



“Integrating E-Learning and Open Educational Resources into Classroom” – iOERc

Препораки за средните училишта



***Кофинансиран од Еразмус + програмата
на Европската Унија***



“Integrating E-Learning and Open Educational Resources into Classroom” – iOERc

Препораки за интегрирање на е-учење и ОЕР (отворени едукативни ресурси) во средните училишта на партнерите на проектот

*Erasmus + програма,
Key Action 2 - Cooperation for Innovation and the Exchange of Good
Practices Strategic Partnerships for school education*

ЈУНИ, 2016



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).



“Integrating E-Learning and Open Educational Resources into Classroom” – iOERc

Автори:

Зоран Здравев – Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Македонија
Билјана Златановска – Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Македонија
Мирјана Коцалева – Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Македонија
Александар Крстев - Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Македонија
Кирил Барбареев - Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Македонија
Игор Стојановиќ - Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Македонија

Лектор:

Весна Ристова

Содржина

1. Вовед	5
2. Потреба од ОЕР и е-учење	6
3. ОЕР (отворени едукативни ресурси) и е-учење	9
4. Препораки за интегрирање на ОЕР и е-учење.....	11
5. Општи препораки за интегрирање на ОЕР и е-учење наменети за секое училиште учесник во проектот	14
5.1. Препораки за училиштето во Шведска	16
5.2. Препораки за училиштето во Скопје	16
5.3. Препораки за училиштето во СОУ „Добри Даскалов“ - Кавадарци	17
5.4. Препораки за училиштето во Софија, Бугарија	17
5.5. Акциски план	17
5.5.1. Главни цели.....	18
5.5.2. Акции и иницијативи	21
5. Заклучок.....	25
6. Литература	26
7. Партнери во проектот	27

1. Вовед

Во досегашниот тек на овој проект беа собрани информации за тековното ниво на ИКТ имплементацијата во средните училишта учесници на проектот (Стоянова Л., март 2016). Акцентот на овие информации беше насочен кон актуелната употреба на е-учењето и ОЕР (ознака која ќе биде користена за отворените едукативни ресурси во понатамошниот текст) и кое е нивото на имплементацијата на нивната заемна поврзаност во настава. Собраните информации како досегашни искуства беа презентирани на заедничките средби спроведени со учесниците на проектот. Претставниците на УГД и ТУШ направија сеопфатна анализа и систематизација на истите сè со цел да се изработат препораки за интеграција на е-учењето и ОЕР.

Затоа, целта на овој документ е да се изготват препораки за интегрирање на е-учењето и ОЕР со помош на конкретни мерки и акционен план. Препораките ќе бидат прилагодени на нивните специфични барања (и ќе содржат акционен план). Претходно идентификуваните најдобри практики треба да се дефинираат и да се направи план за имплементација во сите училишта во рамките на проектот. Факт е дека технологијата се менува брзо, па затоа во предвид ќе бидат земени сегашните технологии и најновите научни достигнувања. Во овој документ ќе бидат идентификувани наставни предмети кои се заеднички за средните училишта учесници во проектот и за кои треба да се изработат дигитални содржини за учење (на пример, математика, физика и уметности). Дигиталните едукативни содржини за овие предмети ќе бидат развиени од страна на наставниците во завршната фаза на проектот. Препораките ќе бидат објавени на Интернет и pdf публикациите ќе бидат достапни на пошироката јавност. Наставниците од средните училишта кои се дел од овој проект, како и пошироката научна заедница ќе имаат корист од овие препораки. Средношколците ќе имаат исто непосредна корист од препораките, иако нивните наставници ќе имаат поголеми надлежности. Препораките ќе бидат презентирани на настан, како и на научни собири кои ќе бидат организирани во земјите членки на проектот или во нивни соседни земји.

2. Потреба од ОЕР и е-учење

Економскиот и социјалниот развој бара отворено учење на далечина кое брзо станува прифатен и незаменлив дел од образовните системи во развиените и земјите во развој. Овој раст е стимулација за наставниците и нивните обучувачи за користење на нови начини како нераскинлив дел од новите политики во образовните системи, базирани на Интернет и мултимедија технологија. Сепак, старите традиционални методи не се тргнати настрана, туку се настојува тие да се надградат и засилат со нови иновативни методи.

Нормално, денешниот начин на живот и напредната технологија низ светот ни ја наметнува потребата од постојана меѓусебна комуникација, размена на информации, размена на материјали за учење, настава, па и за истражување. Нормално, наставниците сакаат да ја искористат технологијата и Интернетот за поефикасно учење и истите се соочуваат со немање на доволно софтверски ресурси за вакво учење кое најчесто бара и поголеми финансиски средства. Затоа наставниот кадар би требало да се запознае освен со комерцијалните и со бесплатните онлајн алатки за поддршка на учењето во наставниот процес.

Потребата од користење на ОЕР ширум светот даде многу глобални иницијативи за ОЕР вклучувајќи иницијатива OpenCourse Вер МИТ и OpenLearn Отворениот универзитет. Може да се најде ОЕР од целиот свет на интернет страницата ОЕР Commons website. Во август 2010 година LSE доби средства од JISC (Joint Information Systems Committee) и од Higher Education Academy за проектот DELILA. Овој проект беше за конвертирање на наставните материјали од програмата на CLT за дигитални материјали, како избор на информациски ресурси од LSE библиотека во ОЕР формат. Така се отвори пат за создавање на посебна база на податоци, LSE, Онлајн ресурси за учење за чување на овие материјали. Како резултат на овој проект, тимот се заинтересира да ги охрабри сите LSE наставници да ги депонираат своите наставни материјали што сакаат да ги споделат во новата база на податоци. (Learning technology and innovation, n.d.)

