

Antros kartos saitynas ir švietimas

Anita Juškevičienė

Matematikos ir informatikos institutas

Matematikos ir informatikos institutas

E. paštas: anita@ktl.mii.lt

Santrauka. Įvairių technologijų (pvz., antros kartos saityno) integravimas pamokose yra naudingas mokymo(si) procesui, nes tokiu būdu mokiniams yra vaizdžiau pateikiama medžiaga, jie motyvuojami mokytis, lengviau organizuoti grupinį darbą. Šio darbo tikslas – apžvelgti populiariausias antros kartos saityno technologijas ir įvertinti jų naudojimo pamokose galimybes atsižvelgiant į tai, ar jomis galima bendrauti, bendradarbiauti, kaupti ir ieškoti informacijos. Visos priemonės turi ne tik joms būdingas, bet ir bendras savybes, o kurias naudoti renkasi kiekvienas individualiai, priklausomai nuo asmeninių poreikių.

Raktiniai žodžiai: technologijos, web 2.0, švietimas, saitynas.

Įvadas

Įvairių technologijų (pvz., antros kartos saityno) integravimas pamokose jau seniai ne naujiena. Tokiu būdu mokiniai yra motyvuojami mokytis, palengvėja sudėtingos medžiagos pateikimo būdas.

Skaitymas, klausymas bei stebėjimas yra pasyvi mokymosi veikla, jos metu įsimename apie pusę pateiktos medžiagos, kai aptariame šią medžiagą – jos įsimename daugiau, o kai dar ir padedame kitiems, tai įsimename beveik viską. Todėl šiame darbe pasirinktos technologijos yra nagrinėjamos tokiu pjūviu – grupinis darbas (ar yra galimybė bendrai redaguoti tam tikrą turinį), diskusijų erdvė (ar yra galimybė bendrauti), saugykla (ar yra galimybė saugoti ir kaupti dokumentus), informacijos šaltinis (ar yra galimybė lengvai rasti reikiamos informacijos ir ją dalintis su kitais). Nagrinėjimui pasirinktos populiariausios technologijos, t.y. kurios dažniausiai minimos straipsniuose apie internetines technologijas ir mokymą(si).

Nagrinėtą literatūrą sudaro straipsniai bei internetiniai šaltiniai, kurie buvo pasirinkti atsižvelgiant į turinį: jame turėjo būti aprašytos antros kartos saityno technologijos bei jų taikymo galimybės ugdyme.

1 Antros kartos saitynas

Atsiradus internetui, atsirado pirmos kartos interneto (*Web 1.0*) technologijos, kurių dauguma buvo skirtos tik skaitymui. Bėgant laikui, technologijos tobulėjo ir dauguma jų tapo skirtos ir skaitymui, ir rašymui, ir taisymui, daugelis sistemų (jų išvaizda, turinys, egzistavimas) ėmė priklausyti ne tik nuo jos savininko, bet nuo naudotojų. Pavyzdžiui, anksčiau buvo „Britannica Online“ enciklopedija skirta tik skaitymui, o vėliau atsirado „Wikipedia“, kurios turinį generuoja jos naudotojai. Tad supratimas apie internetą ėmė keistis. 2004 metais *O’Reilly Media* ir *MediaLive* suorganizavo

pirmąją *Web 2.0* konferenciją skirtą aptarti interneto supratimą kaip platformą. Joje Tim O'Reilli ir John Battelle pavartojo terminą *Web 2.0*. Nuo to laiko šis terminas smarkiai išpopuliarėjo visame pasaulyje. Tačiau yra sunku apibrėžti, kas yra *Web 2.0*.

Tim O'Reillis *Web 2.0* pristato kaip **procesą**, kurio metu dauguma paslaugų, anksčiau veikusių kompiuteryje, perkeliama į internetą, o paslaugų ir kompiuterinės įrangos kontrolė perleidžiama naudotojams. Jiems leidžiama laisvai naudotis visa sistemos informacija, ją keisti, manipuliuoti, pritaikyti ir pan.

