

КОРИСТЕЊЕ ФОРУМИ ВО НАСТАВАТА ПО МАТЕМАТИКА

*Игор Богданоски*¹

*Моника Богданоска*²

1. ШТО Е Е-УЧЕЊЕ?

До неодамна образованието се одвиваше исклучиво во училиниците каде што наставникот го водеше процесот. Притоа, физичкото присуство никој не го доведуваше во прашање и било каков друг вид на учење во најмала рака би бил доведен под знак на прашање. А потоа се случи компјутерската еволуција која радикално го промени опкружувањето за учење. Во таа смисла, е-учењето е образовна алатка заснована на компјутери или систем кој ви овозможува да учите каде било во кое било време. Денес е-учењето во најголем дел се нуди преку Интернет. Во почетокот се спроведувало непосредно преку CD ромови или DVD дискови, [1].

Технологијата толку е напредната, што географските разлики се премостуваат со користење на алатки коишто овозможуваат да се чувствувате како да сте во некоја училиница. Е-учењето ни нуди можност да се споделуваат фајлови од каков било формат како, на пример, видеа, презентации, Word документи, PDF документи. Спроведувањето вебинари, комуникацијата со наставниците и професорите преку онлајн разговор, инстант пораки или користење форуми, се исто така опции кои им се на располагање на корисниците.

Постојат повеќе различни системи на е-учење кои се познати како LMS (Learning Management System) – софтверска апликација наменета за администрација, документација, следење, известување и испорака на едукативни курсеви или тренинг програми, или, методи кои овозможуваат да се спроведат курсевите, [2]. Со користење на исправната алатка различните процеси можат да се автоматизираат како, на пример, оценувањето тестови или креирањето интерактивни содржини.

Некои од најважните достигнувања во образованието се случуваат по појавата на Интернетот. Светот на е-учењето многу брзо се развива, а со тоа и расположливите технологии со чија што помош содржините

на курсевите мора и треба брзо да се надоградуваат со цел на учениците да им се понудат најновите информации. Традиционалното учење е скапо, одзема подолг временски период и резултатите можат да варираат. Е-учењето нуди алтернатива која е побрза, поефтина и потенцијално подобра.

1. ВИДОВИ НА Е-УЧЕЊА

Во денешно време опкружувањата за е-учење можат да се поделат на две категории: *синхрони* и *асинхрони*. Двете стратегии на учење имаат свои, како позитивни, така и негативни страни, а која техника ќе ја избере ученикот во голема мера зависи од методите на апсорпција на информациите кои им се нудат на учениците, [1, 7].

Синхронно е-учење

Пример на синхронно е-учење се онлајн разговорите и видео конференциите, курсеви кои се понудуваат во точно одредени интервали кои мора да се посетат/завршат според одреден однапред познат редослед. Било кои алатки за учење како што се на пример, инстант пораците кои им овозможуваат на учениците и наставниците да поставуваат прашања и да одговараат на истите моментално, се нарекува синхрона. Наместо да учат самите, учениците кои се вклучени во синхрони курсеви за учење се во состојба да бидат во интеракција со други ученици и нивните наставници за време на часот.

Главен бенефит на синхроното учење е фактот што им овозможува на учениците да го избегнат чувството на изолација затоа што тие се во комуникација со други преку процесот на учење. Но, синхроното учење не е доволно флексибилно во смисла на време, затоа што учениците треба да одвојат точно определено време со цел да посетат одредена сесија од страна на наставникот во живо или одреден онлајн курс.

Асинхронно е-учење

Асинхроното е-учење може да се изведе дури и кога ученикот или наставникот е офлајн. Материјалите за курсот или комуникацијата кои се споделуваат преку интернет, електронска пошта или пораки постирани на заеднички форуми се одличен пример на асинхронно е-учење.

Идејата на асинхронно е-учење е учениците да ги завршуваат лекциите самите со сопствено темпо, а да го користат интернетот само како алатка за поддршка. Ова може да биде одлична опција за корисниците кои си дозволуваат доволно време за секоја лекција од наставната програма и повеќе преферираат да ги истражуваат темите сами и со сопствено темпо. Како и да е, оние кои имаат недостиг на мотивација за да ја завршат работата на курсот можеби нема да ја почувствуваат корисноста од асинхроното учење. Асинхроното е-учење може да доведе до појава на чувство на изолација затоа што нема реално образовно опкружување.