Користењето на современата технологија за поддршка на учењето ја имаме во различни форми и големини. Многубројните онлајн алатки – апликации можат да помогнат со учењето во училиница, но и надвор од училиницата во било кое време и на било кое место (е-учење). Со помош на тие онлајн алатки се соочуваме со предизвиците, како да се избалансираат потребите на наставата со вештините на учениците и како да се стекне доверба кај наставниот кадар за овој вид на учење. За крај, како главна потреба од е-учењето може да се наведе фактот дека овој вид на учење претставува нешто повеќе од алатка и служи за добивање на правилни информации во правилно време.

Придобивки од користењето на ОЕР и е-учењето имаат сите страни кои се вклучени во овој процес и тие се следниве (Lou McGill, 2014):

1. Учениците ќе ги имаат следниве придобивки:

- подобрен квалитет и флексибилност на ресурси;
- меѓународна димензија (преглед на документи од светски ранг и пристап до повеќе курсеви);
- слобода на пристап и подобри можности за учење;
- поддршка за самостојно учење, па дури и неформално учење;
- развој на нови вештини од различни области;
- можност за учење на содржините од курсот пред да започнат предавањата и вежбите;
- можност да се вклучат самите во креирање на нови ОЕР;
- да ги споделуваат своите ОЕР со другите ученици и колеги;
- да бидат дел од една научна виртуелна средина.

2. Креаторите на ОЕР содржини ќе ги имаат следниве продобивки:

- ќе добиваат повратни информации од учениците/корисниците и ќе бидат отворени за рецензија;
- ќе станат препознатливи, ќе им се зголеми репутацијата;
- бенефиции од заедничкиот пристап на предавачите и учениците за настава/учење;
- зголемување на дигиталната писменост;
- можности за работа во различни сектори, институции и предметни дисциплини;
- ќе имаат голем број на ученици.

3. Останатаите корисници ќе ги имаат следниве продобивки:

- достапност до материјали со кои ќе ја подобрат наставната програма;
- пристап до наставни содржини т.е. содржини за учење;
- слободен пристап до материјали;
- зголемување на комуникацијата во рамките на нивната организација или со други сектори и на глобално ниво.

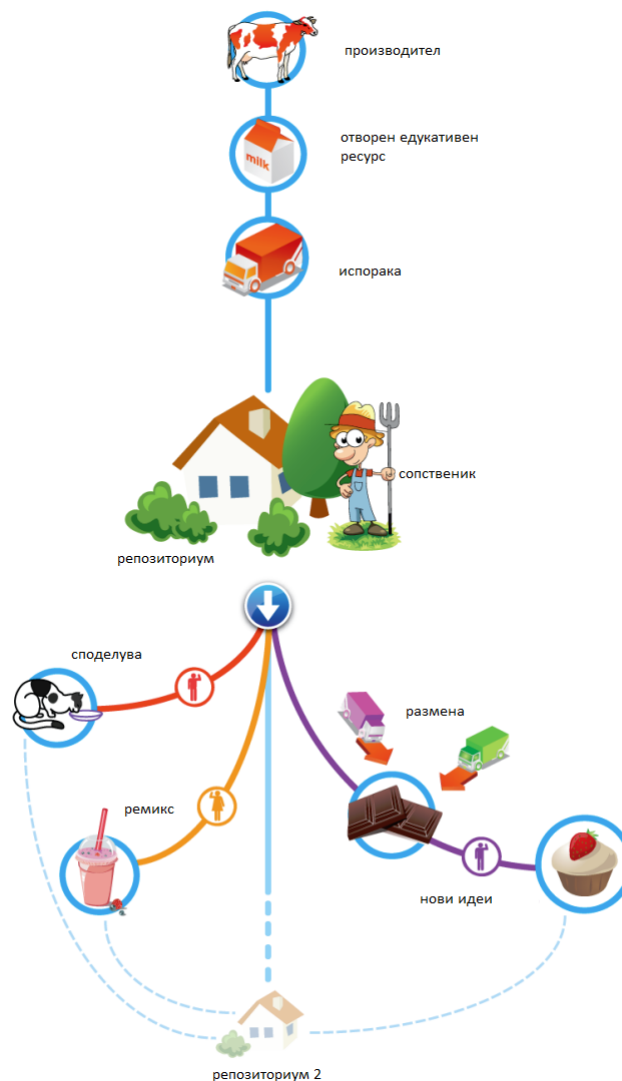
4. Образовните институции ќе ги имаат следниве продобивки:

- препознавање и подобар углед;
- поголема достапност до нивните академски содржини, а посебен фокус се става на предавачкото искуство;
- зголемена можност за поддршка на студентите кои учат од далечина;
- ефикасност во креирањето на содржини;
- нови партнерства – врски со други институции и организации надвор од образовниот сектор;
- зголемување на размената на идеи и практики во рамките на институцијата;
- ги одржува наследените материјали;
- зголемено разбирање на правата на интелектуална сопственост;
- нови односи со учениците како тие да станат соработници во креирањето на ОЕР, пуштање и употреба.

На Слика 1 е претставен метафорично еден отворен едукативен ресурс, но не со намера да се спореди ОЕР со комерцијални производи, туку за да се илустрира вредноста при разгледувањето на различните улоги кои постојат во производството и употребата / повторната употреба на ОЕР и да ја истакне важноста од постоењето на крајните корисници (McGill, Lou, 25-26 March 2009). Во табелата е даден опис за процесот на испорака на кравјо млеко и изгледот на овој процес како ОЕР:

Млеко	Улога	ОЕР
Крава	Примарен производител	Наставник / автор
Теле	Примарен потрошувач	Запишани студенти
Фармер	Секундарен производител	Технолог за учење / Водач на курсот
Млеко произведувачи	Основен добавувач	Технолог за учење
Продавница	Секундарен добавувач	Складирање во институционален репозиториум
Фамилија	Секундарни потрошувачи	Наставник од институцијата или од надвор

Фамилија и домашни миленици	Лица кои споделуваат и повторно корисници	Запишани студенти кај тој наставник
Личност со млеко, какао и шеќер може да направи чоколадо	Размена и идеи	Други наставници од институцијата или од надвор
Чоколадо во продавница	Фрижидер	Складирање во различни отворени репозиториуми
Јадење на чоколадо	Повторна употреба / споделување	Потенцијални ученици
Чоколадо додадено во торта	Идни идеи	Потенцијални наставници



Слика 1 Метафоричен приказ на ОЕР (McGill, Lou, 25-26 March 2009)

Претходните дискусии околу ОЕР и е-учење, ни покажуваат дека во потрагата за поуспешна настава и подобро учење како цел на секој наставник постои испреплетеност и препокривање на овие две алатки на современата технологија која е во постојан подем кон подобро и поуспешно. Оваа потреба ни ја наметнува и причината да се најде начин на интегрирање на ОЕР и е-учењето како успешна приказна во наставата и неговата крајна цел учењето.