Antros kartos saityną suprasti galima ir išnagrinėjus jo technologijas. Šios internetinės technologijos gali būti vadinamos sistemomis, tarnybomis, paslaugomis, priemonėmis, programomis.

2 Antros kartos saityno (Web 2.0) technologijos ir jų naudojimo galimybės

Technologijų taikytinų pamokose yra be galo daug [5]. Ju taikymo galimybės – įvairiausios. Aptarsime daugiausia nagrinėjamas kaip tinkančias mokymui(si).

2.1 Bendro rašymo priemonės

Šios priemonės suteikia galimybę vienu metu keliems naudotojams redaguoti tą patį dokumentą, kurį galima įkelti, sukurti ir keisti į įvairius tipus (pavyzdžiui, DOC failą į PDF). Kiekvieno įrašo autorius gali būti identifikuotas. Tokios priemonės yra: Google *Docs & Spreadsheets* skirta įvairių dokumentų (txt, ppt, doc, pdf, html ir t.t.) bendram redagavimui, *Gliffy* skirta diagramų kūrimui, *Writeboard* – tinklalapį suskūrus asmui gali el. paštu pakviesti kitus naudotojus turinio redagavimui, *JotSpotLive* galima matyti kokius dokumentus grupės nariai taiso ar yra atsakingi už taisymus, žiūrėti anksčiau atliktus veiksmus ir daugelis kitų.

Taikymo galimybės ugdyme:

- *Grupinis darbas.* Bendro rašymo priemonės gali būti naudojamos atlikti užduotis grupėse. Vienu metu mokiniai gali taisyti tą patį dokumentą, matyti kuris naudotojas ką pataisė. Visi pakeitimai yra išsaugojami, fiksuojama kuris naudotojas ką pakeitė ir kada, galima palyginti pradinio ir galutinio dokumento turinius. Tokiu būdu mokytojas gali įvertinti kiekvieno mokinio atliktą darbą.
- *Diskusijų erdvė.* Pastabas galima palikti redaguojamame dokumente kaip komentarą ar pan. Kai kuriose priemonėse, pavyzdžiui, *Writeboard* yra galimybė palikti komentarus. Tai gali būti priemonė diskusijoms.
- *Saugykla.* Šiose sistemose galima kurti ir saugoti įvairaus formato dokumentus. Taip pat, mokytojas, pasinaudojęs bendro rašymo priemonėmis, gali pateikti mokiniams užduotis, jas taisyti, vertinti. Pavyzdžiui, pasinaudojus *Google Docs& Spreadsheets* priemone pasirinktą dokumentą galima pateikti kaip skirtą tik skaitymui ar ir redagavimui ar tiesiog nusiunčiant nuorodą su adresu kur šis dokumentas yra patalpintas (jį patalpina pati sistema), tad medžiaga bus internetinės svetainės tipo. Įvairaus tipo dokumentai gali būti lengvai įkeliami ir iškeliami iš šių sistemų.
- *Informacijos šaltinis.* Patalpinta medžiaga galima lengvai dalintis: tereikia nurodyti kokį dokumentą su koku naudotoju ketinate dalintis, bendrai redaguoti ar leisti tik skaityti. Pavyzdžiui, pasinaudojus *Google Docs& Spreadsheets* priemone, įkeltas rinkmenoms galima sudėlioti į tematinius katalogus. Tokiu būdu galima lengvai rasti reikiamus failus.

2.2 Tinklaraščiai

Tinklaraščiams priskiriamos specializuotos interneto svetainės arba bendrųjų svetainių sritys, kuriose talpinamos dažnai rašomos publikacijos, išdėstytos chronologine tvarka, kuriose autoriai, išsako savo mintis, aprašo įvykius, pastebėjimus, skleidžia savo idėjas ir pažiūras. Tinklaraštis dažniausiai būna sudarytas iš teksto, paveikslėlių, filmukų, nuorodų susijusių su tinklaraščio tematika [3].

