

Интердисциплинарен подход на обучение по Икономика с интегриране на технологични образователни иновации и уеб 2.0 приложения

гл.ас д-р Милена Крумова,
Технически университет – София

Концепцията за образователни иновации в общество базирано на знанието днес, премества фокуса от предметно и времево базирано към технологично обогатено обучение, което може да носи добавена стойност за страните в учебния процес. Онлайн и смесеното обучение са ключова част от модерното обучение, даващо на студентите разнообразие от възможности за персонализирана среда на обучение като засилва неформалното учене. С цел да се максимизира ефективността в учебния процес, могат да се прилагат иновациите при информационните технологии, чрез които студентите да напредват спрямо техните възможности, демонстрирайки знание, сътрудничейки си с колеги, преподаватели и с колегите, използвайки време колкото им е необходимо. Съществуващите информационни системи за управление на обучението (LMS), аналитични инструменти за анализ на процеса и резултатите от обучение (LAS), многообразието от свободно достъпни цифрови ресурси и богатство от уеб 2.0/3.0 приложения в различен формат са предпоставка за ефективното постигане на целите на обучение. Използването на техноло-

гии и свободно достъпните области от знания в уеб дава възможност на студента сам да ръководи учебния процес като развива и надгражда знанията и уменията в съответствие с нивото му и индивидуалните му образователни потребности.

В контекста на иновациите в обучението в общество базирано на знанието и Европейската Квалификационна Рамка (ЕКР), обучението по Икономика на студентите от I курс специалност „Компютърно и софтуерно инженерство”, ФКСУ, с преподавател на семинарните занятия гл.ас.д-р Милена Крумова, СФ, през първи семестър на 2013/2014г. беше подкрепено от платформа за обучение в сътрудничество <http://onespace4ideas.pbworks.com/>. В съответствие с учебния план и броят на часовете за самоподготовка (60ч.), обучението в платформата «Onespace4ideas» имаше за цел да допринесе за създаването на добавена стойност като развие у студентите знания за уеб 2.0, подпомогне развитието на концептуалното мислене, да подкрепи творчеството и да насърчи развитието на умения за самообучение и рефлексия. В началото на семес-

търа бяха разработени инструкциите за обучение, които бяха представени пред студентите наред с концепцията за интегриране на уеб 2.0 приложения, бяха представени и учебните задачи (assignments), които всеки студент трябваше да изпълни. Всеки имаше индивидуален код за достъп и учебно портфолио, в което да записва разработените задачи. Чрез «Onespace4ideas» всеки студент можеше да се запознае с разработените задачи от колегите и при желание да зададе въпрос и/или да направи коментар. За постигане на целта на обучението по Икономика, студентите изучаваха различни учебни теми през семестъра, например, дълготрайни активи, амортизация, краткотрайни активи, инвестиции и инвестиционни проекти, производителност на труда, разходи, себестойност на продукцията, цени и мн.др. За ефективното усвояване на знанията, за повишаване на интереса в ученето и мотивацията, всеки студент трябваше да изпълни 15 учебни задачи интегрирани в иновативни учебни сценарии като 11 от задачите бяха индивидуални, а 4 екипни. За всяка от 15-те задачи студентите трябваше да използват различни уеб 2.0 приложения – Padlet, Easely.ly, WordCloud и QR-Code Generator, SurveyMonkey, Voci Avatar, Animoto, QuizCreator, ProProfs, FlipSnack, MindMeister, Bitrix24, Prezi, Screenr, Jimdo, Wix и др. Такива задачи бяха например: Учебна задача: “Разработете Инфограф (*easely.ly*) на лекцията „Капитал“, за целта, прочетете записките си от лекцията, помислете, как да изобразите концептуално

темата, направете схема на визуализация, направете си регистрация в easely.ly, изберете подходящи изображения на вашата концепция - думи и фигури, запишете инфографа във вашето портфолио в PDF“. Учебна задача: “Като използвате ключовите думи от проведената лекция „Дълготрайни активи“ разработете АНИМОТО видео. В него включете 65% думи и фрази, и 35% съответстващи на темите фигури. Изберете и включете музиката, която най-много ви харесва“. Учебна задача: “Като използвате лекцията „Краткотрайни активи“, разработете „жива книга“. За целта, запишете в Word записките от лекцията, изберете три подходящи на темата, професионални ресурси от YouTube или SlideShare, логично подредете текста и цифровите ресурси, направете „жива книга“, линкът запишете във вашето портфолио“. Изпълнявайки задачите в „Onespace4ideas“, всеки екип трябваше да използва Bitrix24 - уеб 2.0 приложение за управление на проекти, в което екипа трябваше да определи дейностите, отговорниците и крайните срокове за изпълнение на екипните задачи и да проследява изпълнението им чрез **Gantt** график. За екипните задачи, студентите имаха избор, дали да посетят организация от практиката (Театър София; Кино Арена; Зимен Дворец на спорта; и др.) и да приложат наученото по дисциплината Икономика до момента като посочат, кои са дълготрайни и краткотрайни активи при анализираната организация или да разработят иновативна идея за иновативен продукт, който ре-