3. ОЕР (отворени едукативни ресурси) и е-учење

Иднината на Интернетот не е да се пристапува до различни веб-страници за да се дојде до одредени ресурси, туку ресурсите од тие веб-страници да се поврзат помеѓу себе за полесен пристап до истите. Отворени едукативни ресурси (ОЕР) се авторско лиценцирани материјали со отворен формат слободно достапни за настава, за учење и за истражување и им овозможуваат на наставниците, учениците и само-учениците да ги ре-употребуваат и да ги прилагодат за своите потреби и цели. (Lumen, 2014) Овие материјали вклучуваат слајдови, онлајн вежби, дијаграми, слики, електронски книги, како и други материјали дадени од наставниците и од учениците. На оваа дефиниција за ОЕР може да се додаде и слободен пристап и слободна размена на материјали и информации за научни и други корисни истражувања. Примери на ОЕР се: курсеви, модули, програми, предавања, домашни задачи, тестови, лабораториски и училишни активности, педагошки материјали, игри, симулации и многу повеќе ресурси содржани во дигиталните медиуми од целиот свет. Ова е во согласност и во насока на размислувањата на УНЕСКО кој го призна ОЕР како алатка за обезбедување на стратешки можности за подобрување на квалитетот на образованието, олеснување на политички дијалози, размена на знаења и градење на идни капацитети во наставата, учењето и науката (УНЕСКО 2012). (Learning technology and innovation, n.d.)

Отворените едукативни ресурси не само што се бесплатни, туку се и лесно достапни, трајни, употребливи и под ресурси се подразбираат не само компјутерските програми или други материјали наменети за едукација, туку и наставната содржина, алатките и нивниот капацитет.

ОЕР вклучуваат: (Library Guides , 2016)

Содржини за учење

- Видео
- Аудио
- Слики
- Лекции
- Задачи
- Најразлични документи (извештаи, трудови...)
- Игри
- Тестови и квизови
- Алатки
 - Софтверски
 - Системи за уредување на курс
 - Програми за едитирање на видео
 - Програми за едитирање на веб-страници
 - Оперативен систем
- Ресурси за имплементирање
 - Документ со најдобрите практики
 - Лиценци за интелектуална сопственост
 - Мерки за интероперабилност

Постојат повеќе видови на финансирани модели на отворени едукативни ресурси кои се разликуваат според тоа кој им е автор, кој ги контролира средствата и ресурсите, кој ги споделува тие средства и слично. Тие се следниве (Stephen Downes, 2009):

3.1. Endowment model

- Голем грант
 - Менаџиран од самите финансиери
 - Финансиран од интерес
- Пр. Станфорд енциклопедијата за филозофија

3.2. Membership model

- Организацијата се приклучува кон конзорциумот
 - Членовите плаќаат членарина
 - Проектот се менаџира колективно
- Пр. Sakai, Merlot, OCW consortium

3.3. Donations model

- Донации од јавноста
 - Може да вклучи учесници во проектот
 - Проект менаџиран од страна на одборот
- Пр. Wikipedia foundation, Apache foundation

3.4. Conversion model

- Се дава нешто бесплатно и потоа се претвораат купувачите од купувачи без пари во купувачи кои плаќаат

3.5. Contributor pay

- Креаторите на ресурси плаќаат за трудови
 - Ресурсите се менаџирани од публикувачот
- Пр. Public library of Science, YouTube, Blogger

3.6. Sponsorship model

- Јавен модел
 - Ресурсите се спонзорирани од донори
- Пр. MIT iCampus Outreach initiative (Microsoft), Stanford on iTunes project (Apple)

3.7. Institutional model

- Организации спонзори ги покриваат трошоците
 - Најчесто се менаџирани од спонзорите
- Пр. OpenCourseWare, OPLC, Open Knowledge Initiative

3.8. Government funding model

- Финансиран од владата
 - Менаџиран од нејзиниот одбор
 - Наменет за да и служи на владините објекти
- Пр. OLPC, Canada SchoolNet, Universities, colleges, schools

Денес, влијанието на информатичката и комуникациската технологија (ИКТ) е сè позастапен во образовниот процес. Самото присуство на ИКТ во образованието придонесува до големи промени во процесот на предавање и учење. Како една од придобивките на употребата на ИКТ во образованието е електронското учење или е-учење. На почетокот терминот е-учење беше отворено учење на далечина со цел да се зголемени пристапот до образованието, особено за некои групи кои претходно биле исклучени. Неодамна, овој концепт на отвореност во учењето на далечина е дефинирано

во однос на заедничка соработка, развој и сопственост на едукативни ресурси и содржина. Како што предвиделе Нелсон и Фелпс во 1966 (J. Philipp Schmidt, 2009), веб-базираното отворено и далечинско образование има значителен потенцијал за одржлив развој, преку зголемување на пристапот и квалитетот на образованието во насока на остварување на основното право на образование за сите. Овој вид на учење може да ги намали трошоците за високото образование, да ги намали бариерите за пристап и учество во високото образование, да ја зголеми флексибилноста на образовните програми, како и поддршката за доживотно учење. Ова учење доведува и до повисоки нивоа на образование, кои се поврзани со подобро здравје, управување, намалување на криминалот и другите развојни индикатори. Ова учење е потреба и поддршка на квалификувана работна сила за силна национална економија и образование кое води кон раст во денешната глобална економија на знаења.

