Pregled i klasifikacija suvremenih metoda e-učenja unutar učionice

Overview and classification of contemporary e-learning methods inside the classroom

Mentor: Prof. dr. sc. Branko Jeren

Komentor: Mr. sc. Predrag Pale

Zadatak

Osmisliti i oblikovati kvalitetnu web stranicu koja bi na jednom mjestu objedinila sve informacije o e-učenju u učionici, koja bi pružala primjere za ilustraciju navedenih metoda te koja bi pomogla svim osobama koje su zainteresirane za rad i unaprjeđivanje tog područja.

HTML rada: Tehnologije u obrazovanju.

Kronologija

1. tjedan (8.-14.10.2012.)

Dosadašnji rad

Upoznao sam se s pojmom e-učenja, njegovim utjecajem na današnje obrazovanje i njegovim raznim aspektima. Proučio sam početne linkove future classrom laba i european schoolneta. Pogledao sam na youtubeu kakve materijale pružaju vodeća svjetska sveučilišta poput MITa i Berkeleya u vezi e-learninga. Također sam prikupio nekoliko zanimljivih članaka o tom području uz pomoć pristupa bazi podataka IEEEXplore koja je besplatna za studente i djelatnike FER-a.

Daljnji koraci

Proučiti prikupljenu literaturu, grupirati, raditi bilješke i po mogućnosti tražiti dodatnu literaturu. Započeti s učenjem izrade kvalitetne web stranice.

Izvještaj sa sastanka 11.10.2012

Na sastanku je dogovoreno da će projekt biti u obliku istraživačkog rada o e-učenju i da će kulminirati izradom web stranice dostupne široj javnosti koja bi trebala pomoći svima koji su zainteresirani za to područje.

2. tjedan (15.-21.10.2012.)

Dosadašnji rad

Definicija

1. E-učenje ili obrazovanje putem interneta, mreže ili samostalnog računala, jest u biti prijenos vještina i znanja putem mreže, što uključuje primjenu elektroničkih aplikacija i procesa u svrhu učenja. Aplikacije i procesi za e-učenje mogu uključivati sve vrste učenja preko Interneta, računala, virtualnih učionica i digitalne suradnje. Kao sinonimi koriste se također akronimi poput CBT (Computer Based Training), IBT (Internet Based Training) ili WBT (Web Based Training). (http://en.wikipedia.org/wiki/E-learning)

2. Korištenje multimedije i Interneta u svrhu poboljšanja kvalitete učenja - omogućavanjem pristupa udaljenim izvorima i uslugama i omogućavanjem suradnje i komunikacije i na daljinu. (ETF - E-learning Strategy Task Force)

3. Korištenje tehnologija interneta za dobivanje širokog spektra rješenja koji poboljšavaju znanje i performansu. Osniva se na tri fundamentalna kriterija: umrežen je, šalje se krajnjem korisniku putem računala korištenjem internetske tehnologije, usredotočuje se na najširi spektar učenja. (Marc Rosenberg (2001))

4. Široka kombinacija procesa, sadržaja i infrastrukture za korištenje računala i mreža kako bi se poboljšali najbitniji dijelovi lanca vrijednosti učenja, uključujući savladavanje i transmisiju znanja. (Clark Aldrich 2004)

Povijest

Za najbolje razumijevanje značenja pojma e-učenja potrebno je detaljno proučiti kako se taj pojam razvio kroz povijest, a za to je pak potrebno prvo upoznati se sa ranim fazama u razvoju učenja u civilizaciji. Prva poznata civilizacija koja je na učenje obraćala posebnu pažnju jest rimska pa se tamo mogu vidjeti i prvi koraci u prijenosu znanja putem papira. Dr. Marcel Mirande u svojoj knjizi 'De onstuitbare opkomst van de leermachine' (Nezaustavljivi ustanak učeničkog stroja) tvrdi da zapravo i nema neke velike razlike između korištenja papira u davnom Rimu i današnjeg korištenja laptopa za praćenje nastave. Prvi spomen učenja na daljinu datira iz 1728. godine kada je Caleb Philips postavio oglas u Boston Gazette nudeći podučavanje putem pošte, no nije se proslavio. Obrazovanje na daljinu je međutim prvi uspio ostvariti Isaac Pintman 1840. godine u Velikoj Britaniji. On je odlučio osnovati kurs na daljinu šaljući svojim studentima potrebne materijale za učenje i zadaću. Kada bi studenti to riješili, poslali bi mu natrag rješenja putem pošte. Ovo je možda prvi dokumentirani uspješni pokušaj učenja na daljinu. Međutim, prava revolucija u ovom području počinje u 60-im godinama prošloga stoljeća izumom računala kada su dokumentirani i prvi pokušaji korištenja računala u svrhu učenja. Prve korake napravili su profesori psihologije na Sveučilištu u Stanfordu, Patrick Suppes i Richard Atkinson koji su eksperimentirali s pružanjem znanja osnovnoškolskoj djeci putem računala. Godine 1963 Bernard Luskin instalira prvo računalo na jednom sveučilištu, te 1970 godine piše doktorsku disertaciju na temu analize mogućnosti korištenja računala za učenje. Već 1993 godine William D. Graziadei opisuje projekt za online nastavu, podučavanje i provjeru znanja pomoću računala putem elektronske pošte. Nije prošlo puno vremena i 1994. godine stvorena je prva online srednja škola pod nazivom CompuHigh. Godine 1997 već spomenuti Graziadei izdaje napredni članak pod naslovom: „Izgradnja sinkronih i asinkronih okolina za učenje i podučavanje: Istraživanje rješenja za sustav vladanja tečajem i virtualnom učionicom“. Od te godine pa nadalje stvari se razvijaju vrlo brzo ali valja napomenuti i postojanje ova dva projekta e-učenja prije prelaska na suvremene:

Učenje zasnovano na računalu (Computer Based Learning) – New Jersey Institute of Technology 1980

Mrežno-zasnovana obuka i online učenje na daljinu (Web-Based Training and Online Distance Learning) – University of British Columbia 1995

Izvori:

http://en.wikipedia.org/wiki/E-learning

http://interactyx.com/social-learning-blog/history-of-elearning-technologies/

http://www.leerbeleving.nl/wbts/1/history_of_elearning.html

Klasifikacije

Postoji mnogo načina klasifikacije metoda e-učenja koja može biti provedena s obzirom na nekoliko kriterija.

Klasifikacija s obzirom na razinu uključivanja informacijskih i komunikacijskih tehnologija u proces učenja:

• klasična nastava - nastava u učionici (f2f ili face-to-face)

• nastava uz pomoć ICT-a - tehnologija u službi poboljšanja klasične nastave (ICT supported teaching and learning)

• hibridna ili mješovita nastava - kombinacija nastave u učionici i nastave uz pomoć tehnologija (hybrid, mixed mode ili blended learning)

• online nastava - nastava je uz pomoć ICT-a u potpunosti organizirana na daljinu (fully online).

Klasifikacija s obzirom na prostorno-vremenska ograničenja učitelja i učenika:

• Samoučenje ili autodidaktično učenje (Self-study)

• Asinkrono učenje ili učenje nepovezano u vremenu (Asynchronous study)

• Sinkrono učenje ili učenje u stvarnom vremenu (Synchronous or real-time study)

Do nedavno, bilo je moguće ostvariti samo samoučenje i asinkrono učenje, međutim pojavom brzog interneta i novih tehnologija povezivanja u stvarnom vremenu postalo je moguće i sinkrono učenje. Pristup samoučenja odnosi se na sredstva i materijale pripremljene prije početka samog procesa učenja bez namijenjenih daljnjih interakcija. Tipičan primjer softverskih sredstava za samoučenje su tutoriali i e-knjige. Također neke simulacije, obrazovne igre, ili okoline otvorenog učenja mogu imati aspekte samoučenja. Asinkrono e-učenje je obično pojednostavljeno zbog toga što ne zahtjeva od sudionika da budu prisutni u isto vrijeme za uspostavljanje kontakta. Primjer asinkronih metoda jesu: gledanje video predavanja, polaganje online ispita ili postavljanje upita na forum. Za ostvarivanje sinkronog e-učenja sudionici se moraju pridružiti virtualnoj sjednici u isto vrijeme i time uspostaviti kontakt u stvarnom vremenu. Obično se sinkrono učenje odvija putem video-konferencija. Poznati primjeri su: WebEx Training Center, Centra Symposium, Microsoft LiveMeeting, LearnLinc itd.

Vrsta e-učenja	Asinkrono	Sinkrono

Potporna sredstva i tehnologije	e-pošta, forumi za diskusiju, mrežno-zasnovana obuka, računalom potpomognuti sustavi, Podcasting	Instant messaging, dijeljena bijela ploča (shared whiteboard), audio-video konferencije, Online chat, Live webcasting, Mrežne konferencije
Karakteristike	1. Pristupanje na zahtjev 2.Snimano prije 3.Dostupno u proizvoljno vrijeme 4.Individualno ili slabo-suradničko 5.Nezavisno učenje 6.Učenje vlastitim tempom	1.Pristupanje u stvarnom vremenu 2.Snima se uživo 3.Planirano 4.Potpuno suradničko 5.Učenje uz prisustvo učitelja i instruktora 6.Konkurentno učenje

Izvor: E-Learning: Let's Look Around - V. Simić, O. Vojinović , I. Milentijević

Klasifikacija s obzirom na sustav pružanja usluga e-učenja:

• LMS - Learning Management System (Sustav za upravljanje učenjem)

• CMS - Content Management System (Sustav za upravljanje sadržajem)

• LCMS -Learning Content Management System (Sustav za upravljanje sadržajem i učenjem)

LMS je softverska aplikacija za administraciju, dokumentaciju, kontroliranje i transmisiju obrazovnih tečaja ili programa za obuku. Korektno izgrađen LMS bi trebao biti sposoban za: centralizaciju i automatizaciju administracije, upotrebu samoposluge i samoupravljenih usluga, brzo sakupljanje i transmisiju materijala za učenje, objedinjavanje inicijativa za obuku u jednoj mrežno-zasnovanoj platformi, personalizaciju sadržaja i ponovo korištenje znanja te davanje online obuke ili seminara. Jedna od važnijih karakteristika LMS sustava je također sposobnost nadgledavanja napretka korisnika od strane pružatelja usluge. U sustav se mogu uključiti i drugi aktori poput roditelja koji mogu pratiti napredak svoje djece. CMS je porodica softvera gdje se pružatelji usluge više fokusiraju na stvaranje, prijenos, upravljanje i uređivanje materijala za učenje nego na napredak učenika. Drugim riječima, u takvim sustavima učenici su slobodniji pohvatati materijale nešto sporije nego kod LMS sustava. Najbitnija razlika LMS i CMS je u tome što je davatelj znanja kod LMS učitelj, dok je kod CMS ta uloga svedena na „stvoritelja materijala" . LCMS je kao što mu i ime govori, kombinacija LMS i CMS, koji otvara mogućnosti za kreiranje i održavanje web materijala, ali i kontrolu napretka učenika. Dakle, u ovom sustavu postoje i učitelji i „stvoritelji materijala", što daje jako dobru podlogu za razvoj pravih kompetencija.