Идеално, ефективните курсеви за е-учење би требало да вклучуваат активности за учење од двата вида. Тоа им овозможува на учениците и на наставниците да имаат корист од различните начини на учење без разлика на нивниот распоред или омилените методи за учење. Овој пристап им овозможува на учениците моментална помош доколку им е потребна, додека сè уште им ја нуди можноста да учат со сопствено темпо.

2. ШТО СЕ ДИСКУСИОНИ ФОРУМИ?

Дискусионите форуми се вообичаено текстуални, исклучиво веб базирани и асинхрони комуникации кои им овозможуваат на повеќе корисници да се вклучат во дискусија еден со друг, слично како при дискусија по електронска пошта, но за разлика од дискусијата по електронска пошта сите коментари кон дискусијата се собираат на „табла“ која ги прикажува сите пораки кои се објавени на „таблата“. Дискусиите обично се организираат во форуми, кои во суштина се различни папки, секоја посветена на специфична дискусациона тема. Во рамките на дискусивната група членовите придонесуваат преку нивните коментари и одговори на иницијаното дискусивно прашање или преку меѓусебни дискусии.

Сите корисници мора да имаат интернет врска. Форумите можат да бидат самостојни опкружувања или како дел од CMS (Course Management System) или LMS (Learning Management System) системите, како на пример Moodle платформата, [2]. Најпознат дискусивен форум од

областа на математиката е The Math Forum at NCTM со повеќе од 100000 корисници, [8].

Зошто да се користат дискусионите форуми?

Дискусионите форуми служат за корисниците да се вклучат во пишана онлајн дискусија со други луѓе во време кое им одговара на индивидуалните корисници (асинхрона карактеристика). Бидејќи до дискусиите може да се пристапи во било кое време преку Интернет и можат да се архивираат, корисниците можат да ги прегледуваат дури и откако дискусијата ќе заврши. Па според тоа, сите оние кои учат можат да учествуваат и се одговорни за учеството во дискусијата. Тие дискусии можат да бидат социјални (со цел изградба на заедница што учи) или да се засноваат на содржината. Кога се користат во исто време со лице во лице непосредно или во која било друга синхрона форма, имаат цел да им овозможат на учениците да се вклучат во рефлексивна дискусија, како подготовка, продолжување или повторување на нешто што веќе е направено или завршено. Форумите можат да се користат за споредување на примери од работата помеѓу себе, да се вклучат во групна работа надвор од училницата, или, да поставуваат прашање еден на друг или на наставникот (инструкторот) во врска со темата што ја учат.

3. ПРЕДНОСТИ НА ДИСКУСИОНИТЕ ФОРУМИ

Асинхрониот формат на дискусионите форуми им овозможува на корисниците да ги прегледуваат и учествуваат во дискусиите со други во време кое им одговара. Едноставноста во користењето – со минимални упатства, учениците брзо ќе бидат во состојба да ја користат технологијата при онлајн интеракција со другите, а ако притоа се користат и слики, од учениците тогаш се добива и персонализација на онлајн заедницата.

Секој ученик во одделението е во можност да одговори на прашањата и секој може да биде „слушнат“ затоа што дури и ако еден ученик постојано објавува во онлајн дискусијата, другите ученици можат и се во состојба да изберат колкаво внимание ќе му посветат нему и на неговите објави и сè уште можат да одговорат без да бидат прекинати. Учениците кои вообичаено не сакаат и се двоумат да зборуваат во непосредно

редна комуникација за време на часовите се покажува дека се поподготвени тоа да го направат онлајн. Ова нема да биде само нивна придобивка, туку исто така и целото одделение ќе има корист од можноста да се слушнат мислењата на сите ученици отколку само на оние кои имаат голема самодоверба, односно мислењата на доминантните ученици кои обично доминираат во непосредната дискусија за време на часот.

Дискусионите форуми им овозможуваат на учениците да се надоградат на непосредното учење, со надворешни искуства на пример, дискусии по гостин експерт, по завршена екскурзија, филм, театарска претстава, посета на некоја лабораторија или продолжување на дискусија започната за време на часот на училиште. Ги прави учениците свесни и индивидуално одговорни за нивното учење и му овозможуваат на инструкторот (наставникот) да ги оценува одговорите на учениците систематски (особено ако се користи некаква рубрика) и да им понуди (овозвозможи) почести индивидуални повратни одговори.