Денес е-учењето е клучен фактор во процесот на учење. Е-учењето во себе ги комбинира модерните интерактивни методи за учење со методите за управување со знаење и нуди подобар начин на добивање на знаење. Постојат повеќе системи за е-учење, некои од нив кои се употребуваат во училиштата партнери во проектот се Vklass и Moodle. Овие системи за е-учење нудат алатки за креирање и уредување на курсеви за одделни предмети, како и планирање на самите курсеви. Под термините планирање и уредување се подразбира поставувањето на материјали за учење на курсот (скрипти, презентации, слики, видеа..), поставување на една или повеќе форми за комуникација (форум, чат, емаил...), како и алатки за тестирање на знаењата на учениците (квизови, семинарски, домашни и проектни задачи...). Сите овие алатки ги нуди самиот систем за е-учење. Системот исто така овозможува 24 часовна соработка помеѓу корисниците (ученици, наставници) на било кое место и во било кое време.

4. Препораки за интегрирање на ОЕР и е-учење

Во овој дел ќе дадеме препораки и насоки за интегрирање на ОЕР и е-учењето. Откако секое училиште ќе има платформа е-учење, може да се креираат курсеви за секој наставен предмет посебно. Како пример, курс за наставниот предмет Математика, за наставниот предмет Биологија, за Хемија, Музичка уметност итн.

Со секој курс треба да управува наставникот како инструктор преку градењето на неговата содржина, комуникација со учениците, задавање на задачи, квизови, графика, анимации, видеа итн. Секој ваков курс треба да опфаќа практични информации за активни стратегии за учење, веб-курсеви, стратегии за веб-дискусии, промовирање студент. саморегулирање, градење на интерактивни веб-страници, основен HTML кодирање, управување со веб-сајтови, со користење на бази на податоци, автоматски тестирање, безбедност и правни прашања. На крај, успехот на секој курс зависи од тоа колку на учениците тој и помогнал во изучување на наставната содржина на соодветниот наставен предмет за кој и е формиран.

Овие курсеви можат да се искористат и во комбинација на соодветни, содржински контролирани и безбедни ОЕР како извор на материјали за учење, или создадени од страна на студентите и наставниците, како дел од процесот на учење и настава. Интегрирањето на ОЕР и е-учењето како дел од иновативни наставни практики во средното образование битно влијае врз квалитетот на образованието, како и начините на кои може да се оцени учениците.

Постои многубројна литература комбинирање на ОЕР и е-учење (на пример Даунс 2005 година, Китс и Шмит 2007 - (J. Philipp Schmidt, 2009)) каде се обработени различни стратегии за поддршка и помош на ОЕР од перспективата на наставниците и учениците.

Наставникот може да го искористи ОЕР за поставување на својот курс високо-квалитетни материјали за учење, начини, стратегии, тестови итн. кои се користат во образовните системи на високо развиените земји ширум светот, освен пропишаната литература и начинот на нејзиното спроведување за соодветниот наставен предмет пропишани од МОН (за секоја земја посебно).

Многу важен елемент е активното учење на ученикот менториран од наставникот. Потребно е на ученикот да му се даде слобода на споделување на материјали: аудио снимки, испит модели, споделување на одговори со други ученици, наоѓање на соодветни бесплатни учебници и статии во списанија со слична содржина, корисни линкови и веб-сајтови до библиотеки итн. и истите да ги понуди на наставникот како алтернативни решенија. (The International Association for Distance Learning, n.d.) Нормално, наставникот како медијатор треба да ја погледне содржината, да ја оцени и да ја одобри за користење од страна на другите ученици. На тој начин на курсот со користење на ОЕР од страна на ученикот се прошируваат корисните складишта на знаења од кои учениците ќе црпат информации кои гравитираат околу наставната единица. Ваквата активност на ученикот не само што му го збогатува знаењето, туку и му ја подобрува општата оценка за соодветниот наставен предмет. Од ова би имале корист и наставниците бидејќи тие би ја збогатиле својата библиотека со нова литература, во секој момент имаат повратни информации од ученикот и можат од секое место да разменуваат информации и да дискутираат.

Ваквиот начин на работа и лесната пристапност до едукативните ресурси ја подобрува сликата и репутацијата на средното училиште и го исфрла на врвот од атрактивни средни училишта кои би биле избрани од идните ученици.

Ќе дадеме листа на препораки кои се битни на меѓународната заедница за едно отворено образование:

- Технички пристапност – Секое средно училиште е потребно да обезбеди техничка поддршка со целосна техничка опрема за да можат наставниците и учениците без проблем да го користат е - учењето и да имаат слободен пристап до ОЕР преку Интернет. Потребно е наставникот да биде сигурен дека содржината работи во рамките на постоечки систем во училиштето. Потребно е при користење на дигитални ООР, да бидат сигурни наставникот и училиштето дека тие работат на платформата е - учење и може да бидат користени од уреди кои студентите може да се користат, во и надвор од училиштето. Да се овозможи поголемиот употреба на ОЕР, да се изнајдат начини за чување и организирање на содржините, така што да може да се пристапи брзо и лесно до нив, да можат да се модифицираат од учениците заедно со наставниците и на крај да се контролираат од страна на наставниците. (Lou McGill, 2014)
- 1. [Accessibility essentials: the complete series](#) – four guides designed to provide anyone preparing or using electronic documents with the essential information needed to do so in a more accessible way.
- 2. [Creation of learning content](#) – extensive advice and guidance for staff wanting to create effective, engaging and accessible learning materials.
- 3. [Xerte Online Toolkit](#) – an Open Source content creation tool that enables non-technical staff to create, publish and share rich, interactive and engaging resources with high levels of accessibility built in.
- 4. [AccessApps](#) – Over 50 free and open source Windows applications that can run from a memory stick to provide independent reading, writing and planning support to all learners accessing materials regardless of where they are.
- 5. [Web2Access](#) – a toolkit designed to assist users and developers in their understanding of an approach to reviewing the accessibility of web-based applications. A useful

source for practitioners and developers to check the accessibility and usability of their own resources.