шава проблеми в обществото. За прилагане на интердисциплинарен подход в обучението, както и използване на иновативните технологии и доближаване максимално на наученото до реалната практика, една от екипните задачи бе базирана на предприемаческата методика на **ICE HOUSE** за разработване на иновативен продукт. Те трябваше да определят какви са необходимите активи за производството на продукта или, какви и колко са необходимите човешки ресурси, какви биха били разходите и цената на продукта и др. въпроси, от различните изучени теми. При изпълнението на тази задача, заедно в екип трябваше да опишат идея за продукт и/или услуга, да опишат проблема, който се решава чрез този нов продукт и/или услуга, да опишат решения, които съществуват към момента, да посочат по какво се различава, продукта и/или услугата и др. Резултатите бяха повече от впечатляващи. Студентите разработиха иновативни идеи, които могат да имат изключителен принос за нашето общество.

Екип 1

Такава е идеята разработена от екипа на Денис Ангелов, Тодор Петров, Георги Христов, Иван Александров и Мартин Топалов, с име "No more гратисчи". Идеята на проекта има за цел да сведе до минимум броя на пътниците в градския транспорт, които не заплащат билетните си такси. Той включва премахването на остарелите механични уреди (перфоратори) за самотаксуване и заменянето им с електронни

скенери. Към вратите на всеки автобус ще бъдат добавени фотоклетки, отчитачи броя на влезлите пътници и отделно в автобуса ще има апарати, на които пътниците ще отчитат своите билети/карти. Принципа на работа е следният: пътникът преминава през фотоклетките, след което трябва да се отчете баркода на съответното устройство в превозното средство. Ако броя на пътниците влезли в автобуса е по-голям от броя на тези отчели билета/картата си, се задейства аларма, която сигнализира на властите на реда.



Денис Ангелов, Иван Александров, Георги Христов, Тодор Петров и Мартин Топалов

Екип 2

Разработения проект от Павлин Петров, Петър Христов, Станка Димчева, Николай Петков, Георги Челенков, Садула Хасан, Христо Борисов, е идея за създаване на портфейл „PurseIT“ с вграден огъващ се сензорен дисплей с вградени приложения, които предоставят информация на собственика за сумата на парите в портфейла, час, дата и др. „PurseIT“ осигурява по-голяма защита на парите и вещите поставени в него. Собственикът задава парола, която служи за „заклучване“ на портфейла. За да се „отключи“ портфейлът трябва да се въведе правилната парола. „PurseIT“ съдържа вградена

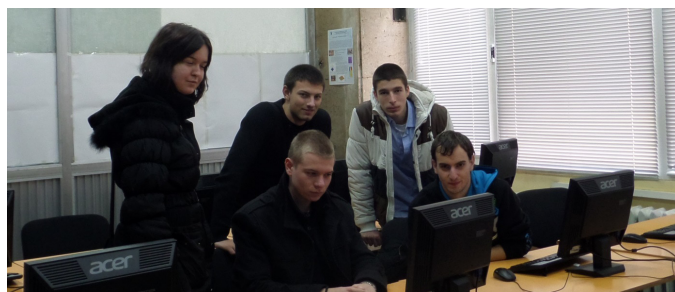
флаш памет на която се съхранява информацията въведена от собственика. Разполага с GPS и проследяващ софтуер.



Павлин Петров, Петър Христов, Станка Димчева, Николай Петков, Георги Челенков, Садула Хасан, Христо Борисов

Екип 3

Екипът на Десислава Тюфекчиева, Теодор Златев, Александър Младжов, Борислав Петровски, Петър Лазаров, Пламен Койнов, избра да разработи иновативна идея за създаване на мобилно приложение, което следи светофарите в София, както и трафика по възловите кръстовища, и задава по изборна от потребителя дестинация най-бързия и отнемащ най - малко време път за достигане до крайната точка.



Десислава Тюфекчиева, Теодор Златев, Александър Младжов, Борислав Петровски, Петър Лазаров, Пламен Койнов

Екип 4

Идеята на екипа на Симеон Здравчев, Константин Папазов, Борис Дръндарски и Венелин Делчев, SMART-BAT, продукт чрез който се рециклират и удължава режима на готовност на батериите. Той ще представлява контейнер с дисплей и няколко отвора, в зависимост на вида на батерията, както и отвор за монети. За всеки различен вид изхвърлена батерия ще се получава различен брой монети. В зависимост от вида на батерията, потребителя ще получава монети. За всяка изхвърлена алкална батерия ще се получава 1 монета, за литиево-йонни батерии - 4 монети, за акумулатор - 6 монети и т.н. SMART-BATT е оборудван със система за рециклиране на батерии на място. Тя се изразява в механизъм за подмяна на акумулаторните елементи в батериите с нови и евентуално препрограмиране или подмяна на контролера на заряда. Както и добавяне на силициеви нанотръбички, чрез които на практика се удължава живота на батериите с до 60 дни. Продукта ще спомогне за опазването на околната среда, предотвратяване на допълнително замърсяване и ще задоволява нуждата от допълнителни енергоизточници на потребителите

Обучението според студентите:

Павлин Петров: Според мен иновативното обучение стои в основите на всяка развита страна. „Човек се учи докато е жив”, именно затова всеки специалист трябва да продължи професионалното си развитие, незави-

симо от неговата професия, защото възможността да постигнеш и да можеш нещо повече винаги съществува. Мисля че иновирането на обучението трябва да се осъществява успоредно с развитието на всеки аспект от индустрията, защото това бележи напредъкът на човечеството.