Daljnji koraci

Istražiti dalje obilježja e-učenja te prednosti i nedostatke asinkronih i sinkronih metoda. Opisati i okarakterizirati najpoznatije današnje sustave za e-učenje poput Moodle, E-Learning 2.0, Web 2.0 itd. Nastaviti s učenjem izrade web stranice.

3. tjedan (22.-28.10.2012.)

Dosadašnji rad

...dovršetak uvodnog dijela o e-learningu općenito...

Obilježja:

Najvažnija obilježja kvalitetno oblikovanog sustava za e-učenje su:

• Povezivanje kompetencija i tečaja: Administrator opisuje kompetencije (vještine) potrebne za odabrani posao u organizaciji i tečaje pomoću kojih će se te vještine naučiti. • Zakazivanje satova i upis studenata: Administrator može zakazati satove sinkrone nastave ili davati poveznice za asinkronu nastavu. Studenti se mogu upisati na sinkronu ili asinkronu nastavu. • Praćenje učenja: Sustav može pratiti koje satove nastave student pohađa te koji su rezultati studenta na provjerama znanja iz tog područja. • Razvoj materijala za učenje: Autorima se pružaju softverski alati za stvaranje asinkrone nastave iz ponovo upotrebljivih objekata za učenje. • Isporuka materijala za učenje: Asinkrona nastava ili individualni objekti za učenje koji su pohranjeni na poslužitelju isporučuju se studentima kroz Web preglednik

Za stvaranje kvalitetnog sustava za e-učenje potrebno je kao i kod klasičnih metoda podučavanja uložiti truda u tri domene:

1. Planiranje (identificiranje sadržaja tečaja i definiranje objektivnih ciljeva) 2. Instrukcija (odabir i implementiranje metoda koje će se koristiti za isporuku sadržaja i olakšavanje savladavanja tečaja studentu) 3. Provjera znanja i ocjenjivanje (odabir i implementiranje metoda koje će se koristiti za ispitivanje razine savladavanja gradiva i interpretacije rezultata)

Prema tome, postoje sljedeći aspekti u oblikovanju e-tečaja:

1. Pažnja 2. Percepcija 3. Organizacija 4. Instrukcija 5. Sudjelovanje učenika 6. Razmišljanje na većoj razini i formiranje koncepata

Standardizacija:

Pokušaji standardizacije tehnologije za učenje počeli su još 1988 u obliku specifikacija za hardverske i softverske platforme. Za standardizaciju e-učenja brinu se 4 glavne organizacije: Aviation Industry CBT (Computer-Based Training) Committee (AICC) , IMS (Instructional Management System) Global Learning Consortium, Advanced Distributed Learning (ADL) Initiative, i naravno IEEE. Kao rezultat suradnje tih 4 organizacija nastao je Sharable Content Object Reference Model (SCORM) koji u biti predstavlja osnovne specifikacije za oblikovanje i razmjenu materijala za učenje među najbitnijim sustavima e-učenja. Standardizaciju i uporabu e-učenja podupire i Europska Unija pod EU Strukturalnim Fondovima u okviru Programa za Cjeloživotno Učenje (LLP). Bolonjski proces je jedan od najvažnijih pristupa isporuci obrazovanja. Od 1999 do 2000 glavni cilj je bio stvaranje Europskog Područja Visokog Obrazovanja (EHEA). Neke od direktiva u tom programu direktno utječu direktno na razvoj e-učenja: • poboljšanje priznavanja prijašnjeg znanja, bilo to formalno ili neformalno • stvaranja fleksibilnih, studentski-orientiranih načina isporuke znanja • razvoj fleksibilnih programa za učenje koji daju učeniku mogućnost da alternira između posla i učenja • i možda najvažnije od svega toga: proširenje pristupa visokom obrazovanju

Izvori: EVICAB: Review of e-teaching practices and technologies E-Learning: Let’s Look Around - V. Simić, O. Vojinović , I. Milentijević

Kada i zašto koristiti asinkrone i sinkrone metode e-učenja:

	Asinkrono e-učenje	Sinkrono e-učenje
Kada	• Kada se zahtjeva razmišljanje o kompleksnim problemima •Kada sinkroni sastanci ne mogu biti zakazani zbog posla, obitelji ili drugih obaveza	• Kada se diskutira o manje kompleksnim temama •Pri upoznavanju •Pri planiranju zadaća

Zašto	•Studenti imaju više vremena za razmišljanje jer se ne očekuje trenutni odgovor	•Studenti postaju motiviraniji i spretniji jer se očekuje brzi odgovor

Alati za pomoć učenju u učionici (Blended Learning Tools)

Kao što je u uvodu već razjašnjeno Internet se već dugo koristi kao obrazovni alat. Međutim, aplikacije za e-učenje su se tipično fokusirale prema učenju na daljinu. Zato je odlučeno da će se ovaj rad više koncentrirati na alate koje se koriste kao pomoć učenju u učionici. Stvaranje sve bržih bežičnih mreža otvara nove mogućnosti u odnosu između tehnologije i obrazovanja, što dozvoljava uvođenje aplikacija za e-učenje direktno u učionici poboljšavajući iskustvo za studente i profesore. Učionica postaje bolja okolina za učenje ako studenti i profesori koriste laptope, smartphone-ove, tablete ili neku drugu vrstu tehnologije. Profesori mogu uključiti u nastavu multimedijske demonstracije i dobiti feedback od studenata u stvarnom vremenu koristivši kvizove ili ankete. Studenti mogu postavljati pitanja profesoru, surađivati s ostalim studentima u ili izvan učionice, podsjetiti se prošlih lekcija jednim klikom, ili jednostavno koristiti Internet za proširenje znanja. U nastavku će pojedinačno biti obrađeni današnji najpoznatiji sustavi i tehnologije za pomoć učenju u učionici.

