим речима, иако наведени подаци и смернице за рад могу представљати полазиште за теоријска разматрања кључних педагошких и дидактичких проблема, основна замисао и жеља аутора је да публикација постане један од ослонаца у раду запосленима у школама – пре свега наставницима и стручним сарадницима. У изради ове публикације учествовали су др Јелена Теодоровић, др Владета Милин, др Бојана Бодрожа, др Ивана Ђерић, др Миља Вујачић, мср Ивана Јакшић, мр Дејан Станковић, др Весна Петровић, др Ирена Голубовић-Илић, др Александра Михајловић, др Ненад Стевановић, мр Бојана Димитријевић и др Душан Ристановић, као и сарадници из партнерских институција ангажованих на пројекту, пре свега, др Леонидас Кириакидес, др Хараламбус Хараламбос, др Јан ван Дам, др Беатрис де Фреине и др Гашпер Цанкар.

САДРЖАЈ

УВОД.....	5
І ДЕО – ИЗВЕШТАЈ О ИСТРАЖИВАЊУ ОБРАЗОВНЕ ЕФЕКТИВНОСТИ ШКОЛА.....	7
1. Методологија.....	7
1.1. Узорак.....	7
1.2. Прикупљање података.....	7
1.3. Анализа података.....	7
1.4. Динамички модел образовне ефикасности: ученички и наставни фактори.....	8
1.5. Постигнуће ученика и интересовање за наставни предмет: мерне скале и скорови.....	9
2. Резултати истраживања.....	10
2.1. Повезаност релевантних карактеристика ученика и наставних пракси са постигнућима ученика из математике.....	10
2.2. Повезаност релевантних карактеристика ученика и наставних пракси са интересовањем ученика за математику.....	11
2.3. Повезаност релевантних карактеристика ученика и наставних пракси са постигнућима ученика из биологије.....	14
2.4. Повезаност релевантних карактеристика ученика и наставних пракси са интересовањем ученика за биологију.....	16
3. Закључци истраживања.....	20
4. Ограничења истраживања и препоруке за коришћење резултата студије.....	21
5. Прилози.....	22
5.1. Опис варијабли.....	22
5.2. Анализе.....	24
ІІ ДЕО – ПРИРУЧНИК ЗА РЕАЛИЗОВАЊЕ КВАЛИТЕТНЕ НАСТАВЕ.....	33
1. Ефективно управљање временом.....	33
2. Средина подстицајна за учење.....	35
3. Оријентација.....	37
4. Структурирање.....	38
5. Вежбање (примена).....	40
6. Моделовање.....	41
7. Постављање питања.....	42
8. Вредновање.....	45
ЛИТЕРАТУРА.....	48

УВОД

Напредак ученика у постизању виших нивоа знања и образовања поставља се као један од циљева стратегија *Europe 2020* и *ET 2020*. Како би овај важан циљ био остварен, потребно је испунити читав низ предуслова. Као посебно значајна претпоставка издваја се упознавање школа са основним питањима, као што су: (а) који је допринос школе постигнућима ученика, независно од других фактора који утичу на постигнуће (нпр. социоекономски статус ученикове породице), (б) које педагошке и организационе праксе (нпр. вежбање задатака на часу) су ефективне, а које су неефективне у подизању постигнућа ученика и (в) како школе да додатно повећају ефективност, односно квалитет наставне праксе.

Имајући у виду значај ових, али и других кључних проблема, у оквиру пројекта „Унапређивање образовне ефективности основних школа” поставили смо четири основна циља:

- (1) Утврдити како школа и настава утичу на постигнуће ученика у математици и природним наукама, узимајући у обзир разноврсност ученичке популације у погледу индивидуалних карактеристика ученика.
- (2) Доставити школама индивидуалне повратне информације о постигнућу ученика и додатној педагошкој вредности школе.
- (3) Креирати извештај о чиниоцима квалитетне наставе намењен наставницима за потребе унапређивања наставе на основу налаза добијених у истраживању.
- (4) Осмислити и реализовати програм стручног усавршавања наставника на основу резултата овог истраживања и препорука о развоју квалитетне наставе.

Извођење истраживања представљало је први корак у реализацији наведених циљева. Како би био утврђен допринос школе и наставе на постигнуће независно од различитих ученичких карактеристика, из 125 школа у Србији прикупљени су подаци о различитим школским организационим и наставним чиниоцима, али и о широком скупу ученичких индивидуалних карактеристика. Податке о школским организационим варијаблама пружили су наставници, док су информације о настави добијене од ученика. Податке о индивидуалним ученичким карактеристикама пружили су ученици и њихови родитељи. Као мера актуелног постигнућа ученика коришћени су резултати са пробног завршног и завршног испита које су ученици полагали 2015. године. Резултати из TIMSS студије у којој су исти ученици учествовали 2011. године су коришћени као мера претходног постигнућа (ова мера је важан чинилац актуелног постигнућа ученика). Анализа обиља прикупљених података омогућила је реализацију првог циља пројекта – идентификовање фактора који утичу на постигнуће ученика основних школа у Србији.

Налази ових анализа показали су у којој мери се разлике у постигнућима ученика могу приписати индивидуалним карактеристикама ученика, а у којој мери су узроковане разликама између школа које ученици похађају. На основу ових података, за сваку школу из узорка направљен је индивидуалан извештај о томе да ли ученици из различитих предмета остварују више или ниже постигнуће од оног које би било очекивано на основу њихових индивидуалних карактеристика. На тај начин остварен је и други циљ пројекта.

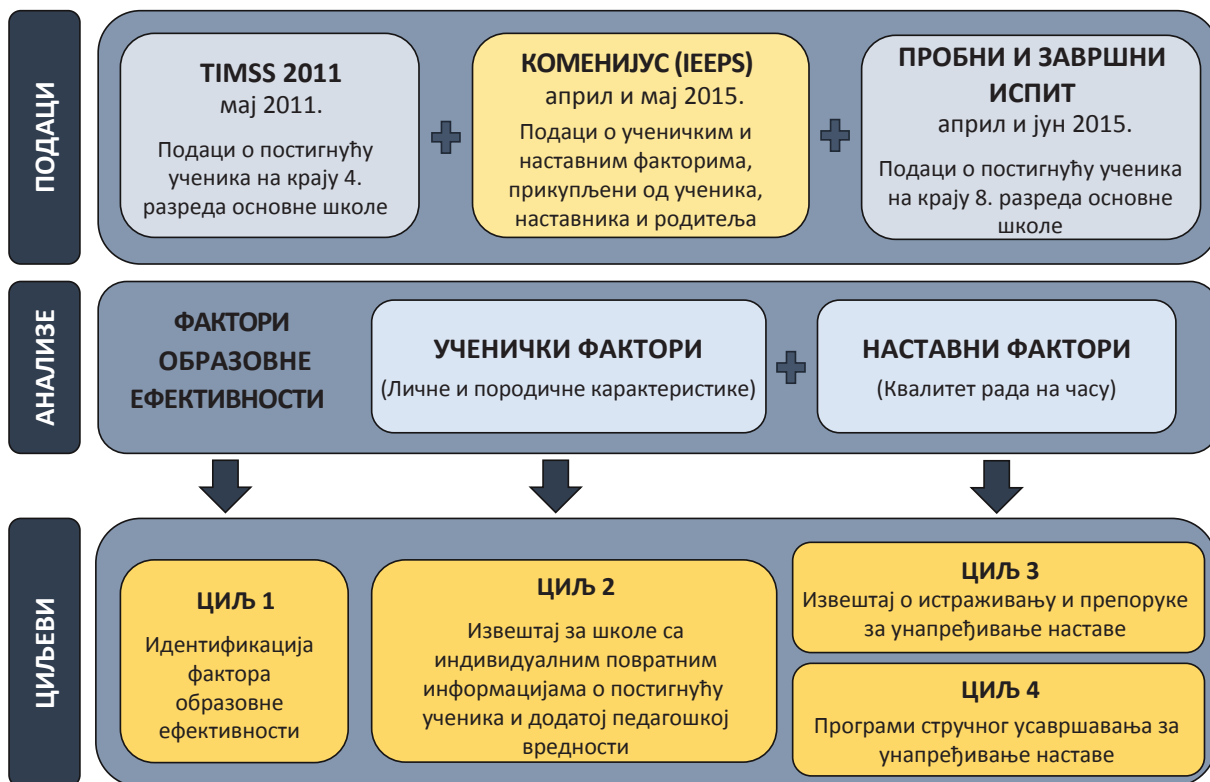
Један од исхода овог пројекта је и публикација коју управо читате, у којој су описани налази о најефективнијим наставним праксама у Србији и понуђене препоруке за унапређивање наставе. Ова публикација се у папирној верзији дистрибуира школама које су учествовале у истраживању, али је намењена и свим другим школама у Србији и може се преузети у електронској форми. На тај начин, реализован је и трећи циљ пројекта.

Четврти циљ пројекта је такође остварен, будући да је током 2015/2016. школске године одржан и деветодневни циклус програма стручног усавршавања на основу увида проистеклих из пројекта. Обучено је 236 наставника, стручних сарадника и директора из 36 школа у Србији, како би се унапређивале најефективније наставне праксе. Три тродневна семинара су акредитована у Заводу за унапређивање образовања и васпитања и за 2016/2017. и 2017/2018. школску годину,

под називима Квалитетна настава I – Социјални аспекти успешног поучавања и учења (каталошки број 397), Квалитетна настава II – Организациони аспекти успешног поучавања и учења (број 398) и Квалитетна настава III – Когнитивни аспекти успешног поучавања и учења (број 399).

Основну замисао и главне кораке у Коменијус IEEPS студији можемо представити графичким путем (Слика 1).

Слика 1. Извори података, спроведене анализе и циљеви Коменијус IEEPS студије



1. Методологија

1.1. Узорак

Ова студија изведена је на национално репрезентативном узорку сачињеном од 125 основних школа у Србији које су учествовале и у међународном тестирању TIMSS 2011¹. У 115 школа истраживање је било реализовано у два одељења осмог разреда, док је у 10 школа истраживање спроведено у једном одељењу. Већина ученика са TIMSS резултатима из тих школа била је укључена у студију, а ради веће репрезентативности података унутар појединачних школа у истраживање су укључена и додатна одељења. Укупан узорак чинило је 5476 ученика из 240 одељења², при чему је 3329 ученика (60.8%) учествовало у истраживању TIMSS 2011, док 2147 ученика (39.2%) није раније учествовало у TIMSS студији, али су укључени у Коменијус IEEPS пројекат. У Коменијус IEEPS студији учествовао је и 5021 родитељ, као и 2500 наставника.

1.2. Прикупљање података

Истраживање је организовано уз помоћ особа из школа које су биле задужене за спровођење истраживања у самој школи – школских координатора. Прикупљање података трајало је од априла до јуна 2015. године. Подаци од ученика, родитеља и наставника су прикупљени у току априла и маја 2015. године. Подаци са пробног завршног испита који је организован у школи прикупљени су у априлу 2015. године, а током јуна су ученици полагали и завршни испит. Повезивање података из различитих фаза и из различитих извора (наставника, родитеља, ученика) омогућено је уз помоћ система шифара. Свим учесницима у истраживању била је загарантована анонимност тако што су упитнике слали без личних података, само са шифром, истраживачком тиму у затвореним ковертама посредством школских координатора. Постигнућа ученика на TIMSS 2011 међународном тесту обезбеђени су уз сагласност Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

1.3. Анализа података

На постигнуће ученика утиче мноштво чинилаца: они који су карактеристични за индивидуалне ученике (социоекономски статус, мотивација, особине личности, похађање предшколског васпитања и образовања, итд.), они који су карактеристични за *наставнике* који ученицима предају и за *одељења* која ученици похађају (јасноћа наставничког предавања, ниво когнитивне активације ученика током наставе, максимизовање ефективног времена за учење на часу, итд.), као и чиниоци који су карактеристични за *школу* у коју су ученици уписани (лидерство директора, клима у школи, сарадња међу наставницима, итд.). Сви ови чиниоци морају се истовремено узети у обзир уколико желимо да одредимо индивидуалан допринос сваког од њих. У овој студији је коришћен софистициран аналитички поступак који то дозвољава – хијерархијско линеарно моделовање – те је симултано анализирана већина доступних чинилаца постигнућа ученика. С обзиром на то да је у овом извештају фокус био на наставним праксама, коришћен је двостепени модел који је укључивао ученике и наставнике (не и школе). Након што смо у обзир узели индивидуалне карактеристике ученика, у анализама смо испитивали утицај одређених наставних пракси на постигнућа из математике и постигнућа из биологије. Такође смо испитивали утицај истих наставних пракси на интересовање ученика за математику и биологију.

1 Од 156 школа које су учествовале у истраживању TIMSS 2011, 27 је искључено из Коменијус IEEPS студије, јер је у њима мање од 10 ученика учествовало у истраживању TIMSS 2011, што је било неодговарајуће за дизајн Коменијус IEEPS студије. Такође, мали број школа је одбио учешће у Коменијус истраживању. Ово је у мањој мери нарушило репрезентативност узорка.

2 Поједине анализе заснивале су се на мањим узорцима, како би се уважиле специфичности различитих варијабли и одговорило на циљеве самих анализа.

Треба напоменути и то да су наставне праксе процењивали ученици, као што су различите аспекте рада школе процењивали наставници. На овај начин добијена је објективнија процена ових феномена. Мере чинилаца наставе су добијене као просек одговора свих ученика који су процењивали праксу датог наставника. Унутар сваког одељења, половина ученика је процењивала наставника који предаје математику, а друга половина је процењивала наставника који предаје биологију.

1.4. Динамички модел образовне ефективности: ученички и наставни фактори

У оквиру Коменијус IEEPS студије испитан је велики број ученичких карактеристика које су у литератури препознате као значајне за предвиђање постигнућа ученика: старост ученика, пол, похађање установа предшколског васпитања и образовања, број деце у породици, породица са самохраним родитељем, број чланова домаћинства, социоекономски статус (сачињен од образовања родитеља, занимања родитеља и одређених аспеката породичних ресурса), очекивање родитеља о највишем нивоу завршеног образовања њиховог детета, ученикове читалачке навике у слободном времену, импулсивност и савесност ученика, као и родитељска укљученост. Подаци о овим карактеристикама су прикупљени путем упитника за ученике и за родитеље. Поред наведених карактеристика, актуелно постигнуће ученика у великој мери се може предвиђати и на основу претходног постигнућа, које смо мерили резултатима ученика на тестовима у IV разреду основне школе у истраживању TIMSS 2011. Статистичким уједначавањем битних карактеристика ученика, као и постигнућа са краја IV разреда, омогућено је изоловано испитивање доприноса наставних пракси постигнућу ученика у вишим разредима основне школе.

Реализовано истраживање образовне ефективности заснивало се на теоријском моделу – динамичком моделу образовне ефективности – у којем су идентификовани наставни чиниоци који највише утичу на учење и постигнуће ученика (Creemers & Kyriakides, 2008). У овом моделу, чиниоци се одређују као међусобно повезани аспекти наставе, при чему два наставна чиниоца представљају средишње чиниоце који прожимају осталих шест чинилаца. Модел се, према тома, може представити у графичком облику у форми шестоугла (Слика 2).

Слика 2. Фактори на одељенском нивоу у динамичком моделу образовне ефективности (Teodorović, 2016: 83)

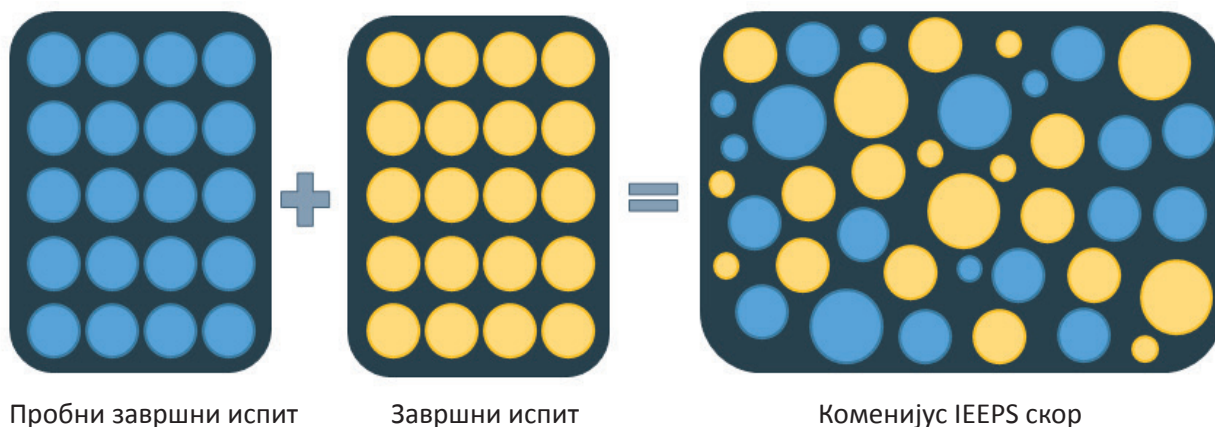


У нашем истраживању је, такође, испитивано осам чинилаца наставе наведених у динамичком моделу образовне ефективности: ефективно управљање временом, средина подстицајна за учење, структурирање, оријентација, вежбање (примена), моделовање, постављање питања и вредновање. Опис ових чинилаца наставе налази се у другом делу ове публикације (Приручник за реализовање квалитетне наставе), а приказ варијабли преко којих су мерени ови чиниоци наставе налази се у Прилозима (5.1).

1.5. Постигнуће ученика и интересовање за наставни предмет: мерне скале и скорови

Постигнуће из математике израчунато је на основу резултата које су ученици остварили на два теста: (1) пробном завршном испиту из математике и (2) завршном испиту из математике. У анализи коришћени су резултати оба теста како би се повећала валидност. Оба теста садржала су по 20 задатака, а могући број поена на сваком од задатака био је 0, 0.5 и 1. Док је на оба испита постигнуће ученика изражено преко сумационих скорова који се добијају пуким сабирањем остварених поена, у Коменџус IEEPS студији примењена је софистицирана техника израчунавања постигнућа ученика. У израчунавању скорова примењена је IRT анализа (енг. Item response theory – теорија ставског одговора) која уважава тежину задатака и задацима различите тежине додељује различите пондере. Тако у укупном скору тежи задаци учествују са већим, а лакши задаци са мањим бројем бодова. IRT скорови трансформисани су у скалу која варира од 0 до 20, при чему већи скор указује на више постигнуће (Слика 3). На основу података утврђено је да је просечно постигнуће ученика у узорку износило 8.83 поена.