Георги Челенков: Занимавам се с дизайн, реализацията и представянето на нашия продукт – иновативния портфейл. „Не... Това не е шега!“ Това е резултатът от иновативното обучение по дисциплината “Икономика” в ТУ-София. Чрез богат набор от интерактивни уеб 2.0 приложения, аз и моите колеги изпълняваме индивидуални и екипни задачи, определени от преподавателя Милена Крумова, чрез които непрекъснато поставяме на изпитание своите икономически познания, способността да се придържаме към поставените крайни срокове и уменията за работа в екип. Развивайки своята креативност и разширявайки спектъра на знанията си, формираните екипи ежедневно се изправят пред реални проблем, чиито решения се крият в отлично разбиране на преподадения материал и перфектна координация между отделните участници. Разработените задачи се качват в уеб-портал, достъп до който получават единствено участниците в уеб2.0 приключението.

Николай Петков: Преди да започна обучението си по икономика не знаех за web 2.0 приложенията. В процеса на работа се сблъсках с много различни и интересни приложения от тази платформа. Работата с тях позволява на студентите да покажат не само зна-

нията си по съответната дисциплина, но и артистичността си. Самите приложения не изискват по-специални знания в софтуерен план, работи се лесно с тях, а резултатите са наистина впечатляващи. Запознанството ми с web 2.0 платформата ще ми бъде полезно не само по икономика, но и по много други дисциплини в процеса на обучението ми.

Садула Хасан: В съвременния свят в който живеем е свят на висока конкуренция, който се развива с много бързи темпове, а иновативното обучение е един неизбежен инструмент. Според мен в общото обучение на всеки специалист независимо от областта или от професията му не е достатъчно само дипломирането му а непрекъснатото му професионално развитие и най-важния модел е иновативното обучение. Всъщност иновативното обучение ще помогне и ще позволи всеки да бъде конкурентоспособен в съответната си област.

Петър Христов: За мен обучението по икономика е важно и би било полезно в бъдещото ми кариерно развитие. По тази причина останах много доволен от иновативните идеи на нашият преподавател Милена Крумова. Прилагането на разнообразни технологии в обучението ни, и по-точно на Web 2.0 приложения, се оказа едно доста вълнуващо и полезно съчетание, което показва доста добри резултати. Използвайки тези нови за мен технологии аз, освен че затвърждавах знанията си по икономика, усвоявах и нови знания и умения. Смятам, че този начин на обучение помага за развитието на много

качества като креативност, самостоятелност и умения за работа в екип. Бъдещето ни е силно зависещо от технологиите и те биха могли единствено да помогнат в развитието ни.

Тодор Петров: Извършването на учебна дейност с помощта на уеб приложения е един различен за българската образователна система метод. Обучението по икономика показва, че един такъв модерен подход може да бъде много по-полезен и по-ефективен от остарелият и неефективен метод на преподаване и учене, който остава непроменен вече десетки години в България. Избора, който има студента за изпълнението на всяка една от задачите от учебния план, му дава свободата наистина да развие своето мислене, а не просто механично да препише протокола от колегата.

Общия брой на студентите, които активно участваха и разработиха множество цифрови ресурси беше повече от 260. През семестъра платформата беше посетена повече от 21500 пъти, а разработените цифрови ресурси, резултат от поставените задачи с използване на уеб 2.0 приложения надхвърли 3000. Както през семестъра, така и в края на семестъра беше проведен feedback за работата с платформата. Основни резултати от обучението са, че часовете за самоподготовка имат голям принос за знанията на студентите. Те са среда, както за формално, но много повече за неформално обучение, която студентите могат да обсъждат, размишляват и дискутират поставените учебни задачи, интересът към ученето е много по-висок, когато се прилагат иновативни методи на преподаване, когато

подходът на преподаване е наситен с примери от практиката и студента има право и алтернативи за избор. Днешните студенти имат много добри способности за работа с технологии и с минимални усилия в подходяща технологична среда, могат да придобиват и да създават нови знания ефективно и с висока степен на удовлетвореност. Двигател в обучението на студентите е личната им мотивация, която може да бъде стимулирана с индивидуален подход и обогатена с многообразие от уеб 2.0 приложения. Иновативните сценарии за обучение с интегриране на уеб 2.0 имат синергичен ефект, както за процеса на обучение, но най-вече за резултатите от обучението.



С пожелание за успех на всички студенти!

С Уважение, Милена Крумова