- Оценувањето на учениците – Воведување на нови начини на оценување на учениците врз база на нивната активност и покажаните знаења со користење на е-учење во комбинација на ОЕР, според претходно кажаното;
- Квалитетот на материјалите, образованието, учење - Квалитетот е примарна грижа на наставникот за учење од страна на учениците при отвореното образование и користење на отворени едукативни ресурси преку платформата на е - учење;
- Прифатеност и поддршка – Прифатеноста и поддршката од страна на релевантните институции во земјата, училиштето, наставникот и учениците. Прифатеноста и поддршката од релевантните институции се гледа преку производство и финансирање на модели за отворени проекти во склоп со ООР преку развој на софтвери и овозможување на лесен пристап до неопходните ресурси, како на пример бесплатен пристап до електронски библиотеки. Прифатеноста од страна на училиштата, наставниците и учениците е неопходност и вообичаен начин на работа;
- Поврзаност со други иницијативи од истата институција – Соработката помеѓу наставниците и учениците од повеќе наставни предмети на порталот за е - учење и користење на отворените пристапи за ОЕР е повеќе од добредојдена. Оваа поврзаност ја зајакнува работата во тим која секогаш дава подобри резултати во однос на индивидуалната, но и учениците ја воочуваат поврзаноста помеѓу материјалот од различни наставни предмети;
- Соработка надвор од училиштата – Соработката на средните училишта помеѓу себе е исто така многу битна алка во интеграцијата на е - учење и ОЕР. Дозволениот меѓусебен пристап на активните курсеви на порталот на е - учење и дозволено користење на ресурсите од ОЕР помеѓу наставниците и учениците од различни средни училишта ја збогатува библиотеката на квалитетни материјали поврзани со наставниот план и програма од соодветниот наставен предмет, овозможува размена на искуства и информации, развој на приоритетите за истражување, размена на експертизи, организирање на заеднички настани, натпревари, да се презентира она што не го знае другиот, да се осознае нешто ново итн.;
- Соодветна обука на наставниците – За успешно спроведување на претходно кажаното, потребно е наставниците одлично да се справуваат со предизвиците што ги нудат компјутерите, Интернетот и новите технологии. Не секогаш и не секој наставник солидно се снаоѓа со новите техники и технологии. Некои од нив немаат ни желба, а и време сами да научат за начинот на функционирање на е - учење и користење на ОЕР. Затоа е неопходно да се организираат и финансираат обуки за наставниците кои би ги запознале со ракување на новите технологии и учење на нови техники. Со оглед на тоа што во нашево време технологијата многу брзо се менува и развива со неверојатна брзина, потребно е овие обуки да се спроведуваат континуирано зависно од потребата. Затоа секогаш е потребен добро искусен и квалитетен тим кој ќе може да одговори на денешните техничко-

технолошки предизвици и да се грижи за професионалниот развој на наставниците.

Овие препораки за интегрирање на ОЕР и е - учење обезбедуваат благодет за наставниот кадар во училиштето, како и поуспешно, побрзо и подолготрајно применливо знаење кај учениците. Ова е целта кон што се стреми секој наставник и секое сериозно средно училиште при образување на генерации кои би биле богати со знаења.

5. Општи препораки за интегрирање на ОЕР и е – учење наменети за секое училиште учесник во проектот

Во овој дел ќе дадеме некои општи препораки за примена на интеграцијата на ОЕР и е - учењето во наставните предмети кои се изучуваат во средното образование.

Наставните предмети како Математика, Физика и Уметностите најчесто предизвикуваат одбивност кај учениците бидејќи бараат континуирана работа, посебно внимание и вежбање. Испуштање на мал дел од нивната наставна содржина како во Математика и Физика предизвикува проблеми во совладување на понатамошните содржини. Комбинирањето на е - учењето и ОЕР е одлична алатка за зголемување на заинтересираноста и желбата кај учениците за учење на овие наставни предмети.

Како општи препораки за интегрирање на ОЕР и е - учење може да се наведат следниве:

- Освен предавањата и учебниците како наставни помагала, наставникот може да изработи презентации на наставните содржини или на дел од нив за кои смета дека се проблематични за учениците;

- Наставникот со користење на ОЕР, може и самиот да пронаоѓа материјали за своите наставни содржини и да ги прикачува на курсот од платформата на е - учење;

- Наставникот може да се снима во процесот на решавање на оделни задачи или специфични објаснувања за некои постапки (на пример решавање на математички и физички проблеми, цртање на одредени сегменти во различни техники или свирење на одредени мелодии и слично) во кои снимки ќе бидат претставени сите чекори на решавање на задачата или спроведување на постапка проследени со вербални објаснувања. Ова ќе му заштеди време и на самиот наставник бидејќи не мора да го презентира истото пред секој клас посебно, туку со користење на технологијата да го презентира на тековната и на сите наредни генерации што би се запишале во тоа училиште и би го слушале истиот наставен предмет;

- Наставникот може да им даде слобода и на учениците да ги снимаат своите вежби од овие наставни предмети и да ги споделуваат со останатите ученици или со ученици од други училишта. Вакви материјали можат и самите ученици да најдат и со користење на ОЕР, па да ги поставуваат на курсот и да ги разменуваат со останатите, секако со одобрување на наставникот. На тој начин се збогатува курсот со нови и квалитетни материјали;

- Наставникот во зависност од својата креативност може да им изработува најразлични квизови и тестови за проценување на основното знаење на учениците од овие наставни предмети.