Наставникот станува олеснувач во заедницата за учење наместо да биде во фокусот, а ова води кон поконструктивен пристап во нивното поучување. Тој пребарува и генерира листа на постови за секого индивидуално и на тој начин ги истражува одговорите на секој ученик во текот на одреден период со цел да го оцени прогресот на ученикот во текот на времето.

Ако прашањата се добро обмислени им овозможуваат на учениците да го поврзат нивното учење со реални ситуации од нивниот живот и им помагаат да ги истражат нивните претпоставки. Самиот процес на пишување на одговори води до подлабоки критички рефлексии и дијалог – пишувањето им помага на учениците да го знаат она што го знаат како спротивност на пишување само да се покаже на другите (наставникот или/и соучениците) што знаат. Асинхрониот формат им овозможува на учениците да си го дозволат потребното време, прво да го осмислат она што го зборуваат другите, а дури потоа да размислат за тоа и да го планираат сопствениот одговор. За да се долови значењето, прашањата поставени од наставникот (и другите ученици) мора да ги поттикнат учениците да се вклучат во повисоки нивоа на размислување (примена, анализа, синтеза и евалуација) исто како и во афективниот домен (поврзан со чувствата, расположенијата и однесувањето) и учениците да

направат поврзување. Ова значи дека учениците ги истражуваат темите со поголема длабочина.

Поради можност да ја посетат училницата (одделението) во кое било време, процесот на учење на учениците е поконтинуиран, особено во повисоките одделенија, учениците изјавуваат дека тие се повеќе вклучени континуирано и константно кон рефлексивната на она што го учат. Дополнително, кога нешто сакаат да кажат како одговор на некоја дискусија, тие не треба да чекаат да започне часот, тие можат во онлајн дискусијата во кое било време и да ги запишат нивните размислувања.

Учениците се оценувани од наставниците според квалитетот на нивните идеи, а не според надворешниот изглед и/или според вербалните вештини. Со ова се избегнува дискриминација по секоја основа. Преку вреднувањето на нивните одговори, слушањето на нивниот глас и гледањето како нивните идеи придонесуваат кон заедницата што учи, учениците добиваат самодоверба на часовите. Дури и откако дискусијата ќе заврши, учениците можат да се навраќаат за нејзино прегледување.

Надворешни лица (како на пример, експерти по одредена област) можат да се поканат да придонесат кон дискусиите, со што во голема мера ќе ја збогатат дискусијата и ќе направат поврзување со контекст од реалниот секојдневен живот.

4. НЕДОСТАТОЦИ НА ДИСКУСИОНИТЕ ФОРУМИ

Еден од недостатоците на дискусионите форуми е во врска со времето на наставникот (ученикот) поминато на дискусионите форуми. Имено потребно е повеќе време да се напише одговор отколку тој вербално да се изнесе во непосредна дискусија. И покрај тоа што каков било вид на дигитален фајл може да се прикачи кон дискусионниот форум за симнување и преглед од другите, онлајн форумите имаат тенденција да се потпираат исклучиво на пишана комуникација, а со тоа ја ограничуваат употребата на други модалитети на учење од страна на учениците. Исто така, многу од квалитетите на комуникациите може да се загубат. Ова особено е недостаток за луѓето кои не се во состојба да се изразат со пишување како што тоа можат да го направат преку зборување и вербална комуникација.

Асинхроната природа на ваквото опкружување за учење значи дека недоразбирањата не можат брзо и лесно да се коригираат и можат да доведат до сериозни проблеми (на пример, ако еден ученик не разбере одредена задача и наставникот не ги прочита дискусиите навремено, откако учениците веќе тргнале во погрешна насока по одредено прашање). Во непосредното опкружување – во училишта, на пример за време на часовите, наставникот веднаш ќе ја забележи конфузијата и ќе ја коригира, објасни и ќе го разјасни евентуалниот проблем.

Многу честа тема помеѓу корисниците на дискусионите форуми е времето кое е потребно да се научат тие да се користат, особено кога од учениците ќе се побара да објавуваат поваќепати во текот на една дискусија. Не му се препорачува на наставникот да објавува премногу често во рамките на една дискусија. Учениците треба да ја прочитаат секоја објава кога тие одговараат, а од голема важност е нивните коментари да се внимателно одбрани за да не доведат до пригушување или дури до затворање на дискусијата.