ActivExpression

ActivExpression je sustav za davanje i primanje feedbacka u učionici između učenika i profesora. Razvija ga tvrtka Promethean, koja je među najkonkurentnijima u ovom području i nastao je kao proširenje njihovog prethodnog klikerskog sustava ActiVote, koji je omogućavao samo jednostavno glasanje ili odgovaranje auditorija. Sustav omogućuje profesorima postavljanje pitanja cijelom auditoriju i to u obliku kviza s ponuđenim odgovorima ili jednostavna pitanja tekstualnog ili numeričkog odgovora. Profesor može također jednostavno zahtijevati mišljenje učenika u odnosu na neku temu ili provjeravati njihovo predznanje prije početka nastave, te na taj način prilagoditi brzinu podučavanja. Profesori imaju i mogućnost spremanja svih odgovora u MS Excel ili nekom drugom prikladnijem formatu kako bi kasnije mogli otkriti gdje su slabe točke i s čim učenici imaju poteškoća. Prednost ovakvog sustava jest da profesor u stvarnom vremenu saznaje mišljenja i glasove svojih učenika te je tijekom čitavog trajanja nastave svjestan što oni razmišljaju. Takva povezanost profesora i učenika omogućuje kvalitetniju i bezbolniju nastavu i za jedne i za druge. Komunikacija se ostvaruje bežično i to na način da profesor instalira na svom računalu potrebne ActivExpression programske alate te na USB priključak priključuje ActivHub uređaj za primanje signala. Svaki je učenik opremljen ActivExpression uređajem koji direktno komunicira sa profesorovim računalom.

Prednosti: dobar izbor vrsta pitanja, direktna komunikacija, siguran i povjerljiv sustav, visoka fleksibilnost formata podataka

Nedostaci: komercijalna oprema (i softverska i hardverska), uključuje više uređaja što automatski znači veću mogućnost kvara, primjenjivo na relativno male grupe i učionice budući da svaki učenik mora biti opremljen jednim ActivExpression uređajem

Cijena nabavka: 32 ActivExpression uređaja + ActivHub USB uređaj za povezivanje - $2800, ActivInspire Professional Software - $500, Enterprise Licence Key - $342 (Kupnjom interaktivne bijele ploče software je besplatan)
http://www.prometheanworld.com/en-us/education/products/learner-response-systems/activexpression2

ActivEngage

Vrlo sličan prethodno opisanom ActivExpression sustavu, budući da ih je razvila ista tvrtka, no

njegova prednost je u tome što se ne moraju koristiti dodatni uređaji nego se učenici mogu povezati u sustav svojim laptopima, mobitelima ili tablet računalima. Potrebno je samo instalirati potrebnu softversku podršku na profesorovom računalu i na svakom uređaju kojeg učenici ili studenti koriste svakodnevno i s kojim su već familijarizirani. Radi na vrlo širokoj listi operacijskih sustava:

• Windows XP SP3, Vista, 7 • Mac OS X 10.4.11 • iPhone 3G, iOS 4.2.1 • iPhone 3GS, iOS 5 • iPhone 4, iOS 5 • iPod Touch 2nd generation, iOS 4.2.1 • iPod Touch 3rd generation, iOS 5 • iPod Touch 4th generation, iOS 5 • iPad, iOS 5 • iPad 2, iOS 5 • Android OS 2.1 • Android OS 2.2 • Android OS 2.3

Cijena nabavka: ActivInspire Software $342

Prednosti: dobar izbor vrsta pitanja, direktna komunikacija, visoka fleksibilnost formata podataka, korištenje svakodnevnih uređaja bez dodatne opreme, primjenjiv na veće grupe učenika ili studenata

Nedostaci: komercijalna softverska podrška, manje povjerljiv jer učenici umjesto fokusiranja na nastavu mogu na svojim uređajima raditi druge izvannastavne aktivnosti
http://www.prometheanworld.com/en-us/education/products/learner-response-systems/activengage

ActivProgress

Još jedan proizvod tvrtke Promethean kojeg valja napomenuti je ActivProgress, integrirano, mrežno-zasnovano rješenje za upravljanje podacima i socijalno podučavanje koji kombinira provjeru znanja u stvarnom vremenu i izvješće za omogućavanje odluka na temelju čistih podataka i za davanje osobnih instrukcija tamo gdje je to potrebno. Ova platforma spaja više izvora informacije kako bi stvorila konkretne podatke o razvoju znanja i vještina i u isto vrijeme omogućuje razmjenu tih podataka za veću socijalnu suradnju. Sustav može nadgledati napredak učenika u stvarnom vremenu i nastavnik u slučaju poteškoća savladavanja može odmah intervenirati i isporučiti osobne instrukcije koje imaju ogroman utjecaj na svakog učenika. Sustav je u potpunosti kompatibilan i integriran sa ActivExpression i ActivEngage sustavima što daje još veću brzinu dobivanja informacija. Na primjer, jedan mogući scenarij koji traje samo nekoliko minuta je sljedeći: • Profesor zadaje test od nekoliko pitanja za utvrđivanje gradiva u sustavu ActivEngage • Učenici na svojim uređajima odgovaraju na pitanja, što se odmah vidi u profesorovom računalu • Sustav ActivProgress prikuplja sve odgovore i radi statistike • Profesor zatim, pomoću ActivProgressa identificira skupinu učenika koji trebaju pomoć, ali i skupinu pitanja u kojima su učenici najviše griješili. • Na temelju toga, profesor može ponovo objasniti dio gradiva koji nije jasan većini, te davati kratke osobne instrukcije učenicima koji su općenito u testu imali poteškoća.
http://www.prometheanworld.com/en-us/education/products/curriculum-and-assessment-management/activprogress