1. На пример може да биде дадена и геометријата која е составен дел од математиката и бара визуелизација на геометриските фигури. Со новата технологија може да се напусти стариот начин на цртање на фигурите на табла со креда бидејќи тие слики не се добри за развивање на визуелизацијата и просторното претставување на истите кај учениците. Денешните математички софтвери нудат солидни алатки за

одлична визуелизација на геометриските фигури. Таквите симулации лесно се поставуваат на курсот. Такви симулации можат да се најдат и со користење на ОЕР и да се постават на курсот.

2. На пример може да се спомне и изучувањето на техниките при создавање на една слика. Со денешните документарни филмови со кои изобилуваат библиотеките на ОЕР низ светот може да се научи многу за нив.

3. Пример се и едукативни филмови со кои изобилува ОЕР во наставниот предмет физика (од прикажување на планетите и ѕвездите, преку поврзување на физичките поими и закони со реалниот свет околу нив).

Со поставување на вакви едукативни содржини на курсот, на учениците им се дава можност подобро да ги усовршат и правилно да ги искористат, отколку само да ги учат од приложените слики во своите учебници. Денес, на овој начин учениците можат повеќе да научат, побрзо да запамтат и подолго да се запамти и искористи кога е потребно. Овие содржини можат да се најдат и постават на курсот и од страна на наставникот и од учениците.

Нормално, сето ова е одлична помош, слободен и брз пристап до информациите кои е неизбежно да се комбинираат со традиционалното учење на овие наставни предмети и само тогаш можат да дадат солидни резултати во вид на побрзо усвојување на наставните содржини, подолго памтење и поквалитетна примена на истите во моментот кога тоа е потребно.

Неопходно е сите наставници независно кој наставен предмет го држат во училиштето да соработуваат меѓу себе, да имаа слободен пристап кај останатите наставни предмети, да разменуваат информации и искуства сè со цел да наоѓаат соодветна примена на своите наставни предмети кај останатите. Овие врски помеѓу наставните предмети да ги презентираат и пред своите ученици и истовремено да ги поттикнуваат и нив на ваков чекор. Многу е важно и учениците да сфатат дека ниеден наставен предмет и ниту една наука не може да опстане и да функционира сама за себе. Сите тие заедно функционираат одлично и се испреплетуваат и во секојдневниот живот.

Ќе презентираме и препораки за користење на ОЕР достапни на Интернет: (Danny Mareco)

[1 - OER Commons](#)

Динамичен дигитален центар кој содржи до 73.000 видови на отворени едукативни ресурси. Тој содржи пакет на ОЕР и алатки за спроведување на обука за негово користење. Одлична карактеристика е тоа што може да се разгледа ОЕР и за теми од уметноста, применетите науки, математика итн.

[2 - Open Text Book Store](#)

Корисен за математика и едноставен, ефикасен сајт кој нуди обемен каталог на високо квалитетни и слободно достапни математички учебници. Веб-страната е создадена од страна едукатори кои сакаат да им овозможат на други едукатори да најдат квалитетен слободно достапен учебници. Нивниот каталог ги содржи описите и рејтингот на уредниците.

[3 - Learningpod](#)

Овој веб-сајд е направен како партнерство помеѓу OpenStax и Каплан. Learningpod е збирка на прашања и се смета како најголема во светот. Одлично е што голем дел од прашањата кои се нудат овде ги содржат и учебниците и можат солидно да се искористат.

4 - Lumen Learning

Овој веб-сајд нуди бесплатно користење на електронски учебници целосно поддржан од ОЕР.

5 - MIT Open Courseware Online Textbooks

Доколку се сака повеќе да се научи, тогаш овој сајд е вистинскиот. Тој нуди повеќе материјали со напредно ниво од областа на градежништвото, аеронауката итн.

6 - Saylor.org

И овој веб-сајд како и претходниот, нуди поквалитетна и подобра литература со изобилство на филтри за пребарување и стигнување до саканите содржини.

7 - College Open Textbooks

Овој сајт е креиран како последица на соработката на 29 едукативни единици кои припаѓаат на 200 колеџи. Нуди огромна листа на ОЕР во која се групирани содржините по наставни предмети.

Сите овие различни ресурси се добри за користење во секое добро подготвено училиште и од гледна точка на методологијата, од гледна точка на наставната програма за наставните предмети и интерактивно учење. Можат да се интегрираат со е - учењето и да бидат достапни и користени не само во училишта, туку и во секое време и од секое место.

5.1. Препораки за училиштето во Шведска

Училиштето во Шведска го употребува Vklass – системот за е - учење, има лиценца за сите Adobe софтвери (Premier Pro, Photoshop, аудиција и ефекти) и има најдобра хардверска поддршка. Исто така ова училиште користи ISO – INTRO технологии и вршат теоретска презентација на наставните програми. Со помош на Skolfederation се обезбедува инфраструктура за соработка помеѓу училиштето и интернет провајдерите и се олеснува пристапот до дигитални ресурси, ја штити приватноста на корисниците и обезбедува сигурна услуга за членовите. Се користат и софтверот со отворен код LMS Prezi. SmartBoard софтверот како систем за гласање и за движење и поврзување на зборови и слики, како и ABB Rob studio, pascosystem се користи во медицинските лаборатории, се користат и роботи. Симулациите се вршат преку Robotstudio, Programming PLC Logosoft, Simatic и Easyveep, Festo Fluidsim, Компјутерски базирано програмирање на машини. Користат CAD софтвер за 3D анимација. (Стојанова Л., март 2016)

Дојдовме до заклучок дека училиштето во Шведска користи најмногу технологија од сите останати, но сепат таа технологија е најчесто независна т.е. секој професор користи различна технологија во процесот на спроведување на наставата и креирањето на ОЕР и на тој начин своето знаење и работа не ги споделува со останатите колеги.

Овде се препорачува да се систематизираат сите добри практики и да се креира документ или Википедија (веб-страница) со најдобрите искуства на професорите. Друга препорака е сите професори во училиштето да го користат и да им е приоритет за заедничка работа системот за е - учење, со тоа што на системот сите ќе ги прикачуваат и споделуваат со останатите своите ОЕР.