Наставниците се свесни колку се важни и корисни тие дискусии за квалитетот на учењето на учениците (особено во завршните години), но истите забелешки важат и за пониските одделенија. Според тоа тие се растргнати помеѓу сопствените потреби од наоѓање рамнотежа помеѓу можностите и потребата да се осигура највисок можен квалитет на учење за нивните ученици. Некои наставници изјавуваат дека користењето на хибридниот формат, во кој учениците се среќаваат непосредно еднаш месечно или почесто, може да ја намалат ефективноста, квалитетот и длабочината на онлајн дискусијата затоа што некои од учениците имаат тенденција да ги задржуваат нивните објави и во вклучувањето на онлајн дискусии, преферирајќи да причекаат со споделување на нивните идеи лично, при непосредните часови. Како и да е, додека се составане одделението, одговорите на учениците ќе ја загубат врската со она што било дискутирано онлајн, особено доколку поминат две и повеќе недели.

5. ВАЖНИ ПРАШАЊА И ПРЕПОРАКИ

Неопходно е да се одвои време на почетокот од користењето на дискусионниот форум за да се научат учениците не само како да ги

користат алатките во самиот форум, но исто така како да комуницираат конструктивно и критички со другите како дел од онлајн заедницата, со користење на објави кои се кратки, имаат смисла и се однесуваат на темата. Дополнително, многу е важно да се започне со дискусии кои ќе им помогнат на учениците да ја изградат својата самодоверба и нивните способности за комуникација со пишување на Интернет и исто така да ја развијат довербата во заедницата што учи. Клучен фактор при креирањето на ова смисла на доверба и сигурност е чувањето на форумот затворен за надворешни лица (освен кога ќе се користи отворена папка кога ќе се покани гостин говорник). Учениците треба да се чувствуваат сигурно за да се вклучат во критичка саморефлексија и да се во состојба да ја истражуваат сопствената претпоставка без страв дека другите ќе им наштетат или дека ќе им судат. За ова нешто да се постигне потребни се вештини при развојот на почетните активности и во начините на кој наставникот ја олеснува дискусијата и понудува повратен одговор.

Наставниците во нивните извештаи ја потенцираат вредноста на креирањето на почетни дискусии во кои учениците се поттикнати да споделуваат лични приказни (на начин кој е соодветен и е поврзан со целите кои се учат) и тоа дека не само што им помага да ја изградат довербата кај учениците, смисла на припадност и меѓусебно разбирање, туку и да обезбеди основа како што се напредува во курсот. Ако се следат конструктивните принципи, наставниците можат да интегрираат одредени информации научени од учениците во содржините на курсот и во изградбата на дискусии кои ја поврзуваат содржината со ученичкото искуство.

Креирање на папка на пример „виртуелен кафич“ – папка во рамките на самиот дискусионен форум е корисно во овозможувањето на учениците да се поврзат на еден неформален начин едни со други онлајн. Социјалното прашање тука е многу важно при градењето на силни заедници што учат, а постоењето на една ваква локација им овозможува на учениците да останат пофокусирани на темите кои се од академско значење.

Креирањето на дискусии групи е спротивност од можноста сите ученици да објавуваат одговори во една голема дискусија со целото одделение. Особено доколку учениците објавуваат повеќе од еднаш,

дискусиите со целото одделение многу брзо стануваат неповрзани и многу тешки за следење. Многу е тешко секој да прочита што рекол секој друг ученик во форумот и поради тоа учениците не се вклучуваат. Ако користиме мали групи (секоја од по пет до седум ученици), тогаш дискусијата е повеќе лична, лесна за следење и учениците можат да се вклучат еден со друг на еден позначаен, подлабок и покритички начин. Учениците можат сè уште да погледнат (доколку сакаат) во дискусионите групи од другите ученици, да научат и да прочитаат од нив.

Ако учениците се оценуваат за нивните објави, тогаш задолжително наставникот треба да им понуди јасни упатства за очекувањата поврзани со квалитетот. Ако очекуваме учениците да се вклучат во меѓусебни дискусии повеќе од само објавување на нивните почетни одговори на прашањето на наставникот, тогаш многу е важно да им се дадат крајни рокови за нивните почетни одговори, а потоа и втор краен рок за сите понатамошни објави.