Daljnji koraci

Proučiti i analizirati sljedeće alate za pomoć u učionici: ClassDojo, ClassOwl, Education Elements, Educreations, Eprof, eSpark. Početi okvirno izraditi model web stranice.

4. tjedan (29.10.-4.11.2012.)

Zbog praznika i obiteljskih razloga nisam imao vremena posvetiti se istraživanju kao u proteklih nekoliko tjedana. Međutim, donio sam odluku da ću malo istražiti i alate za pomoć u učenju stranih jezika budući da mi je to osobno dosta zanimljivo područje. To će onda biti posebna kategorija

istraživanja.

5. tjedan (5.11.-11.11.2012.)

Learner Response Systems (Sustavi za dobivanje trenutnog odgovora učenika), također poznati kao Student Response System su sustavi čija je najvažnija svrha stvaranje interaktivnosti između učitelja i učenika. Uglavnom se koriste za pomoć učenju u učionici putem bežičnih uređaja, ali u širem smislu pojam može obuhvatiti i povezivanje putem interneta za ostvarivanje učenja na daljinu.

Učitelj koristi računalo ili video projektor za prezentiranje gradiva učenicima. Najčešće, prezentacijski slide-ovi koji su dio sustava, uključuju pitanja s više ponuđenih odgovora. Učenici sudjeluju u procesu izabravši odgovor za koji misle da je točan i pritisnuvši odgovarajuću tipku na svojim bežičnim uređajima. Odgovora se nakon toga šalje na baznu stanicu, primatelja, koji je povezan na učiteljevom računalu. Program koji je također ključni dio sustava, obrađuje dobivene podatke te ih grafički prikazuje širem gledateljstvu. Velik udio takvih sustava omogućava i postavljanje drugih tipova pitanja poput numeričkih, ili točno/netočno radi postizanja veće funkcionalnosti.

Ovisno o potrebama učitelja, podaci se mogu skupljati anonimno, u slučaju glasanja, ili se može pratiti tko je dao koji odgovor u okolnostima kada se traži praćenje napretka učenika. Dobiveni podaci se mogu pohraniti i u bazi podataka koja se nalazi na učiteljevom računalu, a nakon prezentacije se mogu generirati dodatna izvješća za daljnju analizu.

Postoje mnogi razlozi zašto koristiti takve sustave. Tendencija odgovora zasnovanog na psihologiji mase (glasanje za opciju za koju je glasala većina ljudi) u ovakvim sustavima nije prisutna jer se ne može vidjeti tko je što odgovorio, za razliku od dizanja ruku. Također, dosta profesora na sveučilištima diljem svijeta počelo je koristiti LRS sustave za praćenje posjećenosti nastavi i ocjenjivanje kratkih testova, što bi bilo vrlo mukotrpno bez olakšavanja koje takvi sustavi pružaju. Prednosti korištenja i dodatne mogućnosti:

• Poboljšanje pažnje na nastavi

• Povećanje trajnosti znanja (lakše je zapamtiti nešto ako smo odgovarali na pitanje o tome)

• Anonimno glasanje

• Praćenje individualnih odgovora

• Trenutno prikazivanje rezultata

• Stvaranje interaktivne i zabavne okoline za učenje

• Trenutno provjeravanje znanja o ključnim pojmovima

• Skupljanje podataka za generiranje izvješća i analizu

Prepreke i izazovi za LRS:

• Cijena nabavka LRS uređaja

• Održavanje i popravak uređaja pod vlasništvom centralne jedinice ili organizacije

• Cijena nabavka, konfiguracija i održavanje prezentacijskog softwarea

• Pouzdanost i performans uređaja pod neoptimalnim uvjetima gdje ti uređaji mogu biti korišteni

Socrative

Socrative je jedna od besplatnih alternativa LRS zasnovana na komunikaciji uređaja putem internetskog pretraživača. Socrative je razvijen na prestižnom sveučilištu MIT, i to od studenata na diplomskom studiju, te radi na bilo kojem uređaju, bio to smartphone, tablet računalo ili laptop. Potrebno je samo imati besplatni account na stranici http://www.socrative.com/. Account može biti profesorskog ili studentskog tipa. Sustav radi na principu odvojenih soba (rooms), što znači da se profesor i studenti koji žele pristupiti njegovim materijalima pridružuju istoj sobi gdje je komunikacija moguća u stvarnom vremenu. Čim student odgovori na pitanje to se automatski grafički prikazuje na profesorovom računalu ili može biti poslano mailom radi daljnje analize. Profesor može dati pitanje s ponuđenim odgovorima, točno/netočno, pitanja s kratkim odgovorom, brzi kviz za provjeru znanja, ili ponuditi exit ticket (kartu za izlaz) gdje studenti pišu svoje dojmove o nastavi i predlažu eventualna poboljšanja kvalitete podučavanja. Također, kako bi se povećala interaktivnost i zabavni sadržaji, predviđene su i igre poput Space Race gdje se studenti dijele na timove i natječu se tko će točnim odgovorima najdalje poslati svoju raketu u svemir.