Taikymo galimybės ugdyme:

- *Grupinis darbas.* Paskelbtą tekstą gali taisyti tik tinklaraščio autorius, o pastabas (komentaruose gali teikti visi). Jis nėra tinkamas bendram teksto rengimui. Chronologinė tinklaraščių tvarka skatina mokinį sekti savo mąstymo eigą bėgant laikui, mokytojui leidžia matyti mokinio darbo procesą, jį vertinti.
- *Diskusijų erdvė.* Tinklaraštyje yra galimybė komentuoti. Tai gali būti vienas iš būdų inicijuoti diskusiją.
- *Saugykla.* Tinklaraščiai gali būti tinkami dokumentų saugojimui. Juose galima pateikti medžiagą, paveikslėlius ar nuorodas tam tikra tematika.
- *Informacijos šaltinis.* Tinklaraščio turinį galima lengvai paskelbti kitiems. Reikia tik adresatui nusiųsti nuorodą į savo tinklaraštį. Reikalinga informacija lengvai randama pasinaudojus žymėmis, kategorijomis ar paieškos laukeliu.

2.3 Socialinis žymėjimas

Paslauga, kuri suteikia galimybę interneto naudotojui (ar grupei) fiksuoti, tvarkyti, ieškoti pasirinktus interneto svetainių adresus bei susieti juos su žymėmis (angl. *tags*), kurie apibūdina fiksuojamą tinklalapį, trumpai aprašyti pasirinktas internetines svetaines. Kadangi naudotojas gali dalintis savo interneto adresų sąrašą su kitais – šis žymėjimas vadinamas socialiniu. Tokiu būdu pagal žymėjimus arba temą galima surasti panašių interesų interneto naudotojų pažymėtas interneto svetaines [8]. Viena iš pirmųjų populiariausių žymėjimo sistemų – *del.icio.us* [1]. Yra ir daugelis kitų: *Addthis*, *BookmarkSync*, *Digg*, *Faves* ir t.t. vien *Vikipedijoje* jų yra pateikta 42.

Taikymo galimybės ugdyme:

- *Grupinis darbas.* Mokiniai/mokytojai gali lengvai sudaryti interneto svetainių registrą ar pateikti literatūros šaltinių kuria nors tema sąrašą. Šiose sistemose galima kurti grupes, bet bendrai tvarkyti įrašų galimybės nėra. Mokytojai gali stebėti mokinio pažangą vykdant tyrimą, kadangi žymimi tinklalapiai gali būti išdėstomi chronologine tvarka.
- *Diskusijų erdvė.* Sistemose, kuriose yra papildomos priemonės komentarams palikti, galima komentuoti. Tokiu būdu mokiniai ir mokytojai gali įvertinti pasirinktas interneto svetaines ar diskutuoti rūpimu klausimu.
- *Saugykla.* Tai puiki priemonė visų internetinių svetainių adresų sistemingam kaupimui. Dokumentų ar kitų rinkmenų saugoti galimybės nėra.
- *Informacijos šaltinis.* Susistemintas nuorodas (pavyzdžiui, sudėtas į tematinis katalogus ar priskirus joms žymes), galima pateikti kitiems: nusiųsti paštu, pateikti nuorodą. Asmuo įtraukęs nuorodą į savo sistemą gali matyti kas dar ją yra įtraukęs ir kokias nuorodas, konkrečia tema, tie asmenys yra sukaupę sistemoje. Mokytojas gali reitinguoti ar įvertinti pasirinktas interneto svetaines, taip padėdamas mokiniui išsirinkti naudingiausias šaltinius. Šiose sistemose yra galimybė, kartu su nuorodom išsaugoti ir jų trumpus aprašymus, tad ieškant informacijos galima perskaityti aprašus ir nelankant kiekvieną svetainę greitai

rasti tinkamos informacijos šaltinius, informacijos galima ieškoti ir paspaudus žymenį ar įvedus ieškomą temą paieškos laukelyje.