Како наставник треба да бидете многу внимателни со вашето учество во дискусијата. Идеално би било да се олесни дискусијата само доколку тоа е потребно, за да можат учениците да го читаат она што тие го кажуваат, а вие ќе се приклучите за да им помогнете ако за тоа има потреба, да ги насочите или да ги пренасочите и сето тоа направено без ваше доминантно присуство. Користете јавни постови во рамките на дискусиите за да ги охрабрите, пренасочите, продлабочите и проширите размислувањата на учениците. Користете лична електронска пошта при комуникацијата со учениците кога давате индивидуални повратни одговори или корекција на завршена задача или проблем.

6. MOODLE

Moodle е платформа за учење направена да им овозможи на едукаторите, администраторите и учениците еден силен, сигурен и интегриран систем во којшто можат да креираат персонализирани опкружувања за учење, [3]. Со повеќе од 15 години развој управувана од социјално конструктивистичка педагогија, Moodle нуди моќно множество алатки кои ученикот го ставаат во центарот. Таа претставува колаборативно опкружување за учење којшто учениците ги прави посилни и посамоуверени во учењето, а наставниците во предавањата.

Срцето на Moodle се курсевите кои содржат активности и ресурси. На располагање има повеќе од дваесет различни видови на активности (форуми, речници, оценувања, квизови, бази на податоци и др.) и секој од нив може да се прилагоди за примена во математиката, што е тешко да се направи во другите системи за електронско учење. Главната моќ на овој модел базиран на активности доаѓа од комбинирањето на активностите во низи и групи коишто ќе им помогнат при водењето на учесниците по сите можни патеки на учење што притоа се отвораат. Употребата во математиката не е ништо поразлична туку таа може да се доближи уште повеќе кон оние што учат со правилно комбинирање на активностите во последователни низи. Да забележиме, [5], дека:

- Сите ние сме потенцијални наставници и ученици – во една вис-тинска колаборативна средина ги имаме и двете улоги.
- Ние многу добро учиме од самиот чин на креирање или при претставувањето нешто за другите со цел да го видат.
- Многу учиме само преку набљудување на активностите на нашите соученици (во суштина тука се работи за развивање на култура во самата училишница и развивање на методот учење преку осмоза).
- Преку разбирање на контекстот на другите, ние можеме да предаваме (поучуваме) на еден поттрансформационен начин (конструктивизам).
- Опкружувањето за учење треба да биде флексибилно и адаптивно, за да може брзо да одговори на потребите на учесниците.

Последниот дел многу добро одговара на наставата по математика, доколку сакаме да креираме средина во која секој ученик ќе напредува со сопствено темпо и ќе го постигне својот максимум. Тогаш првото нешто што треба да направиме во нашата онлајн училишница е Moodle курсот.

7. MOODLE СТАТИСТИКА

Сите статистички податоци можат да се проверат на [4], каде што податоците редовно се обновуваат и може да се забележи како брзо се менуваат (Табела 1).

Користење форуми во наставата по математика

	Април, 2016	12 Мај 2017	21 Јан 2018
Регистрирани сајтови	63,013	92,768	92,658
Земји	222	234	230
Курсеви	8,628,609	14,342,217	14,713,688
Корисници	78,092,923	122,110,517	126,022,381
Логирања	206,602,370	493,762,022	516,882,775
Форум постови	157,183,178	249,820,583	255,987,636
Ресурси	78,264,417	128,608,241	133,236,923
Квиз прашања	360,408,710	708,020,621	772,646,206

Табела 1. Статистички податоци за три различни периоди на кои е прикажана промената во 8 параметри.

Што се однесува до статистиката за тоа по колку регистрирани Moodle страници има секоја од земјите поединечно, таа е дадена на Слика 1.

Country	Registrations
United States	10,132
Spain	8,077
Brazil	5,186
Mexico	4,774
United Kingdom	3,532
Italy	3,095
Germany	2,956
Colombia	2,757
India	2,496
Russian Federation	2,483

Слика 1. Број на регистрирани страници на Moodle од 31. 01. 2018 година

Состојбата на регистрирани страници во Македонија е дадена на Слика 2. На Слика 3 е даден изгледот на почетната Moodle страница на ООУ „Блаже Конески“ од Прилеп.