5.2. Препораки за училиштето во Скопје

Училиштето во Скопје за чат (алатки за разговор) ја користат социјалната мрежа (facebook.com) за разговор со членовите за споделување едукативни материјали, исто така го користи системот за управување со знаење (LMS) Moodle. Користат и онлајн игра

SuperTeacherTools достапна на <https://www.superteachertools.us>. Популарна активност за учење и е Википедија. Ги користат Autodesk, Autocad и Archicad програмите за компјутерски дизајн. (Стоянова Л., март 2016)

Во ова училиште Moodle платформата не е доволно искористена и се работи главно со PowerPoint презентации. Постојат блогови за одредени предмети, но тие се лично креирани од еден или двајца наставници/професори. За предметот Македонски јазик професорката има креирано видео за подобро изучување на истиот. Според презентацијата нема доказ за користење на софтвери во едукативниот процес, туку само сликовит приказ. Но, сепак некои професори користат некои софтвери како Auto Cad за предметите од архитектура, градежништво и геодезија. Постои соработката со националните институции како Државната агенција за образование и професори од Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“.

5.3. Препораки за училиштето во СОУ „Добри Даскалов“ - Кавадарци

Училиштето во Кавадарци го користи системот за е-учење Moodle (дискусии, тестирање, форум), користи е-дневник, систем за е-тестирање (со прашања од екстерното тестирање), е-архива на податоците, е-библиотека и обезбедува интернет тимска работа на Dropbox. Учењето преку симулација го спроведува со софтвер за сметководство и Јутјуб. Користат Prezi, GIMP и iTALC (за контролирање на активностите на учениците) во текот на наставата. Учењето преку игра се спроведува преку игри за решавање на проблеми и онлајн игри. Популарна активност за учење е Википедија. (Стоянова Л., март 2016)

5.4. Препораки за училиштето во Софија, Бугарија

Училиштето во Софија, Бугарија го користи Google Drive за споделување на едукативни материјали и исто така користи многу други активности поврзани со учењето и оценувањето како: играњето игри, симулација на животните процеси, виртуелен водич, тестови / квизови, проекти за решавање на проблеми, задача и оценување. Користат платформа за е-учење за споделување на материјали со учениците, користат Prezi за презентирање на наставните материјали, GeoGebra и WolframAlpha како математички софтвери. (Стоянова Л., март 2016)

Општ заклучок до кој се доаѓа за училиштето во Софија е дека училиштето располага со голем број на технологии кои според нас се недоволно искористени.

5.5. Акциски план

Во текот на третата работилница во Штип училиштата учесници во овој проект, дискутираа за нивната употреба на ОЕР и е-учењето во процесот на едукација, како и за недостатоците кои ги имаат. За таа цел покрај дадените препораки за секој од нив посебно, даден е и табеларен приказ со акцискиот план кој се препорачува да се примени во сите училишта учесници во проектот.

Нашиот акциски план се состои од два дела:

5.5.1. Во првиот дел ги дефинираме главните цели за успешно имплементирање на препораките дадени за секое училиште учесник во проектот и

5.5.2. Во вториот дел ги дефинираме акциите и иницијативите кои ќе ни помогнат за остварување на нашите цели.

5.5.1. Главни цели

Цел	Целна група	Временски граници	Препораки
Имплементирање на препораките дадени за секое училиште учесник во проектот	Училиштето во Шведска	2 месеци	- систематизирање на сите добри практики и креирање на документ или Википедија со најдобрите искуства на професорите; - системот за е-учење, професорите во училиштето интензивно да го користат во заедничка работа; - да се вклучат во процесот на креирање на ОЕР и во истиот да ги вклучат и учениците; - да ги интегрираат ресурсите од е-учењето и ОЕР во процесот на учење во училишница; - поголема комуникација и соработка помеѓу професорите со сродни тематики.
	Училиштето во Скопје	4 месеци	- е - учење платформата да се користи интензивно; - интензивно користење на курсевите креирани на платформата на е-учење; - задолжителна обврска до секој професор за креирање на електронски

			курсеви (воедно спроведување на обука наменета за професори и соработници).
	Училиштето во Кавадарци	3 месеци	-процес на креирање на ОЕР и негово интензивно користење и од нивна страна и од страна на учениците; -да ги интегрираат е-учењето и ОЕР во процесот на учење во училница; -соработка со други училишта; -соработка со локални и национални институции; - Обука за наставниот кадар за креирање на е-ресурси и е-курсеви.
	Училиштето во Софија, Бугарија	4 месеци	-ова училиште располага со голем број на технологии кои според нас се недоволно искористени; -креирање на платформа за е-учење; -креирање на курсеви на платформата за е-учење;

			-процес на креирање на ОЕР и негово интензивно користење и од нивна страна и од страна на учениците; -да ги интегрираат е-учењето и ОЕР во процесот на учење во училиница; -соработка со други училишта; -соработка со локални и национални институции.
--	--	--	---

5.5.2. Акции и иницијативи

Поставена акција	Важни задачи кои се потребни за остварување на поставената акција	Одговорна личност	Партнер за консултации	Временски граници	Проверка дали акцијата е успешно завршена
Имплементирање на препораките во училиштето во Шведска	Систематизирање на сите добри практики и креирање на документ или википедија со најдобрите искуства на професорите. 1. Анализа; 2. Креирање Википедија; 3. Тест фаза и едитирање; 4. Пуштање на официјална Википедија и нејзино одржување.	Anders Sodergren	УГД – Зоран Здравев	2 недели 2 недели 3 недели 1 недела	Трет координатен состанок
	Систем за е-учење, професорите во училиштето интезивно да го користат во заедничка работа: 1. Интезивна соработка меѓу професорите за размена на искуства; 2. Интеграција на постоечката платформа за е-учење со постоечките светски платформи заради подобра комуникација со сите				