Слика 3. Формирање Коменџус IEEPS резултата постигнућа на основу резултата остварених на пробном завршном испиту и завршном испиту



Постигнуће из биологије је мерено преко резултата на пробном завршном испиту (5 питања из биологије) и завршном испиту (5 питања из биологије). Такође су израчунати IRT скорови који су трансформисани у скалу која варира од 0 до 10, при чему већи скор указује на више постигнуће. Просечно постигнуће ученика из биологије износило је 7.44 поена.

Интересовање за математику и интересовање за биологију мерени су упитником конструисаним за потребе ове студије. Упитник се састојао од седам ставки (нпр. „Уживам да учим градиво из математике/биологије.“), од којих су четири преузете и адаптиране из PISA студије, док су остале додатно конструисане. Скорови ученика приказани су на скали од 1 до 5, где већи број значи и веће интересовање за дати предмет. Просечно интересовање за математику износило је 2.78, а за биологију 3.27.

2. Резултати истраживања

2.1. Повезаност релевантних карактеристика ученика и наставних пракси са постигнућима ученика из математике

Пре него што је започето са анализом наставних пракси, утврђено је да 80.90% разлика између постигнућа ученика на завршном испиту из математике потиче од разлика својствених *ученицима* (потенцијално зато што имају различите родитеље, живе у различитим домаћинствима, поседују различите ресурсе, имају различите нивое мотивације, различите интелектуалне способности, различитог су пола, итд.), док 19.10% разлика у постигнућу ученика потиче од разлика између *наставника који им предају* (потенцијално зато што различито предају, негују различиту климу у одељењу, али и зато што им се одељења разликују по структури ученика). Следеће карактеристике ученика и њихових породица објашњавају 45.79% разлика у постигнућу ученика из математике: *пол, социоекономски статус породице, савесност, импулсивност, читалачке навике и претходно постигнуће* (математичко постигнуће у студији TIMSS 2011)³. Резултати показују да више постигнуће из математике имају девојчице, деца вишег социоекономског статуса, деца која су више савесна, мање импулсивна и која имају развијеније читалачке навике. Такође, више постигнуће из математике у VIII разреду имају ученици који су имали бољи резултат и у IV разреду.

Након контроле наведених ученичких карактеристика, на ученичком нивоу остало је још 44.39% разлика које се могу објаснити факторима које ова студија није успела да обухвати, док је на наставничком нивоу остало необјашњено 9.83% разлика у постигнућу ученика. Након што су ученици и одељења нивелисани по наведеним карактеристикама ученика, анализе су показале да се 9.83% разлика у постигнућу ученика може приписати наставним чиниоцима.

Међутим, када су чиниоци квалитетне наставе унети у хијерархијски линеарни модел, показало се да ниједан од њих није имао значајан утицај на постигнуће из математике. Појединачне наставне варијабле успеле су да објасне од 0% до 0.17% варијабилности у постигнућу ученика из области математике, што није статистички значајан допринос. Треба напоменути и да су различити аспекти наставне праксе наставника у извесној мери међусобно повезани, због чега је сваки од чинилаца квалитетне наставе анализиран у засебном хијерархијском линеарном моделу (детаљан приказ добијених резултата дат је у Прилогу 5.2.1).

У овом истраживању желели смо да одговоримо на питање колики је укупан допринос наставе математике постигнућима ученика. Пошто су испитивани чиниоци наставе међусобно повезани и „преклапају се“⁴, сабирање њихових појединачних доприноса не би дало реалну процену укупног утицаја наставе. Због тога је применом факторске анализе формирана јединствена мера која је названа *квалитетна настава*. У формираном фактору ушли су сви испитивани чиниоци наставе осим *интеракција између ученика*⁵. Међутим, утврђено је да ни општи фактор квалитетне наставе не даје статистички значајан допринос објашњењу постигнућа ученика.

3 Анализе утицаја чинилаца наставе на постигнуће из математике и биологије, као и на интересовање из ових предмета спроведене су на значајно мањем броју ученика од оног који је обухваћен студијом. До ове разлике у узорку дошло је због тога што су овим анализама обухваћени само ученици који су учествовали у TIMSS 2011 студији, али и због тога што на појединим варијаблама постоје недостајући подаци. Тачан број испитаника на ком је спроведена свака анализа приказан је у Прилозима у којима се налази детаљан преглед добијених резултата.

4 Међусобна повезаност тј. „преклапање“ различитих чинилаца наставе подразумева да наставник који је, на пример, добар у оријентацији ученика, често је добар и у моделовању. Дакле, иако се ради о различитим наставним праксама, ефективан наставник је обично успешан у више аспеката наставе, док је неефективан наставник обично неуспешан у више наставних пракси.

5 Овакав резултат добијен је због тога што једино чинилац *интеракција између ученика* не говори директно о ономе што наставник ради у учионици, него се односи првенствено на оно што ученици раде између себе (погледати детаљан опис мерених варијабли у Прилогу 5.1).

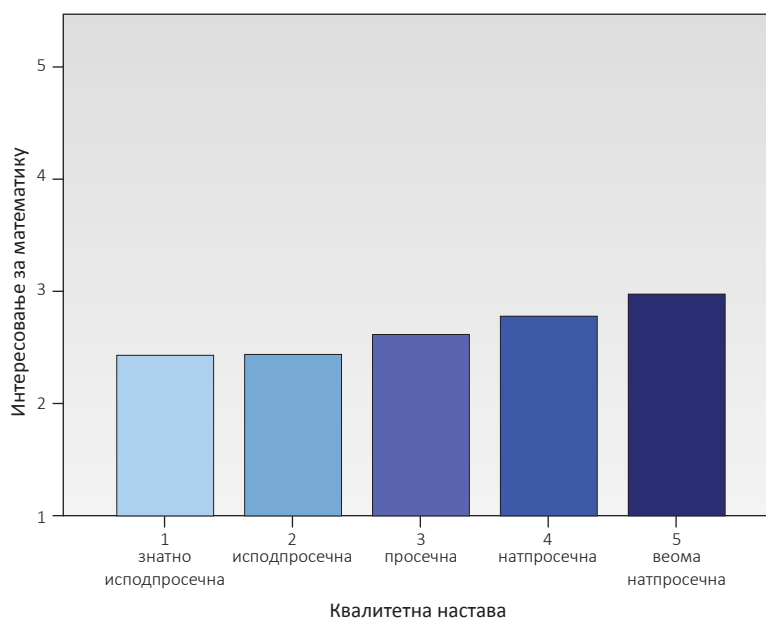
2.2. Повезаност релевантних карактеристика ученика и наставних пракси са интересовањем ученика за математику

Анализа утицаја индивидуалних карактеристика и чинилаца наставе на интересовање ученика за математику показала је да 84.40% варијабилности у интересовању ученика за овај предмет може да се припише разликама између ученика. Показало се да од низа карактеристика ученика, статистички значајан утицај имају *читалачке навике, импулсивност, савесност и постигнуће ученика* из овог предмета, а ове индивидуалне карактеристике ученика објасниле су 11.60% разлика у ученичком интересовању. Ученици који имају развијеније читалачке навике, који су савеснији, мање импулсивни, као и ученици који постижу бољи успех на тесту из математике више су и заинтересовани за градиво овог предмета. Када се контролишу ове индивидуалне разлике међу ученицима, остаје 15.96% разлика у ученичком интересовању за математику које се потенцијално могу приписати различитим карактеристикама наставе.

Анализе доприноса појединачних чинилаца квалитетне наставе интересовању ученика за математику показале су да свих десет мерених наставних фактора има статистички значајан утицај. Ови чиниоци појединачно објашњавају од 1.11% до 10.15% разлика у интересовању за математику (Прилог 5.2.2). На Графиконима 2–11 приказано је како се мења интересовање ученика са побољшањем квалитета сваког појединачног чиниоца наставе математике.

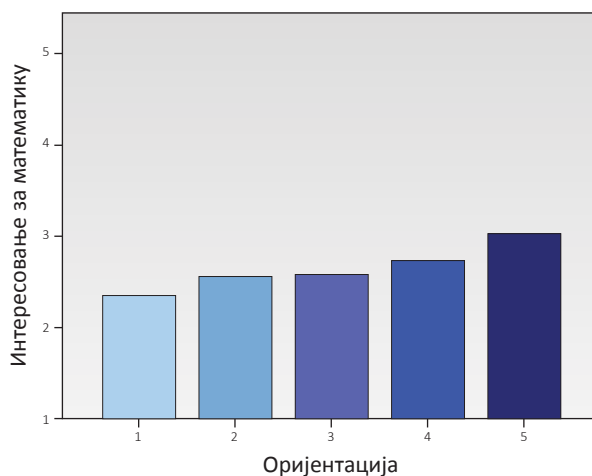
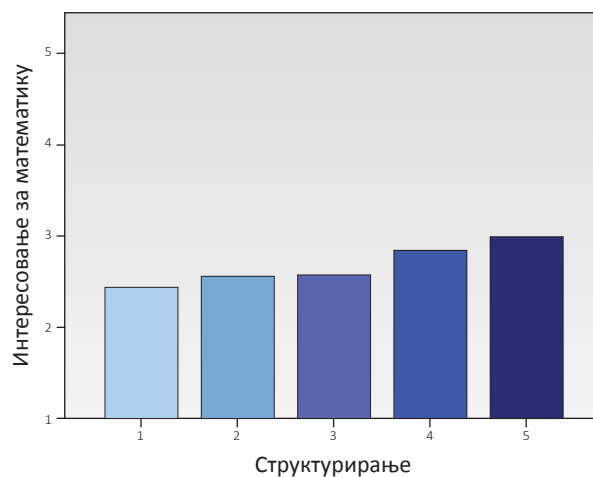
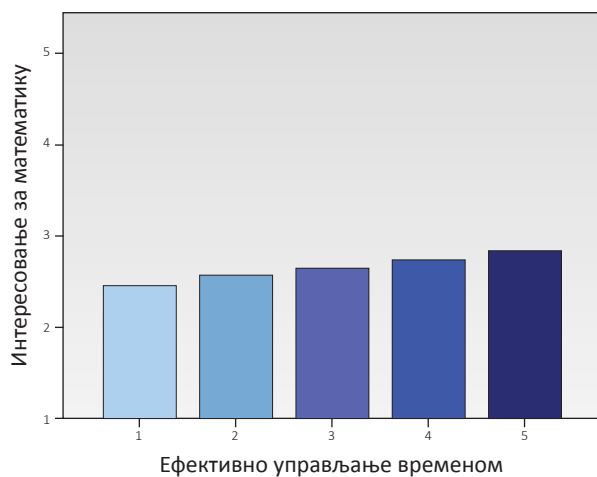
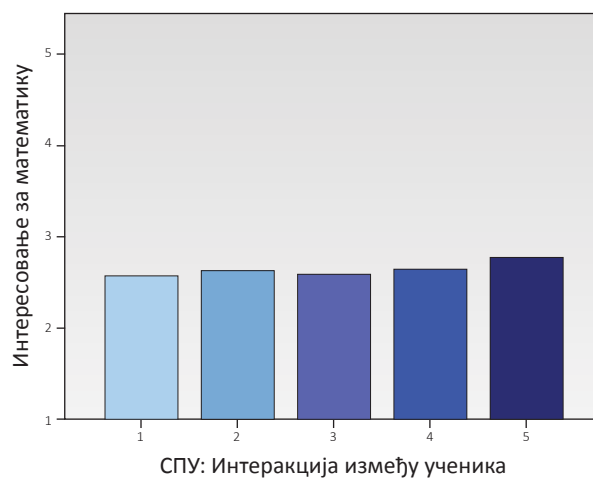
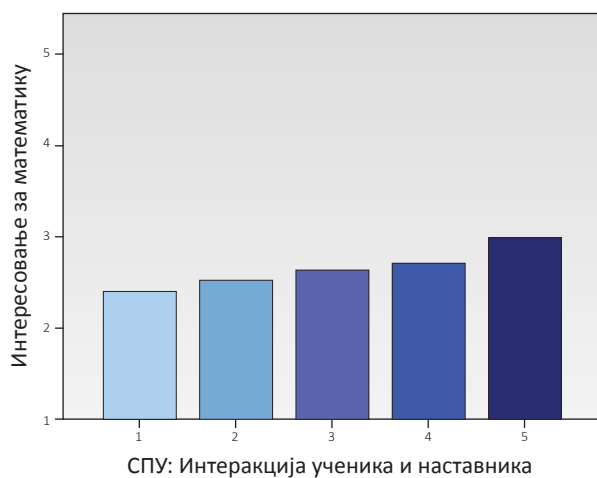
Да би се утврдило колики је укупни допринос наставе математике интересовању ученика за овај предмет, испитан је утицај општег фактора *квалитетна настава* и утврђено је да он објашњава 9.13% разлика у постигнућу ученика од укупно 15.96% колико се може приписати утицају наставе. Утицај наставе на интересовање ученика за математику приказан је на Графикону 1.

Графикон 1. Разлике у интересовању ученика за математику у зависности од квалитета наставе



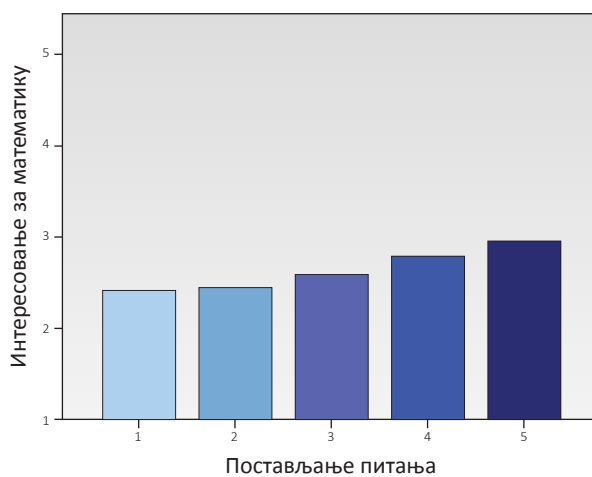
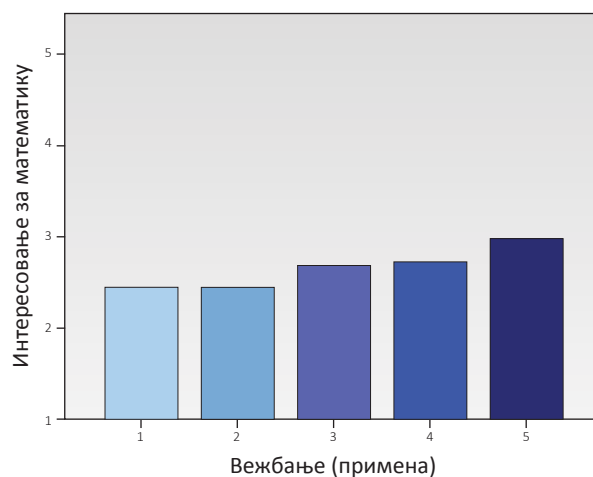
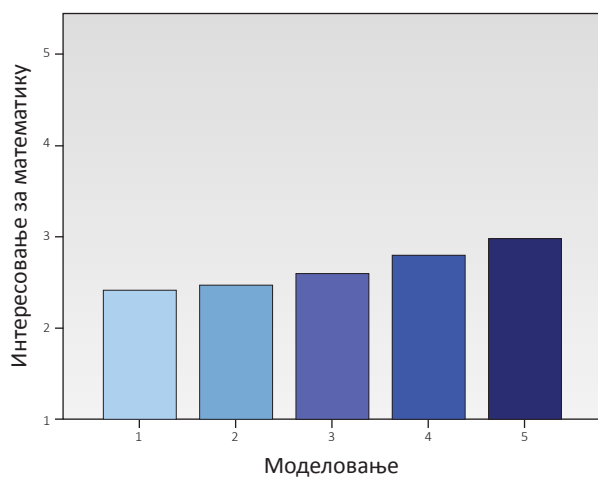
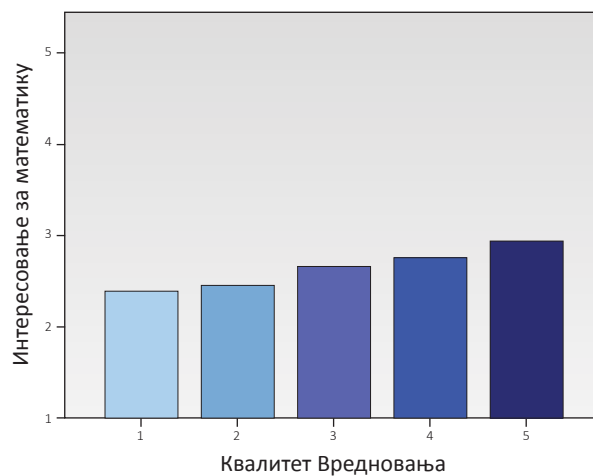
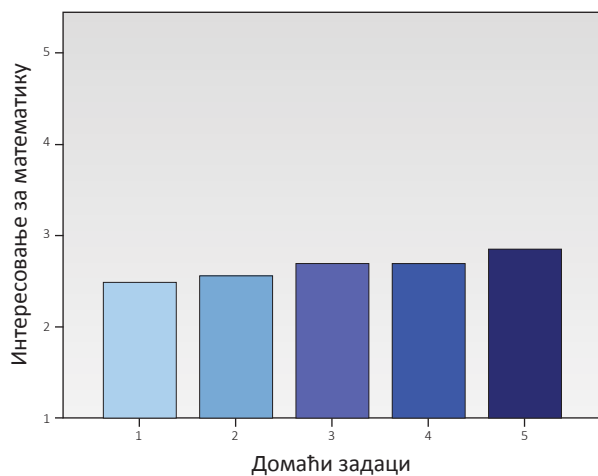
Напомена. Приказано је интересовање ученика за математику након што су ученици уједначени по читалачким навикама, импулсивности, савесности и постигнућу ученика из математике.

Графикони 2–6. Разлике у интересовању ученика за математику у зависности од успешности наставника у подстицању интеракција између ученика и наставника, подстицању интеракција између ученика, ефективном управљању временом, структурирању и оријентацији



Легенда. 1 – знатно исподпросечно, 2 – исподпросечно, 3 – просечно, 4 – изнадпросечно, 5 – знатно изнадпросечно.
 Напомена. Приказано је интересовање ученика за математику након што су ученици уједначени по читалачким навикама, импулсивности, савесности и постигнућу ученика из математике.