Macedonia, The Former Yugoslav Republic Of 32 sites total (12 are private and are not shown)



A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

- Abakus
- digitalschool.mk
- DKSK Online Learning Platform
- Institut français de Skopje ✉
- Learn mathematics with Moodle ✉**
- learnmath.gnomio.com
- Moodle Macedonia ✉
- UGD E-Learning
- University American College Skopje
- vangel.md2.com ✉

ЕДИНСТВЕНА СТРАНА ИКЛУЧИВО
ПОСВЕТЕНА НА МАТЕМАТИКА
www.moodle.oublazekoneski.edu.mk

- E - учење
- e-Learning систем на Европски универзитет ✉
- Електронски систем за доживотно учење во сечиј дом ✉
- МИТ Факултети / MIT Faculties
- Систем за е-учење на ФОН Универзитет
- СИСТЕМ ЗА КУРСЕВИ НА ФИНКИ
- SOTU "Горги Наумов" Битола ✉
- СОУ Гимназија „Добри Даскалов“
- СОУ Гимназија Добри Даскалов ✉
- Училиште за германски јазик Делфин Битола ✉

Слика 2. Македонски Moodle регистрирани страници.

ОУУ Blaze Koneski - Digital School

Дигитализација на наставните содржини по сите предмети и на сите нивоа со помош на Moodle.

NAVIGATION

Home

- Dashboard
- Site pages
- My courses
 - MPII
 - 2ABRP
 - HK
 - 1GRP
 - 1B
 - 1B
 - 1A
 - IIEDU
 - MN
 - T4C
 - T3CPB
 - T2TPI
 - T1OD
 - T4GT

Courses Expand all

- ▼ **Математики и примени**

 - Втор семинар „Математика и примени“
- ▼ **Teachmeet**

 - Moving to Maths 2.0 Teachmeet
- ▼ **Cambridge math**

 - ▼ **Cambridge VI grade**
 - 2A Број и Решавање проблеми
 - Недела на консолидација
 - 1Г Работа со податоци и решавање проблеми
 - 1B Мерење и решавање проблеми
 - 1B Геометрија и решавање проблеми

MICROSOFT

Igor you are currently connected to Office 365

- My Delve
- My Email
- My Forms
- My OneNote Notebook
- My OneDrive
- My Sways
- My Docs.com
- Edit settings
- Install Office

CALENDAR

January 2018

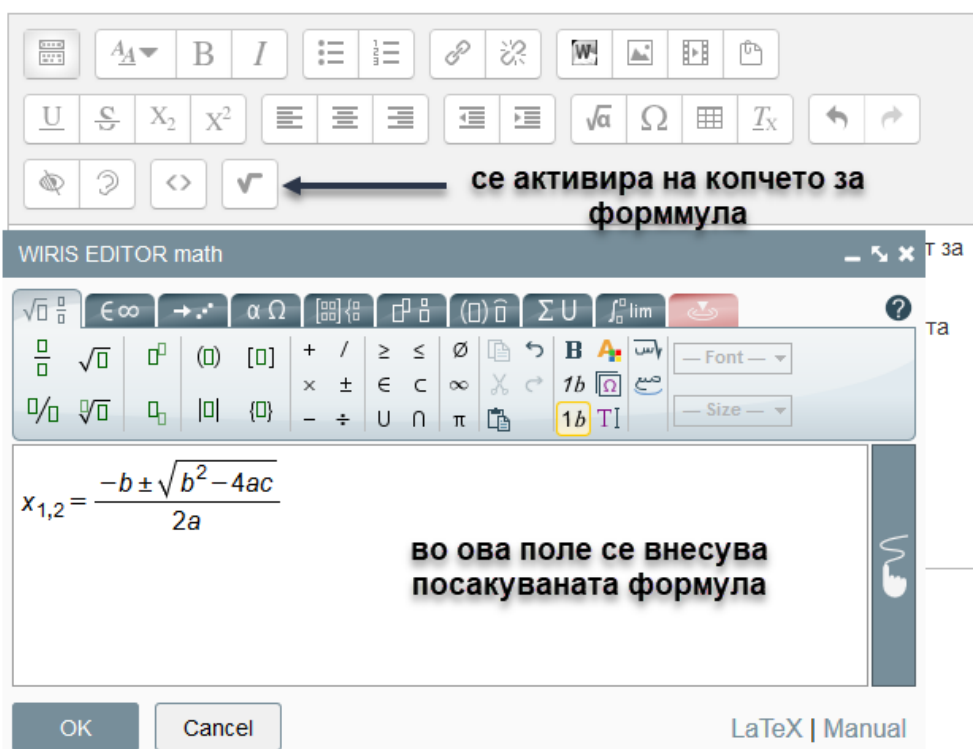
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13

Слика 3. Почетната страница на Moodle форумот на ОУУ „Блаже Конески“, Прилеп, [9].