Prednosti: Potpuno besplatan, nije potrebna programska pordrška, brza registracija, fleksibilnost pitanja i formata odgovora, mogućnost spremanja podataka, mogućnost korištenja jednog uređaja na više ljudi (na primjer, ako neki student nema smartphone, može se prijaviti na susjedovom i time se uključiti u nastavu)

Nedostaci: Možda bi bilo dobro dodati i opciju za odgovaranje putem SMS-a, kako bi se omogućilo sudjelovanje sa „zastarjelih“ mobitela.

PollEverywhere

PollEverywhere je još jedna besplatna alternativa za LRS, koja omogućava odgovaranje na pitanja s ponuđenim odgovorima ili pitanja kratkog odgovora. Korišten je uglavnom za dobivanje feedbacka od slušatelja prilikom prezentacije, no može se koristiti i u svrhu provjere znanja jer ima opcije spremanja podataka i grafičkog prikaza u stvarnom vremenu kao i drugi opisani sustavi. Slično kao i Socrative (jedina je razlika što nije organizirano po sobama), korisnici se uključuju u proces putem internetskog preglednika, ali je moguće i odgovaranje na pitanja putem SMS poruka što daje dodatnu fleksibilnost i sveobuhvatnost sustavu.

Prednosti: Besplatan za dvorane od 40 ljudi i manje, potrebna registracija samo za profesora, mogućnost spremanja podataka, mogućnost sudjelovanja SMS porukom

Nedostaci: Potrebno plaćanje za dvorane s većim kapacitetom, ograničen izbor vrsta pitanja koje se mogu postaviti (nema podrške za kvizove i interaktivne igre)

Mentimeter

Treća odlična besplatna alternativa LRS sustava je Mentimeter koji također radi putem web preglednika i koristi se u poslovne, prezentacijske, obrazovne i osobne svrhe. Međutim, ovaj je sustav specifičan po tome što ne zahtjeva niti registraciju. Profesor može u roku od 20 sekundi na web stranici www.mentimeter.com postaviti pitanje i ponuditi odgovore čime se dobiva jedinstveni kod pitanja. Odmah nakon postavljanja pitanja studenti mogu posjetiti web stranicu www.vote.rs koja služi isključivo za glasanje putem mentimeter sustava. Tamo unosom koda pitanja mogu odgovoriti i cijeli nekad mukotrpni proces prikupljanja mišljenja i odgovora može biti gotov u roku minute. No, zbog anonimnosti, sustav može biti korišten samo za dobivanje feedbacka ili provjeravanje općeg znanja publike a ne pojedinačnog.

Prednosti: Potpuno besplatan, nije potrebna registracija, ogromna brzina i efikasnost.

Nedostaci: moguće samo anonimno glasanje (jedini identifikator je IP adresa kojom se ograničava broj odgovora koje korisnik može dati), moguće je postaviti samo pitanja s ponuđenim odgovorima.

6. tjedan (12.11.-18.11.2012.)

Interaktivna bijela ploča je široko interaktivno sredstvo za prikazivanje materijala koje se povezuje s računalom i projektorom. Projektor proicira radnu površinu računala na površini ploče gdje korisnik onda može računalom upravljati koristivši prst, olovku, stilo ili neki drugi uređaj. Ploča se obično postavlja na zidu. Bijele ploče se upotrebljavaju u mnoge svrhe uključivši učionice u svim razinama obrazovanja, u aulama za sastanke velikih tvrtki, u sobama za profesionalno treniranje, u televizijskim studijima itd. Najveća primjena je međutim upravo u obrazovanju i olakšavanju podučavanja.

Interaktivne bijele ploče mogu biti korištene za:

• Pokretanje programa na računalu s kojim je ploča povezana, kao što su mrežni pretraživači ili drugi programi koji se koriste u učionici.

• Pisanje i spremanje bilješki na predavanju u svrhu revizije od strane predavača i eventualnog poboljšanja kvalitete nastave

• Kontroliranje povezanog računala u svrhu pokazivanja rada s nekim programom.

• Korištenje programa za optičko prepoznavanje rukopisa u svrhu pretvaranja bilješki predavanja u tekst za lakše daljnje korištenje.

• Korištenje sustava za dobivanje trenutnog odgovora radi omogućavanja veće interaktivnosti sa slušateljima. Npr. nakon postavljenog pitanja, profesor može odgovore svojih učenika prikazati na interaktivnoj bijeloj ploči te nadopunjavati i raditi bilješke po njima, čime se postiže veća učinkovitost u nastavi.

Kao dokaz da je pojam interaktivne bijele ploče usko povezan sa sustavom za dobivanje trenutnog odgovora, stoji upravo činjenica da je puno proizvođača interaktivnih ploča odlučilo u svoj proizvod integrirati i sustave za dobivanje odgovora bez povećanja cijene. Ploče mogu biti integrirane sa klasičnim klikerima ili sa sofisticiranijim i modernijim uređajima koji omogućuju i davanje kratkog tekstualnog ili numeričkog odgovora, kao što je to prethodno razmatrani ActivExpression uređaj.