Графикони 7–11. Разлике у интересовању ученика за математику у зависности од наставниковог ефективног коришћења домаћих задатака, квалитета вредновања ученика, моделовања, вежбања (примене) и постављања питања



Легенда. 1 – знатно исподпросечно, 2 – исподпросечно, 3 – просечно, 4 – изнадпросечно, 5 – знатно изнадпросечно.
 Напомена. Приказано је интересовање ученика за математику након што су ученици уједначени по читалачким навикама, импулсивности, савесности и постигнућу ученика из математике.

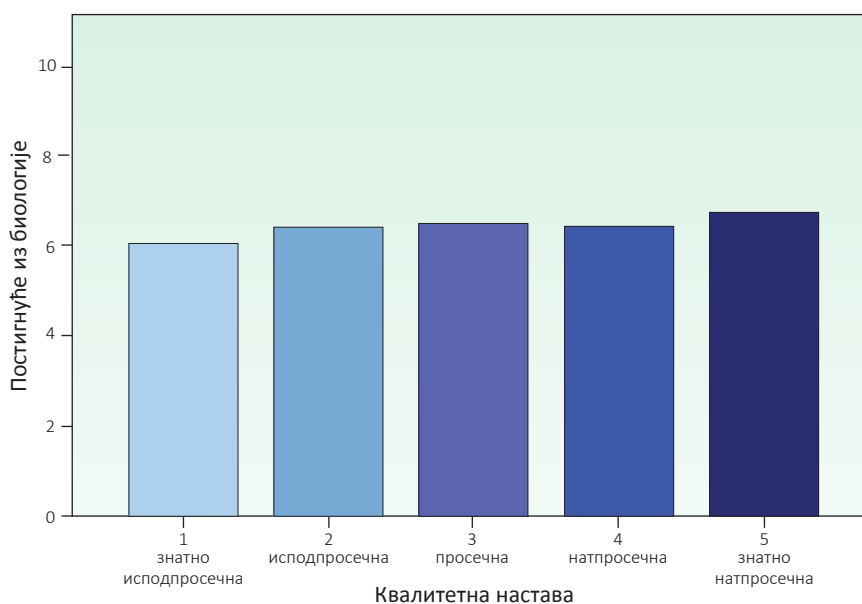
2.3. Повезаност релевантних карактеристика ученика и наставних пракси са постигнућима ученика из биологије

Анализе утицаја карактеристика ученика и карактеристика наставе биологије на постигнуће на пробном завршном и завршном тесту из биологије показале су да 78.47% разлика у постигнућу ученика из биологије потиче од разлика између ученика, док 21.53% потиче од тога што ученици похађају одељења којима предају различити наставници.

Када су у питању карактеристике ученика, утврђено је да значајан допринос постигнућу из биологије дају *пол, социоекономски статус, претходно постигнуће* (постигнуће из биологије у студији TIMSS 2011), *читалачке навике и савесност*. Више постигнуће из биологије имају девојчице, деца из породица вишег социоекономског статуса, деца која имају развијеније читалачке навике и која су савеснија. Такође, више постигнуће из области биологије на TIMSS тесту у IV разреду повезано је са вишим постигнућем из ове области у VIII разреду. Наведене карактеристике ученика и њиховог породичног окружења објашњавају укупно 10.48% варијансе постигнућа ученика. Након нивелисања индивидуалних разлика међу ученицима, укупно 69.83% разлика остало је необјашњено, те се оне могу приписати карактеристикама ученика које нису мерене у овој студији.

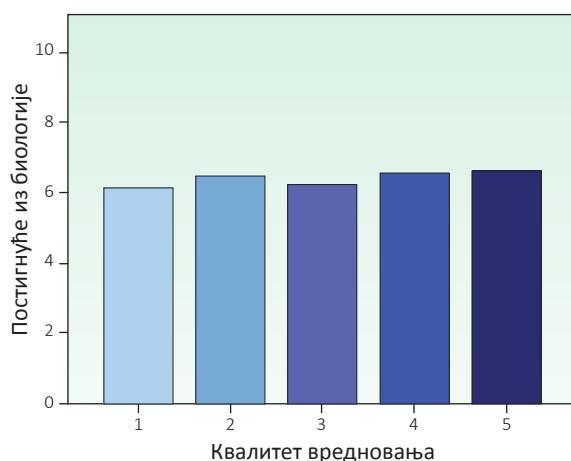
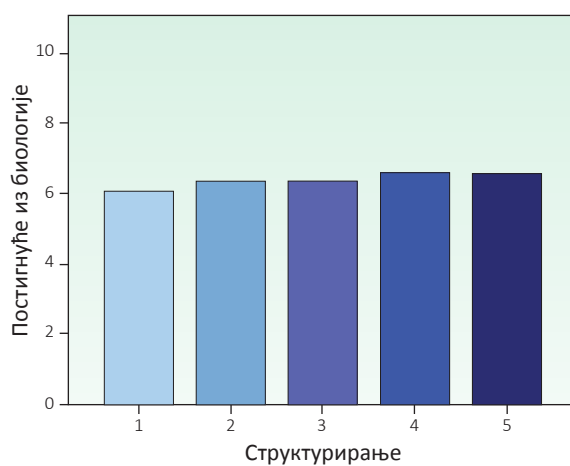
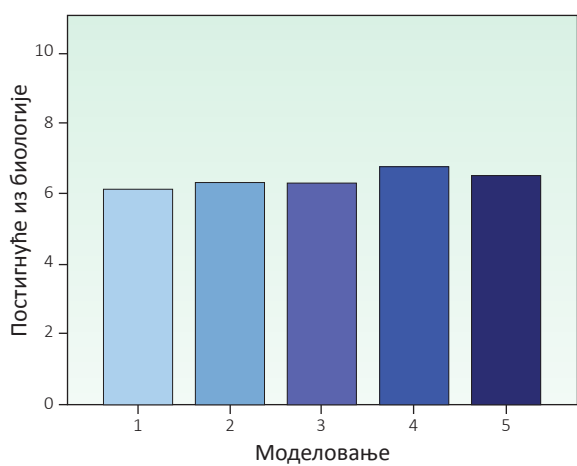
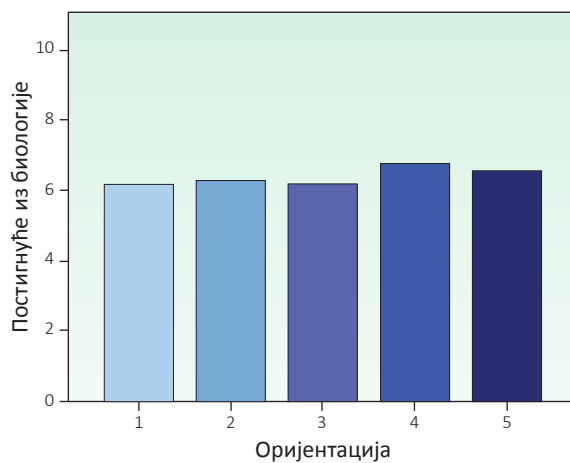
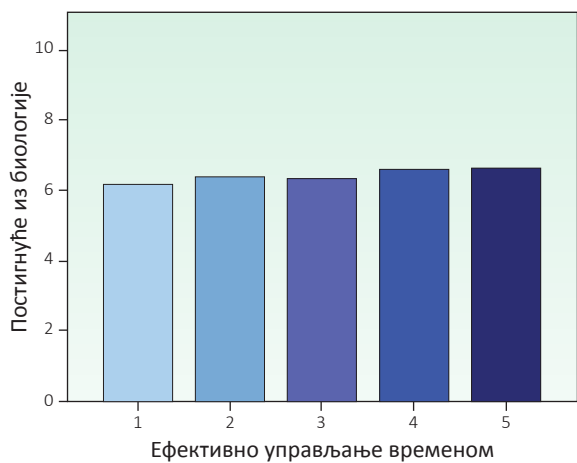
На нивоу наставе остало је необјашњено 19.69% разлика у постигнућу ученика из биологије. Од десет испитиваних чинилаца наставе, показало се да статистички значајан утицај на постигнуће из биологије има укупно седам: ефективно управљање временом, структурирање, оријентација, вредновање, моделовање, вежбање (примена) и постављање питања. Ови чиниоци појединачно објашњавају од 0.99% до 1.56% разлика у постигнућу ученика (Прилог 5.2.3). Општи фактор *квалитетна настава* објашњава укупно 1.42% разлика у постигнућу ученика из биологије. На Графиконима 12–19 приказано је како појединачни чиниоци квалитетне наставе, као и општи фактор квалитетна настава утичу на постигнуће ученика из биологије.

Графикон 12. Разлике у постигнућу ученика из биологије у зависности од квалитета наставе



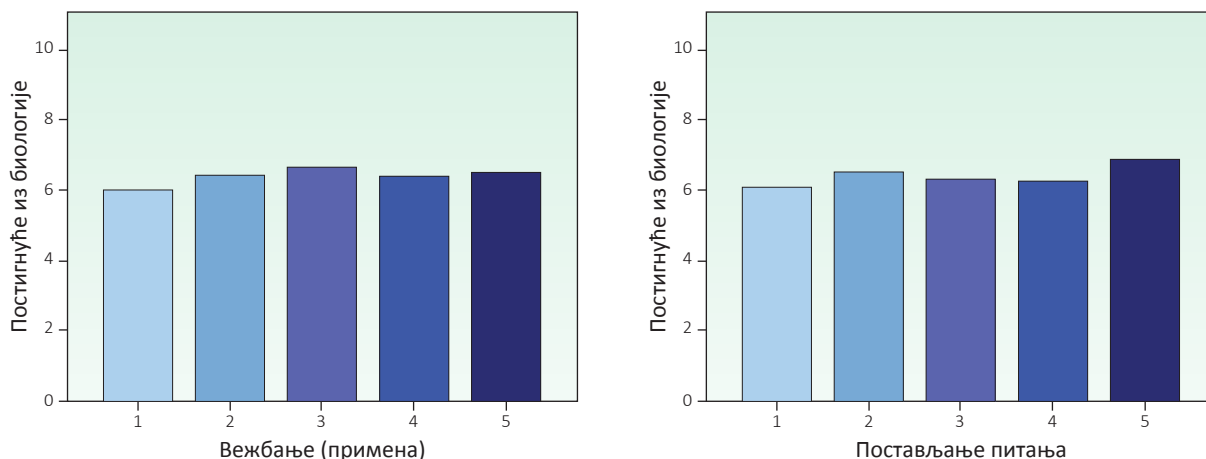
Напомена. Приказано је постигнуће ученика из биологије након што су ученици уједначени по полу, социоекономском статусу, претходном постигнућу, читалачким навикама и савесности.

Графикони 13–17. Разлике у постигнућу ученика из биологије у зависности од успешности наставника у ефективном управљању временом, оријентацији, моделовању, структурирању и вредновању



Легенда. 1 – знатно исподпросечно, 2 – исподпросечно, 3 – просечно, 4 – изнадпросечно, 5 – знатно изнадпросечно.
 Напомена. Приказано је постигнуће ученика из биологије након што су ученици уједначени по полу, социоeкономском статусу, претходном постигнућу, читалачким навикама и савесности.

Графикони 18–19. Разлике у постигнућу ученика из биологије у зависности од успешности наставника у вежбању (примени) и постављању питања



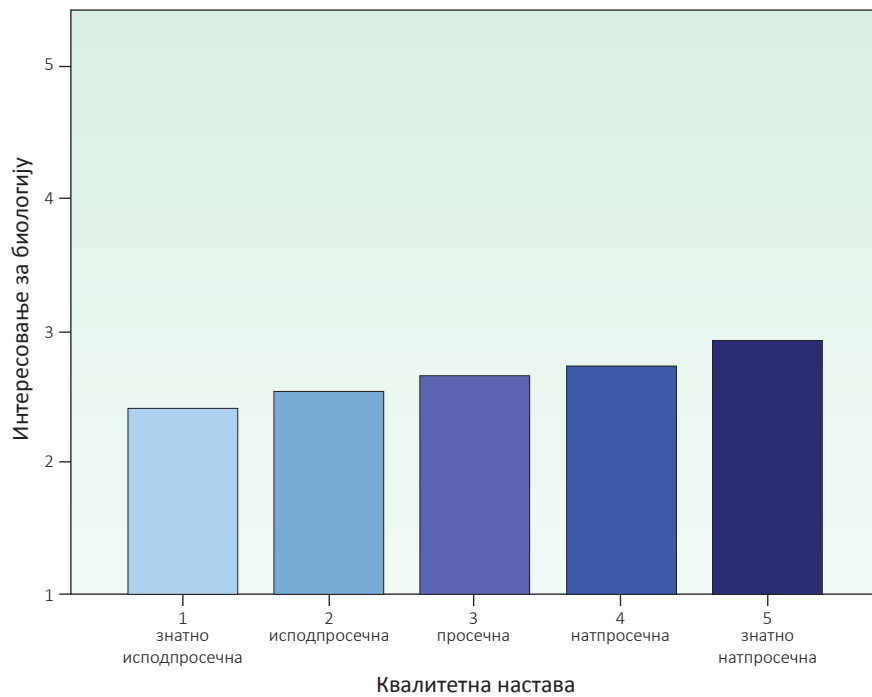
Легенда. 1 – знатно исподпросечно, 2 – исподпросечно, 3 – просечно, 4 – изнадпросечно, 5 – знатно изнадпросечно. Напомена. Приказано је постигнуће ученика из биологије након што су ученици уједначени по полу, социоекономском статусу, претходном постигнућу, читалачким навикама и савесности.

2.4. Повезаност релевантних карактеристика ученика и наставних пракси са интересовањем ученика за биологију

Анализе показују да 87.40% разлика међу ученицима у интересовању за биологију потиче од разлика између ученика, док 12.60% разлика у интересовању може да се припише чињеници да ученици похађају различита одељења којима предају различити наставници. Међу испитиваним карактеристикама ученика, као статистички значајне су се издвојиле *постигнуће из биологије, читалачке навике, импулсивност и савесност, као и укљученост родитеља*. Очекивано, ученици који су успешнији из биологије, показују и веће интересовање за овај школски предмет. Уз то, деца са развијенијим читалачким навикама, мањом импулсивношћу, већом савесношћу, као и деца чији су родитељи више укључени и заинтересовани за њихове школске активности и обавезе показују веће интересовање за биологију. Ове карактеристике ученика и њиховог породичног окружења објашњавају укупно 14.20% разлика међу ученицима у интересовању ученика за биологију.

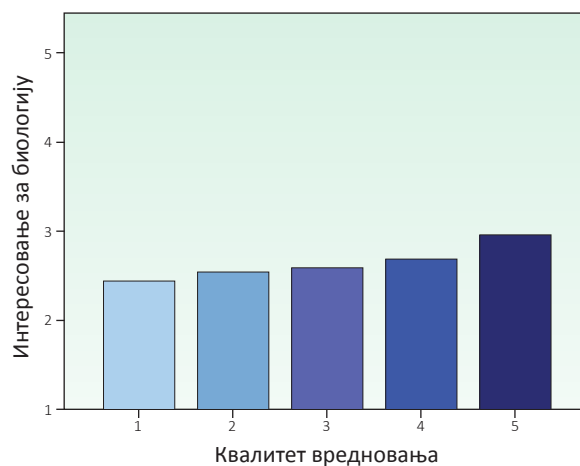
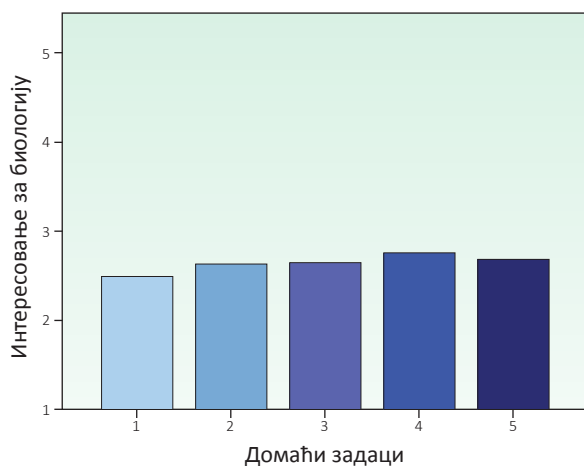
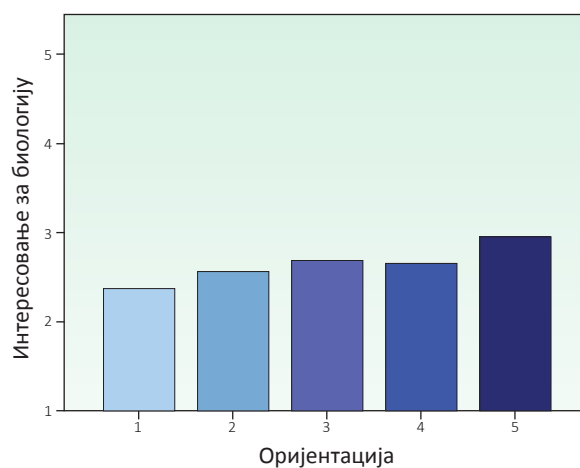
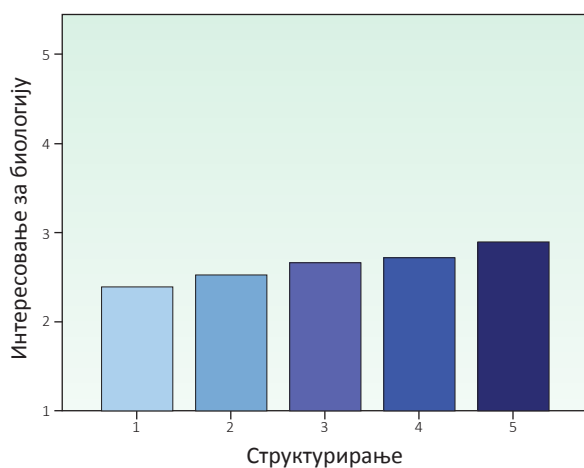
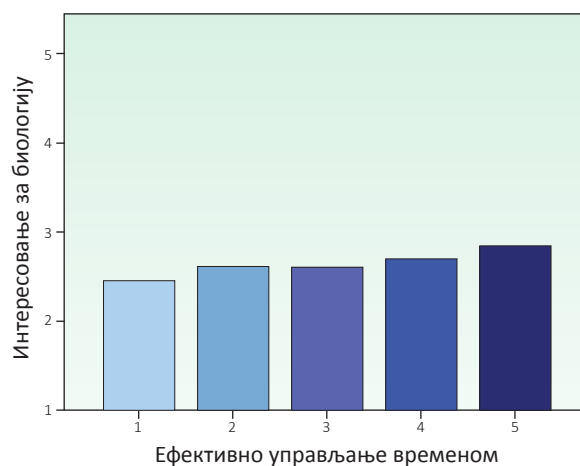
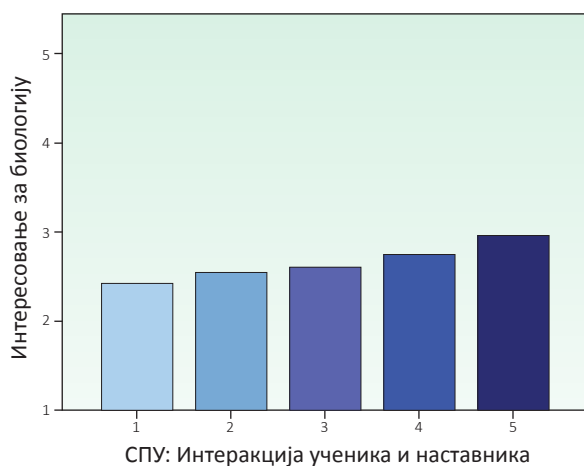
Након што су ученици уједначени према релевантним индивидуалним карактеристикама, преостало је 10.60% варијабилности у њиховом постигнућу која потенцијално потиче од чинилаца повезаних са наставом. Анализе испитиваних чинилаца квалитетне наставе показале су да од десет чинилаца који су мерени у овој студији, статистички значајан допринос интересовању ученика за биологију има чак девет. Сви чиниоци осим интеракције између ученика значајно су повезани са интересовањем ученика за биологију (допринос ових чинилаца интересовању за биологију приказан је на Графиконима 21–29; детаљан приказ резултата дат је у Прилогу 5.2.4). Општи фактор квалитетна настава који обједињује све испитиване чиниоце наставе осим интеракције међу ученицима заслужан је за 8.15% разлика у интересовањима ученика за биологију, док је само 2.58% разлика које долазе од наставника остало необјашњено (Графикон 20).