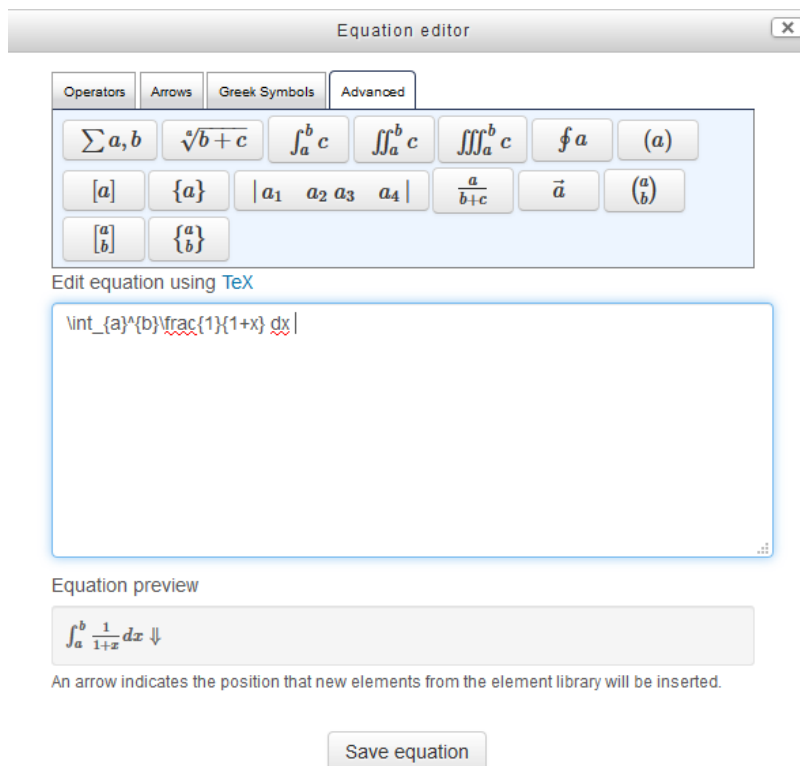
8. MOODLE ФОРУМИ ВО НАСТАВАТА ПО МАТЕМАТИКА

Сето претходно изнесено за форумите може да се види како практично е применето во еден онлајн курс по математика. Еден Moodle курс, во зависност од изборот на низата на ресурси и активности, може многу успешно да ги инкорпира и синхрониот и асинхрониот начин изнесени претходно, дозволувајќи успешна мешавина од двата начина. Форумот во Moodle е активност која може да се додаде во некој тековен курс. Како таква, таа им овозможува на учесниците да имаат асинхрони дискусии, т.е. дискусии кои можат да се случуваат и во подолг временски период.

На располагање на наставниците и инструкторите им стојат пет видови форуми – секој со свои можности и карактеристики. Во секој од можните форуми во Moodle е возможна манипулација со математички симболи и операции, т.е. вметнување математички формули во секој дел од форумот, во неговата формулација или, пак, во одговорите на објавите (види Слика 4 и Слика 5).



Слика 4. Користење математички формули во Moodle форуми.



Слика 5. Користење на опцијата за формули и симболи – напредно ниво.

Петте вида форуми се следните:

- *Стандарден форум за општа употреба.* (Во овие форуми секој може да започне дискусија во секое време.)
- *Стандарден форум прикажан во форма на блог.* (Во овој форум првата објава од секоја дискусија е прикажана како во блог. Корисникот може да ја прочита и да се одлучи дали ќе одговори на објавата.)
- *Форум за прашање и одговори.* (Самото име кажува дека се работи за форуми за прашање и одговори, наставникот објавува прашања, а учениците објавуваат можни одговори, но при користењето на овие форуми учениците ќе треба прво да објават свој одговор, а дури потоа ќе бидат во можност да ги гледаат останатите објави – одговорите на другите ученици.)
- *Секој корисник објавува една дискусија.* (Кај овој вид форуми секој корисник може да одговори на поставеното прашање само еднаш.)