Kombinirajući sustave za dobivanje odgovora i interaktivnu bijelu ploču, nastavnici mogu bolje prezentirati materijal i otkriti odaziv (engl. feedback) učenika na njihovu nastavu. No, to nije pozitivno samo za nastavnika. Učenici uglavnom preferiraju upotrebu tehnologije u nastavi jer ju čini zabavnom i razbija monotoniju koju stvara paradigma klasične nastave. Na primjer, nastavnik može na interaktivnoj ploči zadati zadatak. Učenici rješavaju zadatak i putem sustava za dobivanje odgovora predaju rezultat koji se u kratkom vremenu prikazuje na bijeloj ploči. Nakon toga nastavnik može obrazlagati zašto eventualno predano rješenje nije dobro pisavši ponovo na bijeloj ploči. Poslije nastave nastavnik može revizijom materijala otkriti gdje su slabosti učenika i poboljšati ih na sljedećem satu. Iz ovog kratkog primjera se vidi da korištenje bijele ploče umjesto klasične omogućuje veću interaktivnost i na neki način briše nekada čvrsto postavljene granice između klasičnog predavanja i predavanja tehnološkog doba. Time se dolazi do još jedne pozitivne strane korištenja bijelih ploča, jer se s njome mogu rukovati i staromodniji nastavnici kojima možda korištenje tehnologije u nastavi teže pada, jer na kraju krajeva, interaktivna bijela ploča je ista kao i klasična,

samo pametnija.

Zbog obaveza na drugim predmetima i pripremanja za međuispite nisam stigao puno istražiti, ali počeo sam nekakav uvod u interaktivne bijele ploče. Nakon međutispita namjeravam još malo istražiti konkretne primjere i konačno skupljeni materijal oblikovati u web stranicu

10.12.-16.12.2012

Web stranica za razred (Classroom Website)

Web stranica za razred je stranica kreirana u svrhu poboljšanja kvalitete nastave uz pomoć uključivanja internetske tehnologije u nastavni proces. Stranici imaju pristup svi učenici određenog razreda i profesor koji tamo mogu slobodno komunicirati. Najveća prednost web stranice razreda je to što ima središnju bazu podataka kao i većina današnjih naprednih web sustava, što olakšava evidenciju podataka, napretka i ocjenjivanja učenika. No, to nije ograničeno na učenike i nastavnike jer u web sustav se mogu uključiti i roditelji koji mogu onda pratiti napredak svoje djece bez nepotrebnog odlaska na roditeljski sastanak, što onda rješava jedan dosta veliki problem današnjih roditelja vezan za školovanje njihove djece. Iako sadrži više aspekata nastave izvan učionice, ipak, potrebno je napomenuti da se u nekim aspektima može ukomponirati i u nastavi unutar učionice. Na primjer, unutar web stranice razreda, zadaci za učenike ili studente mogu biti klasificirani kao zadaci za samostalno rješavanje i oni za rješavanje tijekom nastave, u kojima sudjeluje i nastavnik. Također, web stranica se može povezivati sa drugim sustavima poput ActivExpression ili ActivEngage, te služiti za prikazivanje i pohranjivanje rezultata kvizova održanih na nastavi. Danas su tehnologije za izradu web stranica sve raširenije i intuitivnije pa je sam proces stvaranja web stranice dosta pojednostavljen što onda ohrabruje sve više i više profesora, pogotovo u višim godinama obrazovanja da pokušaju ostvariti veću interaktivnost korištenjem web stranica za razrede.

Digitalne igre (Digital Games)

Kada ljudi vide riječ „igre“ automatski pomisle na zabavu umjesto obrazovanja. To je pogotovo istinito kada se ispred riječi „igre“ dodaje „digitalne“. Većina roditelja u tom slučaju zamisle svoju djecu kako sjede na naslonjaču sa upravljačem u ruci gubeći dragocjeno vrijeme i moždane stanice i pitaju se kako sve to može biti u obrazovne svrhe. Rečenica koju su mnogi inovativni profesori čuli je: „Ne šaljemo mi djecu u školu da se igraju!“ Naravno, do neke mjere imaju i pravo, međutim, u današnje doba napravljen je veliki napredak u razvoju obrazovnih igara koje su komercijalno dostupne ili čak besplatne za online igranje. Neke od njih nisu vrijedne ni novca ni vremena, jer im nedostaje prava čista obrazovna vrijednost, ali postoje neke koje rade odličan posao u podučavanju i pojačavanju vještina dopustivši učenicima rješavanje problema, suradnički rad, izvršavanje eksperimenata, istraživanja i mnogo više.

Neke digitalne igre mogu radti na istom principu kao nekadašnje vježbenice, na način da pomažu shvaćanje i rukovanje konceptima čistim praktičnim radom. Učenici mogu vježbati matematičke i jezične vještine dok pokušavaju spriječiti vanzemaljce da osvoje Zemlju ili dok se voze u nekoj utrci. Postoje i mnoge simulacije koje omogućavaju učenicima provedbu raznih eksperimenata, teorija ili ideja unutar stvarnih konteksta kako bi naučili više o pojedinom konceptu ili gradivu.

Kada ih se pravilno oblikuje, digitalne igre mogu pružiti studentima dobar feedback i ohrabrenje dok rade na određenom zadatku. Do neke mjere, to se može shvatiti kao da svaki učenik ima svog vlastitog profesora i može biti vrlo korisno jer im daje potrebne instrukcije točno u trenutku kada im je to najviše potrebno. Dok studenti napreduju, igre postaju sve složenije i izazovnije kako bi se osiguralo da će učenik uvijek raditi na razini svog razumijevanja. Postoje simulacije koje omogućavaju

učenicima da manipuliraju činjenicama i varijablama, geografskim i povijesnim, koje bi inače za njih bile nedostupne. To može biti vrlo snažna motivacija za učenike i vrlo dobar način da ih se uputi u razvijanje vlastitog znanja.