2.4 Laikmenų bendro naudojimo paslaugos

Šios tarnybos leidžia patalpinti įvairias laikmenas, jų ieškoti, jas apžvelgti, jas komentuoti. Populiariausia visame pasaulyje tarnyba – *YouTube* (internetinė svetainė, kurioje yra talpinami, peržiūrimi įvairūs filmai), žinoma *Flickr* (internetinė svetainė daugiausia skirta nuotraukų saugojimui, publikavimui ir pan.) ir *Slideshare* (svetainė daugiausia skirta pateikčių talpinimui, rodymui ir pan.), *DeviantArt* (svetainė, kurioje yra talpinamas, peržiūrimas su menu susijęs turinys), *Scribd* (svetainė, kurioje daugiausia yra talpinami, peržiūrimi įvairūs dokumentai). Milijonai žmonių naudojami šiomis tarnybomis [2].

Taikymo galimybės ugdyme:

- *Grupinis darbas*. Yra galimybė sukurti grupes, dalintis įkeltomis laikmenomis tiesiog nusiunčiant gavėjui nuorodą. Laikmenas paprasta talpinti ir atsisiųsti, galima jas redaguoti ir pan. Bendrai taisyti laikmenų galimybės nėra.
- *Diskusijų erdvė*. Šiose tarnybose yra galimybė komentuoti patalpintas laikmenas. Tad yra galimybė vykdyti diskusijas.
- *Saugykla*. Yra galimybė talpinti įvairias laikmenas.
- *Informacijos šaltinis*. Kadangi patalpintoms laikmenoms galima priskirti žymes, kategorijas – tai palengvina paiešką. Pasirinkus vieną žymę iš žymenų debesies ar tiesiog įvedus žodį į paieškos lauką, pasirinkus kategoriją ar reikalavimus, galima atrasti reikiamą informaciją, kurią patalpino ne tik grupės nariai, bet ir visi šios sistemos naudotojai. Turinį galima lengvai paskelbti kitiems. Reikia tik adresatui nusiųsti nuorodą į bet kokią laikmeną.

2.5 Socialinių tinklų sistemos

Šios sistemos apibrėžiamos kaip internetinės socialinės erdvės, skirtos palengvinti bendravimą, bendradarbiavimą ir įvairaus turinio mainus. Jose naudotojai gali susisiekti vieni su kitais, siųsti laiškus ir momentines žinutes, kurti dienoraščius, ieškoti pažinčių, talpinti įvairią medžiagą bei pateikti informaciją apie save. 2007 metais spalio mėnesį socialiniuose tinkluose buvo sukurta daugiau nei 250 milijonų asmeninių profilių [6]. Populiariausi socialiniai tinklai: *Facebook*, *My Space* [7].

Taikymo galimybės ugdyme:

- *Grupinis darbas*. Yra galimybė kurti grupes, jose diskutuoti, įkelti nuotraukas, vaizdo filmukus ar nuorodas, tačiau bendrai jų redaguoti – galimybės nėra.
- *Diskusijų erdvė*. Yra galimybė rašyti komentarus, diskutuoti tam tikroje erdvėje.
- *Saugykla*. Socialiniai tinklai gali būti naudojami kaip mokomosios medžiagos saugykla. Pavyzdžiui, *Facebook* ir *My Space* sistemose yra galimybė įkelti įvairias laikmenas: nuotraukas, nuorodas, vaizdo filmus ir pan. Įvairaus formato dokumentus galima įkelti *NING*¹, *ELGG*², *BuddyPress*.³ sistemose.
- *Informacijos šaltinis*. Kai kuriose (pvz., *Elgg*) sistemose yra paieškos laukeliai skirti laikmenų paieškai, bei laikmenoms galima priskirti žymes. Tai palengvina paiešką. Įkeltomis į sistemas laikmenomis lengva dalintis: jos yra prieinamos ir

¹ www.ning.com.