- *Една едноставна дискусија.* (Кај овој вид форум наставникот објавува прашање на кое учениците се во состојба само да одговараат и притоа не можат да започнат нова тема на дискусија. Овие форуми се многу корисни доколку сакаме нашите дискусии на часовите по математика да останат фокусирани на проблемот (задачата) за која се дискутира.)

Видовите форуми во наставата по математика можат да се групираат во две групи: едната – за споделување на содржини и оценување, а другата – за интеракција и колаборација, како на дијаграмот на Слика 6.



Слика 6. Групирање на форумите.

Сите овие видови форуми во различни ситуации можат да се разгледаат како практично се употребуваат на курсевите наменети за учениците од VI до IX одделение од ООУ „Блаже Конески“ од Прилеп, [9]. Од досегашното искуство може да издвоиме дека најчеста употреба на форумите во наставата по математика е следната:

1. Најава на новитети, нови курсеви, нови содржини, а за таа цел се користат форумите за вести и известување.
2. Дискусија на содржините на курсевите или пак објавување материјали за учење.
3. За виртуелно онлајн продолжување на претходно започнат час.
4. За продолжување на времетраењето на наставниот час, но во поинакво опкружување.
5. Дискусии само на наставници (за таа цел се користат скриени форуми).

6. Како центри за помош (било за оние ученици кои послабо напредуваат или оние кои напредуваат побрзо). Во двата случаја наставникот или учениците ќе даваат, но и ќе добиваат совети.
7. За екстра активности.

Forum name *

Description

Овој форум ќе биде наменет исклучиво за дискусија во врска со задачите работени во делот за делење на количество во однапред зададен размер (однос).
Со акцент на задачите зададени за **домашна работа** како и **истражувачката активност** спомната за време на часот.

Display description on course page

Forum type Standard forum for general use

Слика 7. Практичен приказ за изборот на некој од видовите форуми, [6].

9. ЗАКЛУЧОК

Традиционалното учење е скапо, одзема подолг временски период и резултатите можат да варираат. При е-учењето потребно е повеќе време за да се напише одговор отколку вербално да се изнесе. Онлајн форумите имаат тенденција да се потпираат исклучиво на пишана комуникација, при што многу од квалитетите на комуникациите може да се загубат. Сепак е-учењето нуди алтернатива која е побрза, поефтина и потенцијално подобра.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *E-learning Concepts, Trends, Applications*, Epignosis LLC, 2014, <https://www.talentlms.com/elearning/elearning-101-jan2014-v1.1.pdf>.

- [2] What ia an LMS / Definition and Uses – TalentLMS,
<https://www.talentlms.com/what-is-an-lms/#what-is-an-lms>
- [3] Moodle – Open – source learning platform, Moodle.org,
<https://moodle.org/>.
- [4] Moodle.org, *Moodle Statistics*,
<https://moodle.net/stats/>
- [5] Pedagogy, *MoodleDocs*
<https://docs.moodle.org/34/en/Pedagogy>
- [6] Дискусија околу домашната работа за делење на количество,
<http://moodle.oublazekoneski.edu.mk/mod/forum/view.php?id=625>
- [7] Elearning 101, *Synchronous e-learning vs. asynchronous e-learning tools and technologies*
<https://www.talentlms.com/elearning/synchronous-vs-asynchronous-elearning>
- [8] The Math Forum, The Math Forum at NCTM
<http://mathforum.org/>
- [9] OOU Blaze Koneski – Digital School,
<http://moodle.oublazekoneski.edu.mk/>

¹ ООУ „Блаже Конески” - Прилеп
Кузман Јосифоски Питу , 7500 Прилеп, Р. Македонија
e-mail: bogdanoskiigor@oublazekoneski.edu.mk

² ООУ „Климент Охридски” - Прилеп
Кузман Јосифоски Питу, 7500 Прилеп, Р. Македонија
e-mail: monika.elim@yahoo.com

Примен: 01. 02. 2018

Поправен: 05. 04. 2018

Одобен: 11. 04. 2018

Објавен на интернет: 24.09.2018