17.12.-23.12.2012

Jedan od najpoznatijih i najnovijih primjera digitalnih igara u obrazovanju, razvijen za Apple platforme (iPhone i iPad) je MotionMath.

MotionMath

Igra se fokusira na razlomcima, koncept koji je posebno težak za shvatiti učenicima kada se prvi put susreću s njima. Obično ih se objašnjava pomoću grafičkih reprezentacija i slično, ali to slabo pomaže učenicima da shvate kako su oni povezani sa postocima, decimalnim brojevima i brojevnim pravcem. Zato ova igra pomaže učenicima da steknu osjećaj razlomaka pretpostavljanjem mjesta koje oni zauzimaju na brojevnom pravcu, i to što brže moguće, za osvajanje većeg broja bodova. Ipak je to igra!

U donjem djelu ekrana nalazi se crta koja predstavlja brojevni pravac sa 2 broja sa obje strane koje predstavljaju granice između kojih se nalazi dani razlomak koji se pojavljuje u gornjem dijelu ekrana pa postepeno pada prema dolje. Razlomak se može pojaviti u obliku brojnik/nazivnik, u obliku decimalnog broja, postotka, ili u obliku simboličnog crteža, što pomaže da igra ne postane dosadna ali i da korisnik nauči sve moguće vrste prikazivanja razlomaka. Zadatak igre je micanje uređaja, upotrebom ugrađenog senzora („tilt“) tako da se postigne pad razlomka na mjesto gdje pripada u brojevnom pravcu. Aplikacija omogućava igranje na više razina te se uspješnim izvršavanjem sve više povećava težina što pruža dodatnu zabavu i izazov za učenike.

Ovo je samo jedan primjer korištenja igara u obrazovanju, ali postoje i mnogi drugi koji kroz zabavu omogućuju svladavanje teških i inače dosadnih koncepata u ranim godinama obrazovanja.

ClassDojo

ClassDojo je sustav razvijen za upotrebu profesora kao pomoć u upravljanju ponašanjem (behavior management) i kao takav je namijenjen korištenju u nižim godinama obrazovanja. Sustav optimizira učiteljevu rutinu pružanja priznanja i nagrađivanja unutar učionice. S jednim klikom smartphonea ili računala (mobilnost), učitelj može vrlo brzo dati ili oduzeti bodove sukladno učenikovom ponašanju. Također daje učenicima i njihovim roditeljima uvid u profil koji se osvježava u stvarnom vremenu (parent feedback) i koji statistički prikazuje kako se učenik ponaša na satu. Kada učenik ostvari ili izgubi bodove dobiva pozitivni odnosno negativni feedback od sustava, koje učitelj može po volji mijenjati (fleksibilnost). Pozitivni mogu biti: sudjelovanje u nastavi, pomaganje drugima, kreativnost, dobra pripremljenost i predznanje ili volja za radom a negativni: ometanje nastave, zakašnjenje na sat, neizvršavanje dužnosti i zadaća, nepoštovanje i drugo. Takve nagrade i kazne koje jako podsjećaju na igrice, toliko drage djeci, osvještavaju ih o svojim postignućima i pomažu im da shvate razliku između dobrog i lošeg ponašanja i razumijevanje potrebnih vještina za uspjeh u školskoj zajednici. Takva vrsta sustava omogućava i učiteljima da provedu više dragocjenog vremena na sam proces učenja nego na kontrolu ponašanja.

Dodatak – Classroom Response Systems

Top Hat Monocle

Top Hat Monocle je cjelina mrežno-zasnovanih softvera koje studenti i profesori mogu koristiti da bi mogli interaktivno komunicirati i davati feedback putem računala ili mobitela. Namijenjen je korištenju u višim godinama obrazovanja. Alat ima mogućnost provođenja raznih aktivnosti u učionici kao što su kviz pitanja i interaktivne demonstracije ali i pohranjuje skupljene informacije radi omogućavanja kasnijeg uvida i profesorima i studentima.

Alati Top Hat Monoclea su stvoreni s ciljem da iskustvo unutar učionice bude zanimljivije, da se pamćenje informacija od strane studenta produžuje te da ih se potakne na razvoj dubljeg interesa za gradivo koje se podučava u učionici. To se postiže kroz nekoliko alata koje dopuštaju instruktoru provođenje anketa, kvizova, demonstracija ali i mnogo drugih aktivnosti unutar učionice.

Top Hat Monocle je također posebno povoljna alternativa klikera koja osim osnovnih klikerskih funkcija pruža još i dodatne. Većina klikera dobro radi, ali zahtjeva od studenata da svaki kupi svoj kliker, što je većini neisplativo za nešto što će ionako koristiti samo na nastavi par puta. U tom pogledu ovakav sustav daje odlično rješenje, jer iako fundamentalno nije kliker, on uspješno rješava problem aktivnog učenja i davanja feedbacka u učionici.

From:
http://studentski-izvjestaji.zesoi.fer.hr/ - **Studentski izvještaji**

Permanent link:
http://studentski-izvjestaji.zesoi.fer.hr/doku.php?id=studenti:jeton_fejza:jf_start

Last update: **2023/06/19 16:21**