Графикон 20. Разлике у интересовању ученика за биологију у зависности од општег квалитета наставе



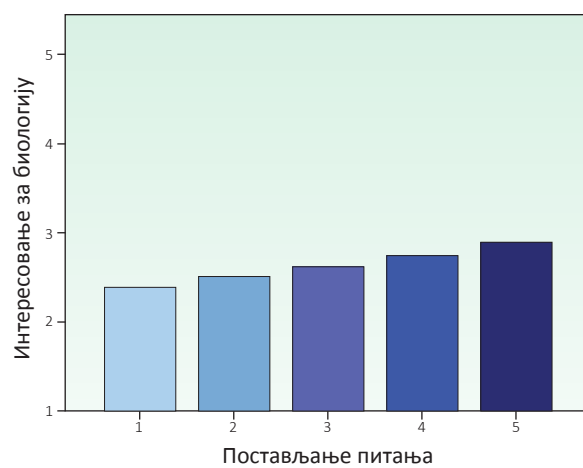
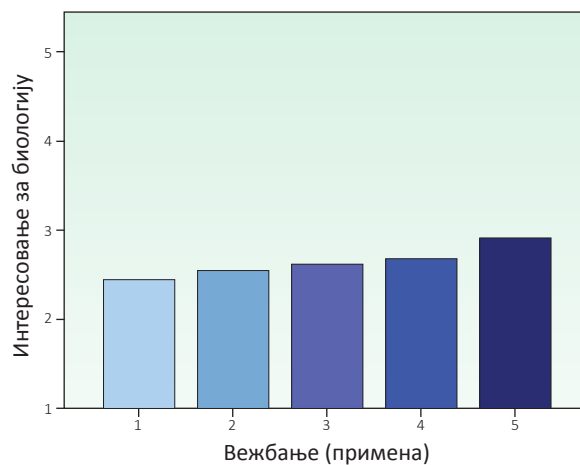
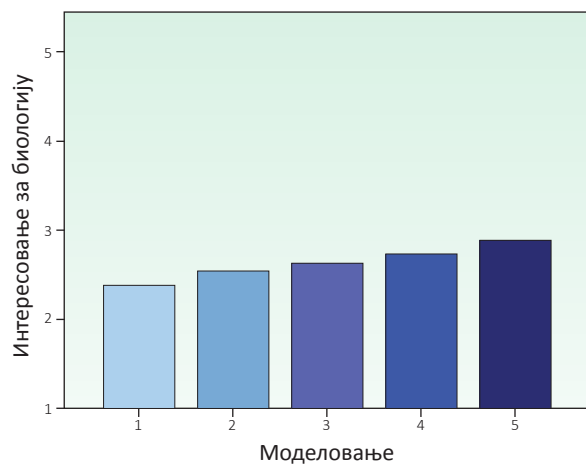
Напомена. Приказано је интересовање ученика за биологију након што су ученици уједначени по постигнућу из биологије, читалачким навикама, импулсивности, савесности и укључености родитеља.

Графикони 21–26. Разлике у интересовању ученика за биологију у зависности од успешности наставника у подстицању интеракције између ученика и наставника, од ефективног управљања временом, структурирања, оријентације, коришћења домаћих задатака и квалитета вредновања



Легенда. 1 – знатно исподпросечно, 2 – исподпросечно, 3 – просечно, 4 – изнадпросечно, 5 – знатно изнадпросечно.
 Напомена. Приказано је интересовање ученика за биологију након што су ученици уједначени по постигнућу из биологије, читалачким навикама, импулсивности, савесности и укључености родитеља.

Графикони 27–29. Разлике у интересовању ученика за биологију у зависности од наставникове успешности у моделовању, вежбању (примени) и постављању питања



Легенда. 1 – знатно исподпросечно, 2 – исподпросечно, 3 – просечно, 4 – изнадпросечно, 5 – знатно изнадпросечно.
 Напомена. Приказано је интересовање ученика за биологију након што су ученици уједначени по постигнућу из биологије, читалачким навикама, импулсивности, савесности и укључености родитеља.

3. Закључци истраживања

На основу резултата нашег истраживања можемо да закључимо да у Србији, као и у другим земљама, ученички фактори много утичу на постигнућа и интересовања ученика. Управо зато би један од задатака школе требало да буде пружање одговарајућих образовних могућности ученицима различитог социоекономског статуса, како личне и породичне карактеристике ученика не би имале одлучујући утицај на њихова постигнућа и интересовања. На тај начин образовни систем постаје праведнији и, последично, доприноси друштвеној кохезији, економским добробитима за друштво и појединца и остваривању права на квалитетно образовање за све (Fild, Kučera & Pont, 2007).

Многобројни аутори указују на значај креирања образовних политика које истовремено промовишу и квалитет и праведност у образовању и предлажу низ могућих мера: ефективно идентификовање ученика из угрожених група; боље повезивање сектора образовања, здравства и социјалне помоћи; обезбеђивање квалитетног предшколског васпитања и образовања са широким обухватом; креирање раних, превентивних и интензивних образовних и социјалних интервенција које су намењене деци из угрожених група (нпр. појачан индивидуализован наставни рад; обезбеђивање бесплатног obroка у школи, превоза и уџбеника; активно укључивање ученика у допунску наставу и квалитетне ваннаставне активности; организовање летњих образовних кампова⁶ итд.); промовисање читања у раном узрасту; коришћење стратегија за контролу импулсивног понашања; омогућавање веће проходности између различитих образовних нивоа и образовних програма; одлагање доба у којем се ученици сортирају у школе са различитим академским путевима (нпр. гимназије, четворогодишње и трогодишње стручне школе); остваривање квалитетне сарадње са родитељима итд. (Alexander, Entwisle & Olson, 2001; Barnett, 1985; Fild, Kučera & Pont, 2007; Henderson & Mapp, 2002; Schweinhart, Montie, Xiang, Barnett, Belfield & Nores, 2004; Teodorović, Stanković & Vodroža, 2015).

Систем образовања и васпитања у Србији требало би, дакле, да интензивно развија наведене образовне политике. Поред тога, у домену школа и наставника неопходно је побољшати оне наставне праксе које се наводе у литератури и које су се показале као ефективне, а које смо ми желели да идентификујемо у овој студији. Када разматрамо наставне и школске чиниоце постигнућа и интересовања ученика, наша студија је дала резултате који нису једнозначни. Утврђено је да чиниоци ефективне наставе нису показали значајну повезаност са постигнућем ученика, али јесу са интересовањем ученика за математику и биологију. Штавише, ови чиниоци објашњавају највећи део разлика у интересовању које се уопште могу приписати наставницима, а не индивидуалним карактеристикама ученика.

Најзначајнији налази наше студије могу се објаснити на неколико начина:

(а) *Изабрани наставни фактори заиста немају утицаја на постигнуће.* Ова интерпретација се, међутим, коси са конзистентним и робусним налазима прегршт студија рађених у свету и код нас (Antoniou, Kyriakides & Creemers, 2011; Brophy & Good, 1986; Creemers, 1994; Klieme, 2012; Kyriakides, Creemers & Antoniou, 2009; Mortimore, Sammons, Stoll, Lewis & Ecob 1988; Muijs & Reynolds, 2000, 2010; Muijs, Kyriakides, van der Werf, Creemers, Timperley & Earl, 2014; Scheerens, 2000; Scheerens & Bosker, 1997; Teodorović, 2011, 2012; Walberg & Paik, 2000), тако да ово објашњење не делује вероватно.

(б) *Наставни фактори се у Србији не разликују знатно од наставника до наставника, тако да је тешко идентификовати њихов утицај на постигнућа ученика.* Ова могућност је, такође, мало вероватна с обзиром на то да је разноликост наставних пракси била довољна да се идентификује њихов утицај на интересовање ученика из математике и биологије.

⁶ Током лета, када су ученици ван школе, количина учења у односу на школску годину очекивано опада. Међутим, разлике у постигнућу између богатије и сиромашније деце се тада увећавају, јер богатија деца имају више прилика за учење ван школе (путовања, камповања, итд.) од сиромашније деце (Alexander, Entwisle & Olson, 2001). Овај феномен се назива летњи образовни јаз (енг. summer achievement gap).

- (в) *Мера постигнућа која је коришћена у овој студији (тест састављен од пробног завршног испита и завршног испита) зависи доста од чинилаца ван редовне наставе – рецимо припреме ученика за испит путем приватних часова, припремне наставе у школи/општини или рада ученика код куће – тако да се ефекти испитиваних наставних пракси тешко могу приметити у тој ситуацији.* За разлику од завршног теста, интересовање за предмет није подложно спољашњим условима и притисцима на ученике (интересовање се ни на какав начин не оцењује, нити се за њега припрема), тако да се у овом случају лакше испољавају ефекти испитиваних наставних фактора.
- (г) *Пробни завршни и завршни испит не одсликавају адекватно оно што се учи током виших разреда основне школе и налазе се ван утицаја испитиваних чинилаца ефективне наставе.* У том случају, испитиване варијабле не би показале везу са овом мером постигнућа ученика. С друге стране, интересовање није мерено никаквим спољним тестом, већ изражава мишљење ученика, и логично је што је оно повезано са чиниоцима ефективне наставе.

Аутори ове публикације сматрају да су једна или последње две наведене опције најприхватљивија објашњења за резултате спроведене студије. Уколико знамо да је интринзичко интересовање за предмет битно за постигнуће ученика (Köller, Baumert & Schnabel, 2001; Wigfield & Cambria, 2010), видимо да је кључно да унапређујемо испитиване наставне праксе у нашим школама. У другом делу ове публикације детаљно су изложене препоруке за побољшање сваког испитиваног чиниоца квалитетне наставе у пракси.

4. Ограничења истраживања и препоруке за коришћење резултата студије

Иако је у односу на претходна домаћа истраживања ова студија обухватила до сада најшири скуп карактеристика ученика, важно је напоменути да ниједна студија није у могућности да укључи све потенцијалне факторе постигнућа ученика (нпр. ова студија не испитује интелигенцију ученика). Такође, свако мерење варијабле подразумева и прихватање постојања различитих грешака и ограничења методолошког типа, посебно када се испитују опажања особа о комплексним и од контекста зависним процесима, као што је то случај са наставним праксама. Како је немогуће у једном истраживању окупити и савршено мерити све потенцијално значајне варијабле, свака студија овог типа, па тако и студија Коменијус IEEPS, даје податке које треба тумачити као приближне и у складу са наведеним ограничењима.

Подаци у овом извештају односе се на узорак школа у Србији, те нису директно везани за појединачну школу. Охрабрујемо све запослене у школама да извештај користе као средство за унапређивање квалитета рада школе и да резултате продискутују и анализирају са колегиницама и колегама у школи. Настојали смо да резултате у овом извештају прикажемо на јасан и разумљив начин. Међутим, уколико и даље имате питања у вези са извештајем, молимо вас да не оклевате да нас контактирате (контакт податке можете пронаћи на полеђини извештаја).

5. Прилози

5.1. Опис варијабли

5.1.1. Карактеристике ученика

Пол. Узорак је чинило 51.20% девојчица и 48.20% дечака, док 0.60% ученика није одговорило на питање о полу.

Старост ученика кретала се у распону од тринаест до петнаест и по година, са просечном вредношћу од 14.5 година.

Похађање предшколског образовања. Ученици су на питање да ли су похађали вртић имали могућност да одговоре са „Не“ (14.60%), „Да, једну годину“ (25%) или „Да, две године“ (57.30%).

Број деце у породици. На питање о броју браће и сестара испитаници су одговарали уписивањем броја. Медијана броја браће и сестара у обухваћеном узорку ученика износи 1, а вредности се крећу у распону од 0 до 14.

Непотпуност породице. На основу одговора о томе са којим члановима породице живе, формирана је варијабла која говори о непотпуности породице. У једну групу су сврстани ученици који живе са оба родитеља (96%), док су у другу групу сврстани ученици који живе са једним или ниједним родитељем (3%).

СЕС. За рачунање индекса социоекономског статуса породице коришћен је алгоритам који је развијен за потребе PISA студије. Овај СЕС индекс укључује три компоненте: образовање родитеља, статус занимања родитеља и имовинско стање⁷, на основу којих је израчунат глобални СЕС индекс породице из које долази ученик. С обзиром на то да је СЕС индекс рачунат као прва главна компонента екстрахована из три компоненте СЕС-а, вредности се крећу у распону од -2.80 до 2.25, са просечном вредношћу 0.

TIMSS постигнуће у IV разреду. Подаци о постигнућу ученика на TIMSS 2011 тесту преузети су из базе података ове међународне студије. Статистичким уједначавањем постигнућа ученика у IV разреду омогућено је да се прати њихов напредак у наредне четири године тј. до завршетка VIII разреда. За меру претходног постигнућа из биологије узет је резултат ученика у области „живи свет“ из области наука коју укључује TIMSS студија. За претходно постигнуће из области математике, узет је TIMSS скор ученика из области математике.

Укљученост родитеља је скала од 7 ставки којом је мерено у којој мери су родитељи ученика заинтересовани и активно укључени у школске активности детета (нпр. „Родитељи ми помажу да разумем лекцију или ми објасне нешто што ми није јасно“).

Читалачке навике мерене су скалом састављеном од 4 ставке које говоре о томе колико ученик ужива у читању (нпр. „Читање је један од мојих најомиљенијих хобија“; „Читам само ако морам“ – обрнуто кодирано).

Импулсивност је мерена упитником *Импулсивност специфичног домена* намењог деци школског узраста (Tsukayama, Duckworth & Kim, 2013). Ова димензија личности говори о немогућности контроле импулса у понашањима која су карактеристичне за школски контекст. Скала се састоји од 8 ставки (нпр. „Прекидам друге ученике док говоре“; „Дешава ми се код куће или у школи да изгубим живце“).

Савесност је особина личности мерена упитником који се састоји од 5 ставки (Demetriou, Kyriakides & Avraamidou, 2003; Demetriou & Kazi, 2001). Ова црта личности односи се на ученикову посвећеност, пажљивост, уредност, способност планирања и правременог извршавања различитих обавеза (нпр. „У свему што радим ја сам пажљив/а и посвећен/а.“).

⁷ Уместо општег имовинског стања које се односи на поседовање предмета који се могу сматрати мером мањег или већег животног луксуза (аутомобил, телевизор, машина за веш, машина за прање судова и сл.) у овој студији ученици су извештавали само о оним ресурсима који су релевантни за учење и школско постигнуће, а то су радни сто, сопствена соба, количина књига, рачунар доступан за учење, образовни софтвери, интернет, класична књижевна дела, збирке песама, уметничка дела, речници и друге врсте књига корисних за учење.

Све упитничке мере задате су уз петостепену Ликертову скалу (1 – Уопште се не слажем, 5 – У потпуности се слажем). Интерна конзистентност свих инструмената је добра ($\alpha > .75$).

5.1.2. Чиниоци наставе

За потребе Коменијус IEEPS студије конструисани су упитници за мерење 8 различитих чинилаца наставе, од чега су два чиниоца мерена преко два поддомена.

ЕФЕКТИВНО УПРАВЉАЊЕ ВРЕМЕНОМ у овом истраживању мерено је преко јединственог скорa који обухвата три аспекта: успостављање реда у учионици насупрот нередy, губитак времена на часу и наставничково управљање активностима у одељењу. Успостављање реда на часу односи се на способност наставника да контролише дисциплину ученика. Губитак времена се односи на то колико времена током часа се губи због активности које нису повезане са наставом. Наставничково управљање активностима на часу говори о томе у којој мери је наставник способан да успостави јасна правила понашања на часу која омогућавају да се настава одвија несметано.

СРЕДИНА ПОДСТИЦАЈНА ЗА УЧЕЊЕ. Овај чинилац се састојао од две субскеале: (1) Интеракције ученика и наставника и (2) Интеракције између ученика. Субскала *Интеракција ученика и наставника* односи се на подстицајно и охрабрујуће понашање наставника који оваквим поступцима креира позитивну атмосферу на часу (примери ставки су „Наставник пружа додатну помоћ када нам је она потребна“; „Наставник има добар однос са нама“). Субскала *Интеракција између ученика* усмерена је на квалитет односа између ученика (пример ставке је „У мом одељењу ученици се добро слажу“). Иако се садржај ове димензије не односи директно на поступке наставника, ово су важни аспекти опште атмосфере у одељењу који могу имати утицаја и на академске исходе образовања.