	национални и регионални училишта и институции.				
Имплементирање на препораките во училиштето во Скопје	Moodle -платформата да се користи по интезивно: 1. Креирање на курсеви по предмети за кои сеуште нема креирано; 2. Почесто поставување на материјали за учење од страна на професорите; 3. Проверки од страна на одговорното лице за поставување на соодветни и квалитетни материјали на курсевите; 4. Спроведување на анкети за нивото на користење на платформата од страна на учениците; 5. Генерални оценки по спроведување на 1,2,3 и 4.	Драгица Костадиновска	УГД – Зоран Здравев	4 месеци	Четврт координатен состанок

	Користење на повеќе софтвери во едукативниот процес: 1. Инсталирање на потребни едукативни софтвери; 2. Обучување на професорите за работа со нив; 3. Тест фаза и опис на резултатите; 4. Имплементација во наставниот процес.				
Имплементирање на препораките во училиштето во Кавадарци	Се препорачува употреба на повеќе независни, но корисни алатки за учење: 1. Достапност до наброените алатки; 2. Насоки за професорите за користење на посочените алатки; 3. Имплементација во наставниот процес; 4. Интезивна соработка на професорите на ниво на размена на искуства; 5. Веќе креираните – постоечките курсеви да ги адаптираат на ниво за стручна подготовка (пракса).	Невенка Поп-Ангелова	УГД – Зоран Здравев	3 месеци	Четврт координатен состанок
Имплементирање на препораките во училиштето во Софија	Искористување на технологиите со кои располага училиштето:	Веселина Иванова	УГД – Зоран Здравев	4 месеци	Четврт координатен состанок

	1. Обука на професорите за користење на новата технологија со која изобилува училиштето; 2. Интезивно користење на технологијата во наставниот процес од страна на професорите; 3. Евалуација на професорите и учениците; 4. Подобрување на постоечките курсеви на е-учење (унифицирање на содржините).				
--	---	--	--	--	--

5. Заклучок

Најголемата предност при користење на ОЕР е тоа што се застапени во различни формати и што овозможуваат персонализирање на образовното искуство кај секој ученик. Значи нудат различни опции за наставниците и учениците, вклучувајќи им квалитет на ресурсите, видеа, симулации, соработки и развивање на идеи за проекти и уште многу други можности. ОЕР нуди голем број на материјали со изобилство на информации во различни форми на кои можат да се прилагоди секој ученик во зависност од своите потреби, навики и начини на размислувања.

Генералниот заклучок кој е добиен од оваа анализа за сите училишта учесници во проектот е дека не ги следат новите трендови и технологии. Затоа општа препорака за сите нив е да се врши континуирано освежување на наставниците со знаење преку најразлични обуки, курсеви, самостојна надградба и слично. Најважно во процесот на образованието и науката е да нема застој бидејќи светот секојдневно и со голема брзина оди напред со цел за подобра иднина.

6. Литература

- (2010, October 29). Повратено од OER Handbook for Educators 1.0:
http://wikieducator.org/OER_Handbook/educator_version_one
- Asha Kanwar. (2015, March 26). Open Education Resources (OER): What, Why, How? Повратено од
Open Education Resources (OER): What, Why, How?
- Danny Mareco. (н.д.). 7 AMAZING OPEN EDUCATION RESOURCE TOOLS FOR YOUR CLASSROOM.
- IADL. (н.д.). Повратено од eLearningTutorials: <http://www.iadl.org.uk/eLearningTutorials.htm>
- J. Philipp Schmidt. (2009, July). *Wikieducator*. Повратено од UNESCO OER Toolkit:
http://wikieducator.org/UNESCO_OER_Toolkit_Draft
- Learning te.* (н.д.). Повратено од Open Educational Resources (OERs).
- Learning technology and innovation.* (н.д.). Повратено од Open Educational Resources (OERs).
- Learning tehnology and inovation.* (н.д.). Повратено од Open Educational Resources:
<http://lti.lse.ac.uk/digital-and-information-literacy/OERs.php>
- Library Guides* . (2016, July 21). Повратено од Open Educational Resources:
<http://libraryguides.goucher.edu/c.php?g=242548&p=1612828>
- Lou McGill. (2013, February). *UKOER Synthesis & Evaluation*. Повратено од OER Synthesis and
Evaluation: <https://oersynth.pbworks.com/w/page/52789698/OER>
- Lou McGill. (2014, September 17). Open educational resources (OERs).
- Lumen.* (2014). Повратено од What Are Open Educational Resources?: <http://lumenlearning.com/about-oer/>
- Mark Anderson. (2013, September). Back to school – top free tools for edtech in your classroom this year.
Повратено од Back to school – top free tools for edtech in your classroom this year.
- McGill, Lou. (25-26 March 2009). Good Intentions: improving the evidence base in support of sharing
learning materials., (стр. Open Educational Repositories: Share, Improve, Reuse). Edinburgh .
- Stephen Downes. (2009, November 12). Повратено од Open Education: Projects and Potential:
<http://www.slideshare.net/Downes/speaking-in-lolcats-what-literacy-means-in-teh-digital-era>
- The International Association for Distance Learning.* (н.д.). Повратено од eLearning tutorials:
<https://www.evernote.com/Home.action#n=2b7c9057-d212-4cde-8a22-0a1fc592d1b2&b=d914e8e7-73fb-407b-9fc9-d91f0f420e9b&ses=4&sh=1&sds=5&>
- Стоянова Л. (март 2016). *Анализа на употребата на е - учењето и ОЕР (отворените едукативни ресурси) во средните училишта на партнерите на проектот.*

7. Партнери во проектот :



“Goce Delchev” University, Stip, Macedonia (Project Coordinator)



Technical University, Sofia, Bulgaria



Curt Nicolin Gymnasiet AB, Finspang, Sweden



SGGUGS “Zdravko Cvetkovski” , Skopje, Macedonia



2ELS “Thomas Jefferson”, Sofia, Bulgaria

SOU “Dobri Daskalov”, Kavadarci, Macedonia