СТРУКТУРИРАЊЕ се односи на праксу стварања структуре унутар наставне јединице, односно најављиване одређеног питања или проблема унутар целине која ће бити обрађена на часу, најављивање преласка на наредну тему и истицање и понављање најбитнијих идеја на крају часа.

ОРИЈЕНТАЦИЈА је испитивана на основу заступљености праксе позиционирања градива датог часа унутар ширег контекста ученичких знања (пример ставке из упитника је „Наставник повезује градиво које учимо са градивом из других предмета“).

ВЕЖБАЊЕ (ПРИМЕНА) обухватало је начине подстицања вежбања обрађених наставних садржаја, као и подстицање примене наставног градива у релативно другачијим ситуацијама, које наставник организује на наставним часовима.

МОДЕЛОВАЊЕ у нашем истраживању односило се на подучавање ученика стратегијама решавања проблема, односно мета-когнитивним стратегијама попут тога како рашчланити лекцију на делове ради лакшег учења, како учити, како уочити битне елементе лекције, како проналазити и претраживати различите изворе информација, како на различите начине решавати задатке и приступати проблемима, како анализирати табеле, графиконе и томе слично.

ПОСТАВЉАЊЕ ПИТАЊА односило се на учесталост постављања питања, рефразирања питања која ученици нису разумели, на давање времена ученицима да промисле о одговору на постављено питање, усмеравање ученика потпитањима, тражење образложења одговора и преиспитивање степена у ком су ученици разумели градиво.

ВРЕДНОВАЊЕ је мерено преко две субскеале: Домаћих задатака и Квалитета вредновања. Субскала *Домаћи задаци* мерила је учесталост задавања, прегледања и провере домаћих задатака. Субскала *Квалитет вредновања* односила се на кориговање ученичких одговора и давање повратне информације о томе како је требало урадити одређене задатке, као и повратне информације о појединим аспектима рада ученика.

5.2. АНАЛИЗЕ

Табела 5.2.1. Параметри процене и стандардне грешке за анализе постигнућа из математике

	Празан модел		Базични модел		M1		M2		M3		M4		M5	
	B	SE	B	SE	B	SE	B	SE	B	SE	B	SE	B	SE
Интерцепт	8.65	(.14)	8.59	(.11)	8.58	(.11)	8.59	(.11)	8.59	(.11)	8.59	(.11)	8.59	(.11)
УЧЕНИЧКИ НИВО														
Пол (0 – мушко, 1 – женско)			0.26	(.09)	0.26	(.09)	0.26	(.09)	0.26	(.09)	0.26	(.09)	0.26	(.09)
СЕС			0.63	(.05)	0.63	(.05)	0.63	(.05)	0.63	(.05)	0.63	(.05)	0.63	(.05)
TIMSS _{мат}			1.81	(.05)	1.81	(.05)	1.81	(.05)	1.81	(.05)	1.81	(.05)	1.81	(.05)
Читалачке навике			0.24	(.05)	0.24	(.05)	0.24	(.05)	0.23	(.05)	0.24	(.05)	0.24	(.05)
Импулсивност			-0.15	(.05)	-0.15	(.05)	-0.15	(.05)	-0.15	(.05)	-0.15	(.05)	-0.15	(.05)
Савесност			0.21	(.05)	0.21	(.05)	0.21	(.05)	0.21	(.05)	0.21	(.05)	0.21	(.05)
НАСТАВНИЧКИ НИВО														
Интеракција ученика и наставника					-0.09	(.09)								
Интеракција између ученика							-0.02	(.09)						
Ефективно управљање временом									0.13	(.09)				
Структурирање											-0.03	(.09)		
Оријентација													-0.05	(.09)
Домаћи задаци														
Квалитет вредновања														
Моделовање														
Вежбање (примена)														
Постављање питања														
КВАЛИТЕТНА НАСТАВА														
Необјашњена варијанса (%)														
Ниво наставника	19.14		9.83		9.77		9.83		9.63		9.83		9.83	
Ниво ученика	80.85		44.39		44.39		44.39		44.40		44.39		44.39	
Објашњена варијанса (%)														
Укупна			45.79		45.84		45.78		45.97		45.79		45.79	
Уведене варијабле					0.05		-0.02		0.17		-0.01		-0.01	

Напомена. N=2841; **p<.01, ***p<.001.

(Табела се наставља на наредној страни)

Табела 5.2.1. (наставак). Параметри процене и стандардне грешке за анализе постигнућа из математике

	M6			M7			M8			M9			M10			M11		
	B	SE	p	B	SE	p	B	SE	p	B	SE	p	B	SE	p	B	SE	p
Интерцепт	8.60	(.11)	***	8.59	(.11)	***	8.59	(.11)	***	8.60	(.11)	***	8.59	(.11)	***	8.59	(.11)	***
УЧЕНИЧКИ НИВО																		
Пол (0 – мушко, 1 – женско)	0.26	(.09)	**	0.26	(.09)	**	0.26	(.09)	**	0.26	(.09)	**	0.26	(.09)	**	0.26	(.09)	**
СЕС	0.63	(.05)	***	0.63	(.05)	***	0.63	(.05)	***	0.63	(.05)	***	0.630	(.05)	***	0.63	(.05)	***
TIMSS _{МАТ}	1.81	(.05)	***	1.81	(.05)	***	1.81	(.05)	***	1.81	(.05)	***	1.81	(.05)	***	1.81	(.05)	***
Читалачке навике	0.23	(.05)	***	0.24	(.05)	***	0.23	(.05)	***	0.24	(.05)	***	0.24	(.05)	***	0.23	(.05)	***
Импулсивност	-0.15	(.05)	***	-0.15	(.05)	***	-0.15	(.05)	***	-0.16	(.05)	***	-0.15	(.05)	***	-0.15	(.05)	***
Савесност	0.21	(.05)	***	0.21	(.05)	***	0.21	(.05)	***	0.21	(.05)	***	0.21	(.05)	***	0.21	(.05)	***
НАСТАВНИЧКИ НИВО																		
Интеракција ученика и наставника																		
Интеракција између ученика																		
Ефективно управљање временом																		
Структурирање																		
Оријентација																		
Домаћи задаци	0.13	(.09)																
Квалитет вредновања				-0.02	(.09)													
Моделовање							0.04	(.09)										
Вежбање (примена)										0.13	(.09)							
Постављање питања																		
КВАЛИТЕТНА НАСТАВА																		
Необјашњена варијанса (%)																		
Ниво наставника	9.66			9.83			9.81			9.63			9.82			9.83		
Ниво ученика	44.39			44.39			44.40			44.40			44.39			44.39		
Објашњена варијанса (%)																		
Укупна	45.95			45.79			45.79			45.97			45.79			45.79		
Уведене варијабле	0.16			-0.01			0.00			0.17			0.00			-0.01		

Напомена. N=2841; **p<.01, ***p<.001.

Табела 5.2.2. Параметри процене и стандардне грешке за анализе интересовања за математику

	Празан модел		Базични модел		M1		M2		M3		M4		M5	
	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p
Интерцепт	2.78 (.04) ***		2.77 (.04) ***		2.78 (.03) ***		2.77 (.04) ***		2.77 (.03) ***		2.78 (.03) ***		2.78 (.03) ***	
УЧЕНИЧКИ НИВО														
Комбиновани тест математика			0.2 (.02) ***		0.19 (.02) ***		0.2 (.02) ***		0.19 (.02) ***		0.19 (.02) ***		0.19 (.02) ***	
Читалачке навике			0.09 (.02) ***		0.09 (.02) ***		0.09 (.02) ***		0.09 (.02) ***		0.09 (.02) ***		0.09 (.02) ***	
Импулсивност			-0.18 (.02) ***		-0.17 (.02) ***		-0.18 (.02) ***		-0.17 (.02) ***		-0.18 (.02) ***		-0.17 (.02) ***	
Савесност			0.11 (.02) ***		0.11 (.02) ***		0.1 (.02) ***		0.1 (.02) ***		0.1 (.02) ***		0.1 (.02) ***	
НАСТАВНИЧКИ НИВО														
Интеракција ученика и наставника					0.3 (.03) ***									
Интеракција између ученика							0.11 (.04) **							
Ефективно управљање временом									0.2 (.03) ***					
Структурирање											0.29 (.03) ***			
Оријентација														
Домаћи задаци														
Квалитет вредновања														
Моделовање														
Вежбање (примена)														
Постављање питања														
КВАЛИТЕТНА НАСТАВА														
Необјашњена варијанса (%)														
Ниво наставника	15.59	15.96			7.38		14.85		12.08		8.21		5.81	
Ниво ученика	84.40	72.40			72.40		72.40		72.40		72.40		72.40	
Објашњена варијанса (%)														
Укупна		11.60			20.20		12.70		15.50		19.40		21.80	
Уведене варијабле					8.58		1.11		3.87		7.75		10.15	

Напомена. N=2575; **p<.01, ***p<.00.

(Табела се наставља на наредној страни)

Табела 5.2.2. (наставак). Параметри процене и стандардне грешке за анализе интересовања за математику

	M6		M7		M8		M9		M10		M11	
	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p
Интерцепт	2.77	(.04) ***	2.77	(.03) ***	2.78	(.03) ***	2.78	(.03) ***	2.78	(.03) ***	2.78	(.03) ***
УЧЕНИЧКИ НИВО												
Комбиновани тест математика	0.2	(.02) ***	0.19	(.02) ***	0.19	(.02) ***	0.19	(.02) ***	0.19	(.02) ***	0.19	(.02) ***
Читалачке навике	0.09	(.02) ***	0.09	(.02) ***	0.09	(.02) ***	0.09	(.02) ***	0.09	(.02) ***	0.09	(.02) ***
Импулсивност	-0.18	(.02) ***	-0.18	(.02) ***	-0.18	(.02) ***	-0.18	(.02) ***	-0.18	(.02) ***	-0.18	(.02) ***
Савесност	0.1	(.02) ***	0.1	(.02) ***	0.1	(.02) ***	0.1	(.02) ***	0.1	(.02) ***	0.1	(.02) ***
НАСТАВНИЧКИ НИВО												
Интеракција ученика и наставника												
Интеракција између ученика												
Ефективно управљање временом												
Структурирање												
Оријентација												
Домаћи задаци	0.15	(.04) ***										
Квалитет вредновања			0.31	(.03) ***								
Моделовање					0.31	(.03) ***						
Вежбање (примена)							0.27	(.03) ***				
Постављање питања									0.3	(.03) ***		
КВАЛИТЕТНА НАСТАВА											0.31	(.03) ***
Необјашњена варијанса (%)												
Ниво наставника	13.70		7.01		7.01		8.95		7.20		6.83	
Ниво ученика	72.40		72.30		72.40		72.50		72.40		72.40	
Објашњена варијанса (%)												
Укупна	13.90		20.70		20.60		18.50		20.40		20.80	
Уведене варијабле	2.31		9.04		8.95		6.92		8.76		9.13	

Напомена. N=2575; **p<.01, ***p<.001.

Табела 5.2.3. Параметри процене и стандардне грешке за анализе постигнућа из биологије

	Празан модел		Базични модел		M1		M2		M3		M4		M5	
	B	SE p	B	SE p	B	SE p	B	SE p	B	SE p	B	SE p	B	SE p
Интерцепт	3.69	(.04) ***	3.64	(.04) ***	3.64	(.04) ***	3.64	(.04) ***	3.64	(.04) ***	3.64	(.04) ***	3.64	(.04) ***
НИВО УЧЕНИКА														
Пол (0 – мушко, 1 – женско)			0.11	(.03) **	0.11	(.03) **	0.11	(.03) **	0.11	(.03) **	0.11	(.03) **	0.11	(.03) **
СЕС			0.10	(.02) ***	0.10	(.02) ***	0.10	(.02) ***	0.10	(.02) ***	0.10	(.02) ***	0.10	(.02) ***
TIMSS _{БЈО}			0.17	(.02) ***	0.17	(.02) ***	0.17	(.02) ***	0.17	(.02) ***	0.17	(.02) ***	0.17	(.02) ***
Читалачке навике			0.07	(.02) ***	0.07	(.02) ***	0.07	(.02) ***	0.07	(.02) ***	0.07	(.02) ***	0.07	(.02) ***
Савесност			0.06	(.02) **	0.06	(.02) **	0.06	(.02) **	0.06	(.02) **	0.06	(.02) **	0.06	(.02) **
НИВО НАСТАВНИКА														
Интеракција ученика и наставника					0.07	(.04)								
Интеракција између ученика							-0.023	(.04)						
Ефективно управљање временом									0.107	(.04) **				
Структурирање											0.102	(.04) **		
Оријентација													0.082	(.04) *
Домаћи задаци														
Квалитет вредновања														
Моделовање														
Вежбање (примена)														
Постављање питања														
КВАЛИТЕТНА НАСТАВА														
Необјашњена варијанса (%)														
Ниво наставника	21.53		19.69		18.98		19.69		18.13		18.27		18.70	
Ниво ученика	78.47		69.83		69.83		69.83		69.83		69.83		69.83	
Објашњена варијанса (%)														
Укупно			10.48		11.19		10.48		12.04		11.90		11.47	
Уведене варијабле			10.48		0.71		0.00		1.56		1.42		0.99	

Напомена. N=2635; *p<.05, **p<.01, ***p<.001.

(Табела се наставља на наредној страни)

Табела 5.2.3. (наставкак). Параметри процене и стандардне грешке за анализе постигнућа из биологије

	M6			M7			M8			M9			M10			M11		
	B	SE	p	B	SE	p	B	SE	p	B	SE	p	B	SE	p	B	SE	p
Интерцепт	3.64	(.04)	***	3.64	(.04)	***	3.64	(.04)	***	3.64	(.04)	***	3.64	(.04)	***	3.64	(.04)	***
НИВО УЧЕНИКА																		
Пол (0 – мушко, 1 – женско)	0.11	(.03)	**	0.11	(.03)	**	0.11	(.03)	**	0.11	(.03)	**	0.11	(.03)	**	0.11	(.03)	**
СЕС	0.10	(.02)	***	0.10	(.02)	***	0.10	(.02)	***	0.10	(.02)	***	0.10	(.02)	***	0.10	(.02)	***
TIMSS _{БМО}	0.17	(.02)	***	0.17	(.02)	***	0.17	(.02)	***	0.17	(.02)	***	0.17	(.02)	***	0.17	(.02)	***
Читалачке навике	0.07	(.02)	***	0.07	(.02)	***	0.07	(.02)	***	0.07	(.02)	***	0.07	(.02)	***	0.07	(.02)	***
Савесност	0.06	(.02)	**	0.06	(.02)	**	0.06	(.02)	**	0.06	(.02)	**	0.06	(.02)	**	0.06	(.02)	**
НИВО НАСТАВНИКА																		
Интеракција ученика и наставника																		
Интеракција између ученика																		
Ефективно управљање временом																		
Структурирање																		
Оријентација																		
Домаћи задаци	0.04	(.04)																
Квалитет вредновања				0.093	(.04)	*												
Моделовање							0.095	(.04)	**									
Вежбање (примена)										0.093	(.04)	*						
Постављање питања													0.112	(.04)	**			
КВАЛИТЕТНА НАСТАВА																0.105	(.04)	**
Необјашњена варијанса (%)																		
Ниво наставника	19.55			18.56			18.41			18.56			18.13			18.27		
Ниво ученика	69.83			69.83			69.83			69.83			69.83			69.83		
Објашњена варијанса (%)																		
Укупно	10.62			11.61			11.76			11.61			12.04			11.90		
Уведене варијабле	0.14			1.13			1.28			1.13			1.56			1.42		

Напомена. N=2635; *p<.05, **p<.01, ***p<.001.

Табела 5.2.4. Параметри процене и стандардне грешке за анализе интересовања за биологију

	Празан модел		Базични модел		M1		M2		M3		M4		M5	
	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p
Интерцепт	3.26 (.04) ***		3.27 (.03) ***		3.27 (.02) ***		3.27 (.03) ***		3.27 (.03) ***		3.27 (.02) ***		3.27 (.02) ***	
УЧЕНИЧКИ НИВО														
Комбиновани тест биологија			0.05 (.02) *		0.05 (.02) **		0.05 (.02) *		0.04 (.02) *		0.04 (.02) *		0.05 (.02) *	
Читалачке навике			0.15 (.02) ***		0.15 (.02) ***		0.15 (.02) ***		0.15 (.02) ***		0.15 (.02) ***		0.15 (.02) ***	
Родитељска укљученост			0.06 (.02) **		0.05 (.02) **		0.06 (.02) **		0.05 (.02) **		0.05 (.02) **		0.05 (.02) **	
Импулсивност			-0.1 (.02) ***		-0.1 (.02) ***		-0.1 (.02) ***		-0.1 (.02) ***		-0.1 (.02) ***		-0.1 (.02) ***	
Савесност			0.16 (.02) ***		0.15 (.02) ***		0.16 (.02) ***		0.16 (.02) ***		0.15 (.02) ***		0.15 (.02) ***	
НАСТАВНИЧКИ НИВО														
Интеракција ученика и наставника					0.27 (.02) ***									
Интеракција између ученика							0.04 (.03)							
Ефективно управљање временом									0.2 (.03) ***					
Структурирање											0.27 (.02) ***			
Оријентација														
Домаћи задаци														
Квалитет вредновања														
Моделовање														
Вежбање (примена)														
Постављање питања														
КВАЛИТЕТНА НАСТАВА														
Необјашњена варијанса (%)														
Ниво наставника	12.60		10.60		2.58		10.50		6.50		3.20		2.99	
Ниво ученика	87.40		75.10		75.10		75.10		75.10		75.10		75.00	
Објашњена варијанса (%)														
Укупна			14.20		22.30		14.30		18.40		21.70		22.00	
Уведене варијабле			14.20		8.05		0.10		4.13		7.43		7.74	

Напомена. N=2270; *p<.05, **p<.01, ***p<.001.

(Табела се наставља на наредној страни)

Табела 5.2.4. (наставак). Параметри процене и стандардне грешке за анализе интересовања за биологију

	M6		M7		M8		M9		M10		M11	
	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p	B	S.E. p
Интерцепт	3.27	(.03) ***	3.27	(.02) ***	3.27	(.02) ***	3.27	(.03) ***	3.27	(.03) ***	3.27	(.02) ***
УЧЕНИЧКИ НИВО												
Комбиновани тест биологија	0.05	(.02) *	0.05	(.02) **	0.05	(.02) *	0.05	(.02) *	0.04	(.02) *	0.05	(.02) *
Читалачке навике	0.15	(.02) ***	0.15	(.02) ***	0.15	(.02) ***	0.16	(.02) ***	0.16	(.02) ***	0.15	(.02) ***
Родитељска укљученост	0.06	(.02) **	0.05	(.02) **	0.05	(.02) **	0.05	(.02) **	0.05	(.02) **	0.05	(.02) **
Импулсивност	-0.1	(.02) ***	-0.1	(.02) ***	-0.1	(.02) ***	-0.1	(.02) ***	-0.1	(.02) ***	-0.1	(.02) ***
Савесност	0.16	(.02) ***	0.15	(.02) ***	0.15	(.02) ***	0.15	(.02) ***	0.15	(.02) ***	0.15	(.02) ***
НАСТАВНИЧКИ НИВО												
Интеракција ученика и наставника												
Интеракција између ученика												
Ефективно управљање временом												
Структурирање												
Оријентација												
Домаћи задаци	0.08	(.03) **										
Квалитет вредновања			0.27	(.02) ***								
Моделовање					0.27	(.02) ***						
Вежбање (примена)							0.23	(.03) ***				
Постављање питања									0.26	(.03) ***		
КВАЛИТЕТНА НАСТАВА											0.28	(.02) ***
Необјашњена варијанса (%)												
Ниво наставника	9.91		3.10		2.99		4.85		3.72		2.58	
Ниво ученика	75.10		75.00		75.00		75.10		75.00		75.00	
Објашњена варијанса (%)												
Укупна	15.00		21.90		22.00		20.00		21.30		22.40	
Уведене варијабле	0.72		7.64		7.74		5.78		7.02		8.15	

Напомена. N=2270; *p<.05, **p<.01, ***p<.001.

У складу са теоријским моделом образовне ефективности (Creemers & Kyriakides, 2008) у тексту који следи изведене су препоруке за унапређивање наставне праксе. У оквиру сваког фактора истакнуто је његово теоријско одређење (Ibid.), а затим су понуђене смернице, могући приступи и конкретни поступци које наставници могу да примењују у раду са ученицима.

1. Ефективно управљање временом

ШТА је ефективно управљање временом?

Концепт ефективног управљања времена у динамичком моделу образовне ефективности дефинише се као проценат времена когнитивне укључености ученика у активности и задатке на часу. Ефективни наставници добро организују време и користе ефикасне процедуре за управљање разредом тако да у њему влада атмосфера оријентисана на учење. На тај начин максимизују укључивање и ангажман ученика у настави. Иако је немогуће да сви ученици буду максимално ангажовани пуних 45 минута на једном наставном часу, циљ је постићи да се што већи број ученика што дуже мисаоно активира у релевантним сазнајним активностима (енг. on task).

Као једно од основних ограничења ефективног управљања временом које проузрокује неодговарајућу ангажованост ученика у релевантним задацима на часу (енг. off task) издвајају се различити облици ометајућег, односно неприхватљивог понашања ученика. Рад на часу најчешће ометају следећа понашања ученика: *неангажованост ученика на планираном задатку* (нпр. цртање по књизи, прелиставање штампе, гледање у мобилни телефон, замишљеност); *вербални прекиди* (нпр. разговор, певушење, смејање, шапутање, одговарање на питања без јављања за реч); *физички покрети који скрећу пажњу и ометајуће кретање* (нпр. шетање по учионици, устајање, клађење на столицу, бацање предмета, додавање порука); *исказивање непоштовања према наставнику* (нпр. свађање, добацавање, одбијање ученика да разговара или одговара, коришћење непримерених речи). Овакве форме понашања су типичне и развојно очекиване (постоје у свакој школи, сваком одељењу, сваког дана). Ефективни наставници развијају различите приступе, процедуре и поступке којима ограничавају њихов негативан утицај на процес учења у настави. Утврђено је да уколико наставник ефективно управља временом на часу долази до веће ангажованости ученика у планираним активностима, али и само постигнуће ученика расте.

КАКО се ефективно управља временом?

Постоје различите технике, активности и процедуре које се могу применити за ефективно управљање временом на часу, које наводимо у наставку:

- ▶ Организујте физичко окружење за учење тако да обезбедите добру видљивост и прегледност простора, одговарајући распоред седења, приступачност радних материјала.
- ▶ Адекватно се припремите за час и направите план који усклађује најважније циљеве, активности и предвиђено време на часу.
- ▶ Предвидите мање времена за класично предавање, а више времена посветите активностима у којима су ученици активни и когнитивно ангажовани.
- ▶ Припремите теже задатке за боље ученике како би им било потребно приближно исто времена као и осталим ученицима за лакше задатке.
- ▶ Припремите задатке у складу са способностима, предзнањима, интересовањима и искуством ученика.
- ▶ За рад у групи и/или у пару припремите задатке за сваког ученика посебно.
- ▶ Успоставите и одржавајте правила понашања на часу – постигните договор са ученицима око правила и санкција; обезбедите континуирану и доследну примену. Правила треба

да буду јасна, конкретна, видљива (јавно истакнута) и прихваћена од свих учесника, повремено ревидирана; мере се предузимају брзо, доследно, једнако према свим ученицима.

- ▶ Успоставите заједнички договор са ученицима око рутине и процедура за одређене ситуације – шта ученик ради када раније заврши задатак; када жели да изађе и оде у тоалет; кад му требају оловка, гумица, папир, помоћ наставника, итд.
- ▶ Обезбедите адекватну транзицију између активности – научите ученике да овладају рутинама и правилима преласка из једне у другу активност (нпр. из фронталне у групну активност).
- ▶ Док испитујете једног ученика, обезбедите да и остали ученици буду активни (дајте им унапред припремљене радне листове или тражите од њих да одговоре на питања која су дата у уџбенику).
- ▶ Ученици ће бити усмеренији на задатак ако им ограничите време које је предвиђено за рад на задатку.
- ▶ Обезбедите начине за праћење и посматрање ученичког рада да бисте стекли увид да ли је ученик ангажован или не.
- ▶ Да бисте уштедели време, ангажујте ученике да заједно са вама или самостално поделе материјале, реорганизују столове итд.
- ▶ Пружите прецизна објашњења и упутства ученицима о томе шта се од њих очекује у одређеном задатку.
- ▶ Пружите повратну информацију која је детаљна, тачна, јасна, правовремена и континуирана.
- ▶ Осмислите домаће задатке тако да буду у функцији остваривања циљева часа.

Коначно, навешћемо и могуће технике које доприносе смањивању и ублажавању неадекватног понашања ученика:

- ▶ *Невербалне технике:* (1) игноришите непримерено понашање (уколико преступ не ремети у значајној мери рад на часу, па би више штете изазвала реакција наставника), (2) користите гестове и сигнале којима поручујете ученику да би требало да промени понашање и (3) физички се приближите ученику.
- ▶ *Вербалне технике:* (1) укажите на пожељно и препоручљиво понашање појединца, (2) прозовите ученика који се непримерено понаша да одговори на неко питање или употребите њено/његово име у примеру који се наводи у излагању, (3) користите неповређујући облик хумора као начин да смањите тензију и преусмерите понашање ученика, (4) предочите ученику негативне ефекте одређеног понашања, (5) позитивно уобличите коментар (нпр. истакните позитивне последице промене непримереног понашања), (6) користите „Ја поруке“ („Ја желим да ти будеш пажљивији на часу“, уместо: „Ти си неваспитан, немиран, безобразан...“) и (7) упутите директан захтев ученику да престане са непримереним понашањем.
- ▶ *Логичне последице* неког понашања ученика су оне које су логичан одговор на дато понашање, а не оне које се изричу произвољно. Ефективност ове технике зависи од снаге логичке везе која се успоставља између неодговарајућег понашања и последице која се тим понашањем производи. У примени логичне последице од наставника се очекује да ученику укаже на то шта је неадекватно у његовом понашању, понуди му могућност да неприхватљиво понашање замени прихватљивим и да примени адекватну логичну последицу уколико ученик настави са неадекватним понашањем. Основни приступи у примени логичких последица су „ако нешто поквариш – мораш да га поправиш“, „губитак привилегија“ (ако ученик не престаје да маше макама, одузимају се маказе и мора да заврши задатак на други начин) и „прављење паузе“ (премештање ученика да седи сам, уколико омета другог ученика у клупи). На овај начин ученици се подстичу

да праве избор између прихватљивог и неприхватљивог понашања, чиме се развија њихова способност доношења одлука.

2. Средина подстицајна за учење

ШТА је средина подстицајна за учење?

Клима у одељењу усмерена на учење је препозната у истраживањима као битан фактор постигнућа ученика. У динамичком моделу образовне ефективности, средина подстицајна за учење, обухвата пет елемената: (1) позитивне интеракције између наставника и ученика; (2) позитивне интеракције између ученика; (3) однос наставника према ученицима; (4) такмичарска атмосфера између ученика (позитивни аспекти) и (5) проактивна дисциплина у одељењу.

КАКО се креира средина подстицајна за учење?

- ▶ Покушајте да организујете средину за учење тако што ћете максимално ангажовати ученике у учењу кроз успостављање релевантних и сложених интеракција на часу.
- ▶ Примењујте интерактивне методе, технике и облике рада који доприносе креирању атмосфере оријентисане на учење и већем ангажовању ученика на часу (средина за учење је креирана тако да ученици истражују, испитују и повезују).
- ▶ Потребно је да доносите своје одлуке о начину рада и учења на часу узимајући у обзир разлике које постоје између ученика како не бисте развијали униформни однос према ученицима.
- ▶ Бирајте релевантне, аутентичне и изазовне садржаје за учење у оквиру наставног плана и програма. Понекад то чините у договору са ученицима, како би имали прилику да праве изборе и доносе одлуке у погледу садржаја које уче.
- ▶ Креирајте задатке који захтевају од ученика да прате и регулишу своје учење. То су задаци на којима ученици могу сами да схвате да ли јесу или нису научили, без запиткивања наставника да ли је њихово решење тачно.
- ▶ Осмислите задатке и питања тако да проналазе решења у оквирима стварног живота.
- ▶ Укажите ученицима на своје критеријуме, очекивања и процедуре у погледу оцењивања њихових знања.
- ▶ Развијајте атмосферу тако да су ученици свесни да не могу да добију високе оцене док не савладају градиво.
- ▶ Избегавајте да повећавате или смањујете оцене ученика због њиховог (позитивног или негативног) понашања на часу и/или због њиховог високог или ниског залагања на часу које није повезано са резултатима учења.
- ▶ Кад ученик одговара пружати им додатно време, користити различите начине да ученик дође до тачног одговора, а избегавајте „хватање грешака” и усмеравање на оно што ученик не зна.
- ▶ Кад дајете конструктивну критику учините то јасно и конкретно, на позитиван начин, увек почните са оним што је добро, па саопштите шта треба да се промени, па поново нагласите нешто позитивно (нпр. „Одлична структура текста, размисли следећи пут како да опишеш ликове истицањем њихових специфичних особина. Иначе, значајно си напредовала у формулисању главне поруке текста.“).
- ▶ Активно слушајте ученике тако што ћете у њиховим исказима препознавати доминанте потребе, мотиве, очекивања и осећања с циљем да им покажете разумевање (нпр. „Чини ми да је овај задатак био изазов за тебе“).
- ▶ Док активно слушате парафразирајте тако што ћете својим речима да препричате оно што сте чули у исказу ученика.
- ▶ Развијајте осећај заједништва и доживљај припадања тако што ћете заједно са ученицима на почетку школске године осмислити заједничке вредности и циљеве које

се тичу учења (оно што желите да постигните са ученицима у погледу знања и вештина) и међусобних односа (како да се опходите међусобно).

- ▶ Посветите време да упознате своје ученике (кључне способности и вештине, врсте интересовања, животне циљеве, образовне аспирације, шта их мотивише, какве стратегије учења користе) и та сазнања користите у раду са њима. На пример, да бисте мотивисали појединачног ученика повежите градиво са ученичким интересовањима, циљевима, образовним донетима које жели постићи и слично.
- ▶ Понекад је добро да се „жртвује“ час како бисте боље упознали ученике, њихова интересовања, потребе, афинитете.
- ▶ На почетку године урадите инвентар интересовања – позовите ученике да испишу шта их занима у вези са наставним предметом или која су њихова општа интересовања.
- ▶ Развијајте културу учења тако што ћете показати ученицима на свом примеру како нико није непогрешив, да не постоји особа која све зна, да и ви учите нове ствари сваког дана.
- ▶ Поверење се развија тако што се ученици осећају сигурно да постављају питања, предлажу и проверавају своје идеје „наглас“, да експериментишу у својим размишљањима и решењима до које долазе.
- ▶ Користите ситуације у којима ученици праве грешке током учења тако што ћете им помоћи да разумеју своје грешке, где и зашто греше – што је путоказ како да их поправе. Ученици ће онда властите грешке користити као смернице, као нешто из чега могу да уче.

Како да наставник на ефикасан начин подстиче интеракције међу ученицима?

- ▶ Упарите ученике који мање знају и умеју са онима који имају више знања, умећа и самопоуздања (тако може доћи до вршњачког учења). Водите рачуна да адекватно поделите улоге и задатке између њих како не би дошло до тога да бољи ученик преузме иницијативу и уради већину задатка самостално. Знатан број истраживања указује на то да оба ученика из пара имају користи од вршњачког учења – и „тутор“ и „ученик“.
- ▶ Креирајте задатке који су мало изнад ученичких могућности, знања и вештина, тако да их могу савладати уз помоћ компетентнијег вршњака.
- ▶ Тражите током дискусије са ученицима да свој исказ повежу са претходним исказом другог ученика (а не да се ученици увек обраћају само наставнику).
- ▶ Организујте дијалог тако да подстичете интеракције између ученика помоћу техника ланац (кратак исказ сваког ученика „у ланцу“ се надовезује на исказ претходног ученика), звезда (ученик који има посебно вредна знања, вештине или искуства из позиције „звезде“ одговара на питања других ученика) и мрежа („разгранат“ разговор између ученика).
- ▶ Да бисте подстакли интеракције можете заједно да водите дневник о напредовању ученика у учењу.
- ▶ Одредите границе у интеракцији коју успостављате са ученицима да тачно знају шта је прихватљиво, а шта је неприхватљиво понашање.

Како се креира средина подстицајна за учење у групи?

- ▶ Научите ученике правилима и процедурама групног рада (техникама групног рада, подстичите их да помажу једни друге, да буду толерантни према идејама других особа и слично).
- ▶ Организујте групни рад у којем ученици раде „као група“ на заједничком задатку, а не раде „у групи“ на индивидуалним задацима.
- ▶ Поделите ученике у мале групе према одређеним критеријумима (према потребама, интересовањима).

- ▶ Организујте рад у паровима и малим групама користећи више начина комуникације (посредством дискусије, „олује идеја“).
- ▶ Стидљиве ученике ставите у трочлане групе (у тим околностима они ће допринети дискусији или раду, док ће се у бројнијој групи теже укључити у рад, тј. лакше ће се повући).
- ▶ Пратите рад сваке групе, подстичите их на рад и задатке које треба да остваре, немојте се дуго задржавати код поједине групе.
- ▶ Осигурајте да свако учествује у групном раду и да нико не буде занемарен – то учините тако што ћете им поделити различите задатке и улоге.
- ▶ Да бисте подстакли учешће у раду групе омогућите ученицима мењање улога.
- ▶ Ограничите време ученицима како би научили да испланирају ритам рада и да доврше додељени задатак у прописаном времену.
- ▶ Од задатка до задатка, повремено прегрупишите ученике, тако да ниједна група нема увек исте чланове.
- ▶ Одредите теме и проблеме који су заједнички групама ученика тако што ћете, на пример, окупите ученике који имају проблема у разумевању основних појмова и помоћи им да заједнички анализирају задати проблем (евентуално и уз помоћ наставника).
- ▶ Комбинујте такмичење и сарадњу међу ученицима током рада у групи (али и у другим облицима рада).

3. Оријентација

ШТА је оријентација?

Оријентација представља фактор који се у оквиру динамичког модела образовне ефикасности односи на истицање значаја и сврхе одређених наставних садржаја. Овај фактор је усмерен на питања као што су: зашто је битно научити предвиђене наставне садржаје, на који начин су они корисни за свакодневни живот и наредне активности, када и како се научено може применити у пракси, која врста проблема може да се реши коришћењем стечених знања и вештина. Оријентација, према томе, подразумева успостављање смислених, концептуалних и логичких веза унутар теоријских знања, али и између теорије и праксе.

Активности оријентације на наставним часовима одговарају на проблеме деконтекстуализованости и удаљености школског учења од свакодневног живота ученика (што је препознато у многобројним истраживањима образовања у свету, али и у нашој земљи). Школско учење се догађа у средини која је одвојена од спољашњег света и најчешће припрема ученике за задатке у будућности, а веома ретко за оне у садашњости. Такође, ученици стичу знања и вештине које су им потребни у школи и, често – нигде другде. Међутим, активности оријентације подстичу развој унутрашње мотивације ученика (што поједини аутори посматрају као најважнији задатак основношколског образовања) и доприносе ученичком активирању у процесу сазнавања у настави. Стављање садржаја учења у животни контекст омогућава лично и емоционално ангажовање ученика, што повећава будност ученика, истрајност и пожртвованост у раду, позитивно утиче на трајност памћења и потпуније разумевање обрађиваних тема.

КАКО се врши оријентација у настави?

Постоје основне смернице за подстицање оријентације и могући конкретни поступци којима се указује на значај и вредност наставних садржаја, које наводимо у наставку.

- ▶ Упознајте се са интересовањима, хобијима и ваншколским активностима ученика:
- ▶ Понудите ученицима да попуне „инвентар интересовања“ и упишу своја интересовања у вези са наставом одређеног наставног предмета, али и друга лична интересовања.

- ▶ Кроз разговор са ученицима (на наставном часу или ван часа) покушајте да сазнате у којим ваншколским активностима су ученици најчешће ангажовани и зашто их то привлачи.
- ▶ Направите ученички „портфолио“ у којем су наведена интересовања сваког ученика.

Подстичите повезивање наставних садржаја са предзнањима и личним искуствима ученика:

- ▶ Укључите интересовања ученика у припремање наставног часа, повезујте их са излагањем приликом обраде нове наставне јединице, приликом провере ученичког знања итд.
- ▶ Омогућите ученицима да сами излажу и представљају поједине наставне теме и објашњавају зашто су оне битне.
- ▶ Подстичите ученике да у раду на домаћим задацима (индивидуалним или групним) користе предзнања и специфична лична искуства.

Подстичите уочавање значаја и вредности наставних садржаја:

- ▶ Питајте ученике шта они мисле зашто је важна одређена тема или наставни садржај.
- ▶ Укажите ученицима на научни или практични, будући или непосредни значај који наставни садржаји имају за ученике.
- ▶ Подстичите ученике да сами открију (на самом часу, или у форми ученичких пројеката, домаћих задатака и сл.) значај појединих наставних садржаја.
- ▶ Демонстрирајте релевантност наставних садржаја повезивањем са актуелним дешавањима у свету или у научној области (приказивање одабраних видео материјала на часу, коришћење оригиналних извора, прављење везе између наставних садржаја и тема које су актуелне у медијима и слично).

Могућа ограничења и грешке током примене оријентације:

- ▶ Неопходно је да активности оријентације буду смислене и увремене, па није нужно да на сваком појединачном часу осмишљавате и реализујете ове активности.
- ▶ Потребно је избегавати активности „квазиоријентације“ у којима само формално наводите општи значај одређене наставне јединице.
- ▶ Избегавајте поступке који изазивају пажњу ученика, али нису релевантни за главну тему на наставном часу. Пример таквих поступака је препричавање анегдота или занимљивих, али небитних детаља који ометају усмеравање ученичке пажње на важне информације и релације (нпр. одвајање превише времена на часу за истицање необичних биографских података о аутору, чиме се недовољно објашњава веза са књижевним делом које се обрађује).

4. Структурирање

ШТА је структурирање?

Структурирање се у оквиру динамичког модела образовне ефективности односи на организовање садржаја рада у настави како би ученици потпуније разумели предвиђене теме. Структурирање је, према томе, усмерено на помоћ ученицима да развију концептуалне (појмовне) шеме, односно оно треба да допринесе ученичком „унутрашњем“ структурирању наставних садржаја. Розеншајн и Стивенс (Rosenshine & Stevens, 1986, према: Creemers & Kyriakides, 2008) указују на то да је постигнуће ученика максимизовано када наставник не само активно презентује градиво, него га и структурише тако што: (а) почиње прегледом ранијег градива и прегледом циљева, тј. повезује претходно градиво са градивом које ће бити тема часа; (б) изложи структуру/скицу лекције и нагласи транзиције између делова лекције; (в) наглашава главне идеје, и (г) даје сажетак главних идеја и делова лекције на крају лекције. Поступци наставника који су значајни за структурирање наставних садржаја односе се на поједине делове наставног часа, на час као целину, на наставну

јединицу или наставну област, као и на сâм наставни предмет. Ове активности су најучљивије на наставним часовима систематизације (Brophy & Good, 1986) и обнављања градива, али је њихово присуство веома значајно на свим типовима наставних часова. Наставници се разликују по учесталости и квалитету активности којима подстичу структурирање на наставним часовима. Истраживања указују на то да ефективни наставници посвећују између 15% и 20% времена недељном и месечном обнављању градива. Такође, ефективни наставници на наставним часовима проверавају да ли су ученици разумели наставне садржаје тако што траже од ученика да сами препричају најбитније теме, да повежу кључне аспекте, појмове или поступке, да наведу нове примере и слично. Истраживања, такође, показују да структурирање помаже процес памћења информација, али и омогућава схватање наставних садржаја као интегрисане целине и препознавање релација међу деловима градива.

КАКО се врши структурирање у настави?

Структурирање је присутно у четири основне групе активности на часу, односно може се испољити у различитим поступцима ученика и наставника, које наводимо у наставку.

Подстичите понављање релевантног претходно ученог градива и указивање на везу са планираним наставним садржајима:

- ▶ Постављајте питања у вези са релевантним претходно ученим појмовима.
- ▶ Креирајте кратке квизове знања као припрему за учење новог градива и активизацију постојећих знања ученика.
- ▶ Задајте домаће задатке како би ученици поновили најбитније појмове потребне за нове наставне садржаје.
- ▶ Задајте ученицима да напишу резиме претходно обрађене целине.

Истакните садржај наставног часа и укажите на транзицију између делова часа:

- ▶ На почетку часа упознајте ученике са предвиђеним циљевима, исходима и очекивањима.
- ▶ Кратко резимирајте обрађене целине у оквиру наставног часа.
- ▶ Најавите нове целине у оквиру наставног часа.
- ▶ Дајте кратак преглед наредне целине у оквиру наставног часа.
- ▶ Привлачите пажњу ученика вербалним путем (нпр. „А сада прелазимо на разговор о...“), паралингвистичким путем (мењањем интонације у говору) или невербалним путем (устати, променити место).

Наглашавајте кључне идеје, концепте и термине током часа:

- ▶ Одржавајте фокус на једној теми током рада на часу.
- ▶ Будите концизни и јасни у излагању.
- ▶ Привлачите пажњу ученика вербалним путем (нпр. „Молим вас да пратите, ово је сад битно/мало компликованије...“), као и паравербалним и невербалним путем.
- ▶ Запишите кључне идеје и концепте на табли, реците ученицима да запишу у свеске и др.

На крају часа или веће целине прави се сажетак садржаја и преглед главних идеја:

- ▶ Постављајте питања како бисте проверили ученичко разумевање обрађених наставних садржаја.
- ▶ Постављајте проблемске ситуације и подстичите ученике да их реше коришћењем наученог на наставном часу.
- ▶ Повремено резимирајте наставне садржаје.
- ▶ Тражите од ученика да повремено резимирају наставне садржаје.

- ▶ Задајте ученицима да саставе листу питања која се односе на главне идеје обрађене на часу.
- ▶ Упутите ученике да консултују уџбеник или друге изворе који сажето представљају основне идеје и концепте.
- ▶ Правите са ученицима концептуалне мапе, шеме, табеле, графиконе или скице како би се истакао садржај и однос између главних идеја или концепата.

Конечно, структурирање можете подстицати и путем следећих поступака:

- ▶ Правите везе између обрађених наставних садржаја и садржаја који следе на наредним часовима.
- ▶ Добро планирајте време наставног часа како бисте спречили прекидање битне активности због краја часа (звона).
- ▶ Одвојите време за коментарисање грешака или забуна и мисконцепција ученика.
- ▶ Излажите садржаје од једноставнијег ка сложенијем, од конкретног ка апстрактном.

5. Вежбање (примена)

ШТА је вежбање?

Вежбање у оквиру динамичког модела образовне ефективности подразумева утврђивање и примену наученог током решавања задатака и проблемских ситуација у вези са наставном јединицом и конкретном наставном темом. Овај фактор је везан за модел директне наставе (Rosenshine, 1983, према: Creemers & Kyriakides, 2008), који подразумева да се нешто што је предавано мора одмах провежбати. Креирање прилика за овај облик практичног рада ученика заснива се на стварању услова на часу који омогућавају тренутну и директну примену стечених знања. Значајно је да вежбање наступи непосредно након обраде нових садржаја, јер истраживања указују на то да је (1) људски мозак у стању да запамти и процесира ограничен број информација у одређеном временском периоду, тако да се активностима вежбања спречава нагомилавање података и „затрпавање“ ученика, али и да (2) заборављање наступа одмах после излагања новог градива, тако да се вежбањем спречава и успорава процес заборављања. Ефективни наставници осмишљавају и задају ученицима разноврсне индивидуалне и групне задатке и проблеме који подразумевају активирање постојећих знања. Ови наставници, такође, прате, надгледају, усмеравају и координишу процес вежбања ученика. Посебно је значајно наставничко пружање повратних информација о квалитету рада ученика, као и о добрим и неодговарајућим решењима.

КАКО се реализује вежбање у настави?

Вежбање се може подстицати на различите начине, а у наставку ћемо навести неке од могућих приступа и поступака:

- ▶ Формулишите циљеве наставног часа који претпостављају активности вежбања.
- ▶ Осмишљавајте активности вежбања на часовима обраде новог градива, као и на часовима понављања, систематизације, провере знања ученика и на часовима вежбања.
- ▶ Укључите ученика у активности вежбања у оквиру различитих облика организације рада (индивидуални рад, рад у пару, групни рад, заједнички рад целог одељења).
- ▶ Организујте активности вежбања у уводном делу часа као загревање и започињање процеса учења.
- ▶ Практикујте кратке секвенце вежбања током средишњег дела часа, након појединих целина на наставном часу.
- ▶ Организујте вежбање на крају часа како би се повезао целокупан садржај наставног часа.

- ▶ Осмишљавајте задатке који се односе на различите нивое когнитивне активације ученика – поред задатака који подразумевају познавање чињеница, креирајте и задатке који садрже захтев за решавање практичних проблема и проблемских ситуација, као и задатке у којима ученици треба да открију и формулишу закључке на основу преиспитивања, истраживања, критичког мишљења, анализе релација, синтезе различитих елемената итд.
- ▶ Користите различите форме вежбања, као што су усмене, писане, графичке, лабораторијске и техничке вежбе.
- ▶ Прилагодите задатке вежбања индивидуалним карактеристикама ученика, њиховим способностима, предзнањима, интересовањима, когнитивном стилу и др.
- ▶ Постављајте необична и хипотетичка питања и проблеме који захтевају креативност и имагинацију ученика, али и критичко и логичко промишљање, засновано на ученичким знањима и искуству.
- ▶ Успоставите рутину вежбања на часу, навикавајте ученике на ситуације активирања знања и практичне примене наученог.
- ▶ Задајте домаће задатке и ученичке пројекте који подразумевају примену стечених знања и вештина.
- ▶ Са својим колегама размењујте постојеће и осмишљавајте нове предлоге активности вежбања и конкретне задатке; консултујте различите изворе (методичке приручнике, тестове знања и сл.).

6. Моделовање

ШТА је моделовање?

Подмоделовањем у настави се у оквиру динамичког модела образовне ефикасности подразумева да наставници помажу ученицима да развијају и користе различите стратегије разумевања и учења које могу да им помогну да ураде различите врсте задатака, реше разноврсне проблеме, савладају градиво, планирају и евалуирају своје учење и слично. Моделовање, такође, обухвата и коришћење многобројних наставних средстава да би се објаснило градиво. У моделовању нису у првом плану садржаји (оно што се учи), већ утицање на развој мишљења ученика, односно на развој интелектуалних способности и техника систематског стицања знања, начина суочавања са проблемима и решавања проблема. Моделовање се односи на све наставне поступке помоћу којих се од ученика захтева да се ангажују у вишим процесима мишљења (захтеви за применом знања у различитим контекстима, објашњавање идеја, интерпретирање текстова, предвиђање исхода догађаја, конструисање аргумената на основу расположивих података). Садржај сваког наставног предмета садржи специфичне моделе мишљења за ту област. За ефикасно учење важно је да наставници иницирају, препознају и подстичу релевантне мисаоне активности које су карактеристичне за предмет који предају. На развој сложених мисаоних операција наставници могу утицати тако што ће помоћи ученицима да развију систем појмова. Друга важна област у којој је могуће деловати на развој мишљења јесте област *решавања проблема*.

КАКО се врши моделовање у настави?

Подстицање развијања система појмова:

- ▶ Трудите се да сваки нови појам који уводите у наставу повежете са другим, сродним, надређеним или подређеним појмом.
- ▶ Подстичите ученике да дате примере класификују (подвођење новог појма под виши појам).
- ▶ Подстичите ученике да трагају за сличним и различитим својствима појмова, при чему се усмеравају на суштинска својства (а не само на опажајна).

- ▶ Обезбедите прилике за упоређивање појмова по семантичким цртама (нпр. робовласнички систем, феудализам и капитализам).
- ▶ Подстичите ученике да наводе примере (нпр. на часу математике тражити од ученика да наведу све примере правих углова које могу да пронађу у учионици).
- ▶ Укључите индуктивно резонување и дефинисање појма (нпр. дефинисање књижевног рода на основу низа примера књижевних дела).
- ▶ Тражите од ученика да наведу оно што је специфично за једну појаву (појам, догађај, особу, предмет) по чему се она разликује од осталих из исте категорије.
- ▶ Омогућите ученицима да увиђају разлике између сродних појмова (нпр. на часу историје тражите од ученика да наведу по чему су монархисти и републиканци различити).

Подстицање решавање проблема:

- ▶ Постављајте ученицима што више отворених питања (питања у којима се не тражи један тачан одговор).
- ▶ Постављајте задатке различитих тежина и нивоа решавања.
- ▶ Осмишљавајте задатке у којима се од ученика тражи да примене научено и самостално одреде која знања су потребна да би се задатак решио (решавање проблемских задатака из математике, одређивање ком жанру припада одређени текст, исправљање граматичких грешака у тексту).
- ▶ Постављајте задатке који захтевају повезивање знања, при чему је потребно да ученици самостално успоставе везе (повезивање знања из различитих школских предмета).
- ▶ Понудите ученицима задатке у којима се од њих тражи да научено повежу са свакодневним животом (након учења о морским струјама и воденом превозу робе, ученицима се показују старе мапе три луке и од њих се тражи да претпоставе која је од њих постала главна лука).
- ▶ Постављајте задатке који подразумевају *компаративно истраживање одређене појаве* (нпр. положај жена кроз историјске периоде).
- ▶ Осмишљавајте истраживачке, проблемске задатке у којима су ученици у прилици да прођу кроз све фазе решавања проблема (дефинисање и препознавање проблема, категорисање различитих типова проблема, представљање проблема (сликом, симболима, графиконима, речима), издвајање важних и неважних информација у проблемима, самостално прикупљање и анализирање чињеница које су потребне за решавање проблема, давање идеја за решење, самостално откривање техника и метода решавања проблема).
- ▶ Водите ученике кроз процес решавања сложених задатака тако што ћете им демонстрирати процес или поступак решавања проблемских и истраживачких задатака, указати на најважније карактеристике проблема и речима описати оно што радите.
- ▶ У процесу решавања проблема потребно је да добро избалансирасте степен свог укључивања јер превелико уплитање може довести до тога да ученици само привидно решавају проблема. С друге стране, превелико уздржавање може да створи додатни проблем, да ученици превише лутају јер немају потребну помоћ.

7. Постављање питања

ШТА се подразумева под постављањем питања?

Према динамичком моделу образовне ефективности, често постављање питања ученицима (Muijs & Reynolds, 2000) и подстицање ученичких питања на часу представљају једну од кључних наставничких вештина која врши позитиван утицај на постигнућа ученика. Ефективан наставник употребљава различите врсте питања које упућује ученицима, с циљем да их што више ангажује у релевантним активностима у процесу учења (питања која подстичу ученике да користе сложеније

когнитивне/сазнајне процесе током учења како би решили неки проблем или применили научено на нове ситуације). Постављање питања не односи се само на часове провере знања и утврђивања градива, већ и на друге типове часова (нпр. обрада нове наставне јединце). У овом моделу је нагласак на пет кључних елемената. Првенствено очекује се од наставника да комбинује *производна питања* (нпр. тражи се чињенично знање) и *процесна питања* (нпр. тражи се да ученик нешто анализира, процени или аргументује). Ефективни наставници питају више процесних питања (Askew & William, 1995; Evertson *et al.*, 1980, према: Creemers & Kyriakides, 2008). Друго, потребно је да наставник прави паузе одговарајуће дужине након што постави питање, а чекање на одговор варира у зависности од нивоа тежине питања. Треће, питања треба да буду јасна и недвосмислена како би ученици разумели шта се од њих очекује. Четврто, потребно је да се води рачуна о оптималној тежини питања (Redfield & Rousseau, 1981, према: Creemers & Kyriakides, 2008), што зависи од когнитивних захтева који се постављају ученицима, од њиховог развојног нивоа, предзнања, као и од контекста у којем наставник поставља питања. На пример, настава о базичним вештинама (нпр. таблица множења) захтева пуно преслишавања и провежбавања, и зато захтева брзо испитивање у којем је на већину питања одговорено тачно и брзо. Међутим, када се предаје нешто што је когнитивно комплексно или када се од ученика тражи да генерализују, вреднују или примене научено, онда ефективни наставници користе питања на која неколико ученика може да одговори или која ни немају само један одговор. Такође, на почетку наставне теме, када учење тек започиње, могу се очекивати честе грешке у одговарању, док касније, када се очекује да су ученици савладали градиво, грешке треба да буду минималне. Пети елемент односи се на начине на који наставници реагују на одговоре ученика.

КАКО се постављају питања у настави?

Комбиновање различитих типова питања:

- ▶ Постављајте у већој мери отворена, дивергентна и процесна питања (питања вишег когнитивног нивоа) спрам затворених, конвергентних и производних питања (питања нижег когнитивног нивоа). Ученицима чешће постављати процесна питања (нпр. „Покушајте да размислите зашто су Ра-бог Сунца и бог Нун најважнији богови за Египћане?“ – ово питање подстиче више когнитивне процесе као што је уочавање веза. Битно је да се наставник увери да је ученик овладао у довољној мери основним знањима како би могао да поставља ученику процесна питања).
- ▶ Потребно је водити рачуна да не доминирају производна питања посредством којих се провера само чињенично знање (нпр. „У које богове су веровали Египћани?“ – ово питање подстиче памћење и уверење ученика да је научио градиво ако зна да понови тачан одговор).
- ▶ Избегавати да се постављају квази-питања која сугеришу намеру наставника (погоди шта мислим).
- ▶ Постављајте питања која захтевају од ученика да детаљно образлажу своје мишљење (нпр. „Шта подразумеваш тачно под тим?“; „Шта би било супротно од тога?“; „Како се то манифестује?“; „Како то знаш?“ и томе слично).
- ▶ Питањима подстичите ученике да преиспитују оправданост аргумената за различита мишљења о темама које се разматрају на часу (нпр. „Да ли неко мисли другачије?“; „Који још аргумент сматрате важним за овај проблем?“; „Како можемо да другачије приступимо проблему или да решимо овај задатак?“ и томе слично).

Типови питања који подстичу више нивое разумевања код ученика:

- ▶ Питања којима се подстиче интерпретирање помоћу парафразирања, превођења из једног облика представљања у други (нпр. „Како бисмо могли представити једначином следећу реченицу: У разреду има два пута више девојчица него дечака?“; „Како бисмо могли да прикажемо процес фотосинтезе у неколико дијаграма/слика?“ и сл.)

- ▶ Питања којима се подстиче навођење примера, избор између наведених примера или разликовање примера од квази-примера (нпр. „Размислите које неорганске материје су присутне у школском дворишту?“; „Која од ових слика које видимо је снимана техником пастела?“).
- ▶ Питања којима се подстиче класификовање (нпр. „Шта од понуђеног спада у неорганске материје?“; „Зашто су ово неорганске материје?“; „Како то знамо?“).
- ▶ Питања којима се подстиче уопштавање/апстраховање (нпр. „Како би могао да гласи наслов овог текста?“; „Које су кључне речи/поруке у тексту?“).
- ▶ Питања којима се подстиче извођење закључака помоћу уочавања принципа у серији, примена аналогije, уочавање шта не припада (нпр. „Уочите разлику између једине и множине: birds sing/bird sings; balls roll/ball rolls; people dance/boy dances“; „Каква је веза између „x“ и „y“?“; „Шта је уљез: врата, деца, маказе, наочари?“).
- ▶ Питања којима се подстиче упоређивање (нпр. „Шта су сличности, а шта разлике између квадрата и правоугаоника?“; „У чему се огледају разлике, а у чему сличности између јабука и поморанџи?“).
- ▶ Питања којима се подстиче увиђање узрочно-последичних веза (нпр. „Објасните како је дошло до отпочињања Првог светског рата?“; „Који фактори су на то утицали?“; „Објасните Омов закон. Шта ће се догодити ако додамо још једну батерију у коло?“).
- ▶ Питања којима се подстиче извођење/вежбање (нпр. „Подели два цела броја“; „Промени именицу кроз падеже“; „Колико ће метара прећи Марко за 20 минута ако вози бицикл брзином од 15 километара на час?“).
- ▶ Питања помоћу којих се подстиче примена наученог тако што ће ученици одабрати одговарајуће процедуре и применити их на непознат задатак (нпр. ученици су добили табелу у којој се налазе оцене неколико процењивача када је у питању естетска процена, процена функционалности и процена квалитета материјала за неколико модела мобилних телефона. Процењивачи су одабрали модел А, али се произвођач модела Б жалио на одлуку, сматрајући да је процена естетских карактеристика модела више вреднована од остале две карактеристике. Потребно је да ученици осмисле формулу према којој би модел произвођача Б био први).

Чекање на одговор ученика:

- ▶ Пружите адекватно време ученику да размисли *пре* и *након* давања одговора. Пре давања одговора на сложена питања ученицима треба пружити не мање од три секунде времена за размишљање. Питања која се односе на апстрактне појмове треба да прати дуже чекање на одговор него што је то случај код питања присећања. Након одговора ученицима је потребно дати времена да размисле о датом одговору.

Начин реаговања наставника на одговор ученика:

- ▶ Креирајте атмосферу поверења, сигурно окружење где су ученичка питања, њихова мишљења и идеје добродошли, а грешке у одговорима се прихватају као саставни део процеса учења. Није пожељно усмеравати се само на грешке у одговору.
- ▶ Избегавајте коментаре који се тичу личности ученика (нпр. „Не би требало да се толико стидиш“; не користите сарказам, негодовање, оптуживање).
- ▶ Активно слушајте ученика док даје одговор, тако што ћете се у његовом говору фокусирати на кључне елементе одговора (нека деца се расплињују или праве дигресије).
- ▶ Увек истакните тачне одговоре као такве – ученик који је дао одговор можда и зна да је он тачан, али други ученици можда то не знају.
- ▶ Кад ученик да делимично тачан или нетачан одговор, наставите интеракцију са учеником, истакните оно што је добро у одговору, додатно преформулишите питање или дајте ученику назнаке тачног одговора. Користите помоћ других ученика да коментаришу одговор или да дају назнаке тачног одговора.

- ▶ Кад добијете од ученика нетачан одговор истакните да одговор није тачан и зашто није тачан.
- ▶ Похвалите одговор који је добро формулисан, који је необичан и занимљив, који указује на дубље размишљање.
- ▶ Поставите додатна питања која разјашњавају одговор ученика (нпр. Можеш ли то да кажеш својим речима?; „Можеш ли да то нам појасниш?“), питања продубљивања одговора (нпр. „На основу чега то мислиш?; „Како би одговорио на ово питање неко ко се не слаже?“), питања преусмеравања (нпр. „Ако је ово тачно, какве би то последице имало по...“), питања подсећања (нпр. „Шта већ знамо о томе? Ако знамо да је Х, шта нам то говори о Y?“).
- ▶ Није пожељно прекидати ученика док даје одговор (изузев ако су грешке превелике, ако остали ученици нису фокусирани, или се неприхватљиво понашају).

Опште препоруке током постављања питања:

- ▶ Постављајте питања у различитим деловима часа (кључна питања на почетку часа да бисте истакли циљеве које желите да постигнете или да повежете претходну и нову лекцију; током средишњег дела часа у сврху откривања потешкоћа које ученици имају с градивом и шта је то што треба додатно појаснити; на крају часа као део процене онога што су ученици научили).
- ▶ Не морате да се строго држите унапред припремљених питања и редоследа њиховог постављања.
- ▶ Постављајте питања које подстичу вишеструке интеракције између наставника и ученика и ученика међусобно (нпр. током дискусије или у ситуацијама као што су: „Да ли смо одговорили на ово? Поразговарајте са својим паром. Шта још треба да сазнате да бисте могли на то да одговорите?“)
- ▶ Имајте у виду сопствена очекивања према ученицима са тешкоћама у учењу и прилагођавајте своја питања њиховим индивидуалним потребама.
- ▶ Обратити пажњу да ли постављате питања само малом броју ученика или увек истим ученицима.

Примери подстицања ученичких питања:

- ▶ Дајте ученицима задатак да формулишу очекивања која имају од часа саопштена у форми питања.
- ▶ Тражите од ученика да формулишу питања на основу прочитаног текста или да поставе по једно или два питања током часа у вези са лекцијом.
- ▶ Тражите од ученика да саставе питања за интервју са писцем уџбеника и/или у вези са градивом за интервју са познатом личношћу.
- ▶ Тражите од ученика да саставе питања за квиз, писмену вежбу.
- ▶ Дајте ученицима задатак да постављају питања у пару или у групи.

8. Вредновање

ШТА је вредновање?

Вредновање је интегрални део наставе (Delandshere, 2002; Stenmark, 1992; Willis, 1993, према: Creemers & Kyriakides, 2008) и један од најважнијих чинилаца њеног квалитета. Главне функције вредновања су: информативна, инструктивна или развојна, мотивациона и евалуативна. Описане функције се категоризују у два вида вредновања: *сумативно* и *формативно*. Сумативно вредновање се преклапа са евалуативном функцијом, док формативно вредновање обухвата информативну, развојну и мотивациону функцију. Формативно вредновање се сматра једним од најбитнијих фактора који су повезани са ефективношћу на свим нивоима, а посебно на нивоу

одељења (de Jong *et al.*, 2004, Kyriakides, 2005, Shepard, 1989, према: Creemers & Kyriakides, 2008). Информације које се прикупе током вредновања ученика треба да усмере наставника на идентификацију потреба ученика и евалуацију сопственог рада (Krasne *et al.*, 2006; Kyriakides, 2004b, према: Creemers & Kyriakides, 2008). Давање конструктивних повратних информација ученицима и предузимање корективних корака у сопственом раду да би ученик савладао градиво је саставни део квалитетног вредновања. Критеријуме вредновања одређује наставник имајући у виду специфичности свог предмета, на основу исхода и стандарда постигнућа, али и личних карактеристика ученика. Самовредновање је процес формативног вредновања током којег ученици размишљају о свом учењу, процењују до које мере оно одражава циљеве или критеријуме и у складу са тим га коригују.

КАКО се врши вредновање у настави?

Процес давања повратне информације ученицима:

- ▶ Створите атмосферу у којој су грешке дозвољене, некада и добродошле, тако што ћете ученицима то јасно ставити до знања, или тако што ће ваша повратна информација у ситуацији када ученик погрешно искључивати неконструктивну критику, омаловажавање, етикетирање.
- ▶ Проверите са ученицима да ли су у потпуности разумели вашу поруку.
- ▶ Увек образложите ученицима своју оцену – обавезно саопштите коју оцену је ученик добио, зашто сте дали ту оцену, шта треба додатно да научи да би напредовао.
- ▶ Када формулишете повратну информацију важно је да и ви и ученик разумете критеријуме вредновања (да критеријуми буду јасни, конкретни, мерљиви и засновани на исходима и стандардима постигнућа).
- ▶ Начин реаговања у погледу тачности, односно нетачности одговора заснивајте на препорукама понуђеним за фактор „постављања питања“.
- ▶ Конкретно, специфично и обухватно формулишите повратну информацију (нпр. уместо „Добро си то урадио“, боље је рећи „Добро си применио дефиницију, дао си адекватне примере о...“).
- ▶ Коментари које дајете ученицима треба да се односе на уложен труд, упорност и напредак, а не на особине личности ученика и ниво њихових способности.

Поступци који подстичу сарадњу наставника и ученика током вредновања:

- ▶ Направите план којим ћете дефинисати начине на које ћете заједно са учеником доћи до информација о учениковом напретку према очекиваним исходима и како ћете те информације употребити.
- ▶ План треба да буде флексибилан тако да изађе у сусрет и првобитним и касније развијеним идејама и вештинама ученика.
- ▶ План треба да обухвати и стратегије које ће обезбедити то да ученици разумеју циљеве и исходе којима теже, као и критеријуме који ће бити коришћени за вредновање њиховог рада.
- ▶ План треба да обухвати и то како ће ученици добијати повратну информацију, на који начин ће сами учествовати у вредновању свог учења и какву врсту помоћи ће добити у сврху даљег напретка.

- ▶ Пружите ученицима одређен ниво избора и доношења одлука у погледу циљева и идентификовања критеријума за вредновање напретка.
- ▶ Дискутујте са ученицима о критеријумима вредновања уз коришћење израза које они могу да разумеју, наводите примере како критеријуми могу да буду испуњени и укључите ученике у вршњачко вредновање и самовредновање.
- ▶ Ученици треба да науче да планирају наредне кораке у свом учењу. Укажите им на њихове јаке стране и саветујте их како даље да их развијају; будите јасни и конструктивни кад је реч о њиховим slabим странама и томе како могу на њима даље да раде; пружите им прилику да унапреде своје учење.
- ▶ Препознајте и признајте напор који ученици улажу током вредновања исхода и процеса учења.

Самовредновање:

- ▶ Јасно формулишите шта се од ученика очекује, колико добро тиме морају да овладају и како могу да покажу да су то постигли (нпр. „До краја полугодишта треба да научите..., а ово су критеријуми на основу којих ћете знати у којој мери сте овладати датим... то можете да савладате на овај начин...“).
- ▶ Саопштите ученицима критеријуме оцењивања и укажите им на то шта је добро урађен задатак, шта је добар одговор и на основу којих критеријума могу да самовреднују свој рад.
- ▶ Пружите прилику ученицима да се упознају са тим како вреднујете решене задатке/ дате одговоре – тако им помажете да упознају процес (само)вредновања.
- ▶ Представите ученицима урађене задатке различитог квалитета (нпр. изаберите добро нацртан цртеж и објасните ученицима шта су критеријуми успешности које сте применили у вредновању тог цртежа).
- ▶ У подстицању ученика да самовреднују свој рад можете им предложити да користе рефлексиван дневник, проверавају да ли су критеријуми успешности задовољени помоћу чек-листе, табеле.
- ▶ Укључите вршњаке у процес самовредновања (нпр. тражите од сваког ученика да анонимно на папиру напише одговор на неко питање. Промешајте све одговоре и доделите сваком ученику по један. Ученици имају задатак да процене одговор који су добили на основу унапред договорених критеријума).

Идеја овог приручника је да понудимо наставницима смернице како би унапредили наставну праксу, а самим тим допринели расту постигнућа ученика. Основна препорука је да се наставници најпре упознају са наведеним поступцима и техникама, промисле о њима и прилагоде их школском и одељенском контексту, али и индивидуалним карактеристикама ученика. Најзад, приликом примене наведених поступака потребно је сагледати и избалансирати однос различитих фактора који утичу на квалитет наставног рада, па самим тим и на постигнућа ученика.

ЛИТЕРАТУРА

- Alexander, K., Entwisle, D., & Olson, L. (2007). Lasting consequences of the summer learning gap. *American Sociological Review*, 72(2), 167–180.
- Antoniou, P., Kyriakides, L., & Creemers, B. P. M. (2011). Investigating the effectiveness of a Dynamic Integrated Approach to teacher professional development. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 1(1), 13–42.
- Barnett, W. S. (1985). Benefit-cost analysis of the Perry Preschool Program and its policy implications. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 7(4), 333–342.
- Brophy, J., & Good, T. (1986). Teacher behavior and student achievement. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 340–370). New York, NY: Macmillan.
- Creemers, B. P. M. (1994). *The effective classroom*. London: Cassell.
- Creemers, B. P. M., & Kyriakides, L. (2008). *The dynamics of educational effectiveness: A contribution to policy, practice and theory in contemporary schools*. London: Routledge.
- Demetriou, A., & Kazi, S. (2001). *Unity and modularity in the mind and the self: Studies on the relationships between self-awareness, personality, and intellectual development from childhood to adolescence*. London: Routledge.
- Demetriou, A., Kyriakides, L., & Avraamidou, C. (2003). The missing link in the relations between intelligence and personality. *Journal of Research in Personality*, 37, 547–581.
- Fild, S., Kučera, M. i Pont, B. (2007). *Nema više neuspješnih: deset koraka do jednakopravnosti u obrazovanju*. Beograd: Fondacija za otvoreno društvo.
- Henderson, A. T., & Mapp, K. L. (2002). *A new wave of evidence – The impact of school, family and community connections on student achievement*. Austin, TX: Southwest Educational Development Laboratory.
- Köller, O., Baumert, J., & Schnabel, K. (2001). Does interest matter? The relationship between academic interest and achievement in mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 32(5), 448–470.
- Klieme, E. (2012). Qualities and effects of teaching: Integrating findings across subjects and cultures. *EARLI Sig Educational Effectiveness Conference*. Zurich, Switzerland, 23 August 2012.
- Kyriakides, L., Creemers, B. P. M., & Antoniou, P. (2009). Teacher behaviour and student outcomes: Suggestions for research on teacher training and professional development. *Teaching and Teacher Education*, 25(1), 12–23.
- Mortimore, P., Sammons, P., Stoll, L., Lewis, D., & Ecob, R. (1988). *School matters: The junior years*. Somerset: Open Books.
- Muijs, D., & Reynolds, D. (2000). School effectiveness and teacher effectiveness in mathematics: Some preliminary findings from the evaluation of the Mathematics Enhancement Programme (Primary). *School Effectiveness and School Improvement*, 11(3), 273–303.
- Muijs, D., & Reynolds, D. (2010). *Effective teaching: Research and practice*. London: Paul Chapman.
- Muijs, D., Kyriakides, L., van der Werf, G., Creemers, B. P. M., Timperley, H., & Earl, L. (2014). State of the art – teacher effectiveness and professional learning. *School Effectiveness and School Improvement: An International Journal of Research, Policy and Practice*, 25(2), 231–256.
- Scheerens, J., & Bosker, R. J. (1997). *The foundations of educational effectiveness*. Oxford: Pergamon Press.
- Scheerens, J. (2000). *Improving school effectiveness* (Fundamentals of Educational Planning No. 68). Paris: UNESCO/International Institute for Educational Planning.
- Schweinhart, L. J., Montie, J., Xiang, Z., Barnett, W. S., Belfield, C. R., & Nores, M. (2004). *Lifetime effects: The High/Scope Perry Preschool study through age 40*. Ypsilanti, MI: High/Scope Press.
- Teodorović, J. (2011). Classroom and school factors related to student achievement: What works for students? *School Effectiveness and School Improvement*, 22(2), 215–236.
- Teodorović, J. (2012). Student background factors influencing student achievement in Serbia. *Educational Studies*, 38(1), 89–110.
- Teodorović, J., Bodroža, B. i Stanković, D. (2015). Porodični resursi i kvalitetna nastava kao faktori postignuća učenika iz matematike i prirodnih nauka: analiza TIMSS 2011 u Srbiji. U J. Radišić & N. Buđevac (ur.), *Sekundarne analize istraživačkih nalaza u svetlu novih politika u obrazovanju* (str. 173–185). Beograd: Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja.
- Teodrović, J. (2016). *Obrazovna efektivnost: šta čini kvalitetnog nastavnika i kvalitetnu školu?* Jagodina: Fakultet pedagoških nauka Univerziteta u Kragujevcu.
- Tsukayama, E., Duckworth, A. L., & Kim, B. (2013). Domain-specific impulsivity in school-age children. *Developmental Science*, 16(6), 879–893.
- Walberg, H. J., & Paik, S. J. (2000). *Effective educational practices*. Geneva: International Bureau of Education.
- Wigfield, A., & Cambria, J. (2010). Students' achievement values, goal orientations, and interest: Definitions, development, and relations to achievement outcomes. *Developmental Review*, 30, 1–35.

ЛИЧНА КАРТА ПРОЈЕКТА

Назив пројекта:

Унапређивање образовне ефективности основних школа (IEPPS)

<http://ieeps.edu.rs/sr/>

Број пројекта:

538992-LLP-1-2013-1-RS-COMENIUS-CMP

Носиоци пројекта:

Факултет педагошких наука Универзитета у Крагујевцу (Јагодина, Србија)

<http://www.pefja.kg.ac.rs/>

Институт за педагошка истраживања (Београд, Србија)

<http://www.ipi.ac.rs/>

Универзитет КУ Лувен (Лувен, Белгија)

<https://www.kuleuven.be/>

Универзитет на Кипру (Никозија, Кипар)

<http://www.ucy.ac.cy/>

Државни испитни центар (Љубљана, Словенија)

<http://www.ric.si/>

ОШ „Јелена Ћетковић“ (Београд, Србија)

<http://www.jelena.edu.rs/>

ОШ „Македонитиса Ц“ (Никозија, Кипар)

Трајање пројекта:

1. 12. 2013. – 30. 5. 2017.

Контакт:

Др Јелена Теодоровић (координатор истраживања)

jelenat@gwu.edu

Др Бојана Бодрожа (дата менаџер)

bojana.bodroza@ff.uns.ac.rs

Др Владета Милин (координатор за писање приручника)

vladetamilin@yahoo.com