² www.elgg.com

³ www.byddypress.com.

1 lentelė. Antros kartos saityno technologijų galimybių vertinimas

Technologijos	Bendradarbiavimas	Bendravimas	Dokumentų saugykla	Informacijos paieška	Iš viso
Bendro rašymo sistemos	2	1	2	2	7
Tinklaraščiai	0	1	1	2	4
Socialinio žymėjimo paslauga	0	1	0	2	3
Laikmenų bendro naudojimo paslaugos	0	1	2	2	5
Socialiniai tinklai	0	2	2	2	6
Sklaidos technologijos	0	1	0	2	3

matomos tik sistemos nariams arba bet kam (tai priklauso nuo sukurto tinklo nuostatų).

2.6 Sklaidos technologijos

RSS – (*angl. Really Simple Syndication*) yra technologija, skirta iš įvairių interneto šaltinių surinkti ir susisteminti įvairiapusišką informaciją, juose neapsilankius. Atitinkamos programos pagalba galima automatiškai sekti (užprenumeruojant), surinkti ir susisteminti periodiškai atnaujinamą naujausią informaciją. Paprastai šią informaciją sudaro: internetinio šaltinio pavadinimas, trumpas aprašymas, nuoroda į jį, publikavimo data. Keletas RSS failų peržiūros programos: *Awazu*, *FeedDemon*, *FeedReader*, *RSS Reader*. *Google Reader* ir *Bloglines* yra RSS failų peržiūros puslapiai.

Taikymo galimybės ugdyme:

- *Grupinis darbas*. Yra galimybė kurti grupes ir tik su jos nariais dalintis sukauptomis naujienomis. Bendro naujienų sąrašo redagavimo galimybės nėra.
- *Diskusijų erdvė*. Daugelyje šių programų yra galimybė komentuoti, taigi tokiu būdu gali būti vykdomos diskusijos.
- *Saugykla*. Šiose sistemose yra galimybė rinkti ir sisteminti įvairius interneto informacijos šaltinius. Tačiau įkelti turimas laikmenas – galimybės nėra.
- *Informacijos šaltinis*. Yra galimybė dalintis savo sukauptomis naujienomis su kitais: nusiunčiant nuorodą į tinklalapį su šiomis sukautomis naujienomis paštu ar tiesiogiai pakviesti į sistemą. Prenumeruotas naujienas galima susisteminti sudėliojus jas į teminius katalogus.

2.7 Antros kartos saityno technologijų galimybių vertinimas

Daugelis technologijų keičiasi: pridedama vis naujesnių papildomų priemonių praplečiant naudojimo galimybes. Vis daugiau šių sistemų yra apjungiamos – susikuria naujos [4]. Straipsnyje išnagrinėti būdingiausi šių sistemų įrankiai aprašyti nagrinėtoje literatūroje.

Apibendrinant nagrinėtas technologijas ir jų taikymo galimybes, pateikiama 1 lentelė, kurioje yra įvertinamos, kiekvienos technologijos naudojimo galimybės, taškais nuo 0 iki 2: 0 – galimybės nėra, 1 – galima taikyti įrankius skirtus kitiems tikslams, 2 – galimybė yra ir ji įgyvendinama tam skirtu įrankiu. Visos priemonės turi ne tik joms būdingas, bet ir bendras kelioms technologijoms savybes, o kurią priemonę naudoti renkasi kiekvienas individualiai, priklausomai nuo poreikių.

3 Išvados

Atliktas tyrimas rodo, kad iš šešių nagrinėtų technologijų daugiausia galimybių turi „Bendro rašymo sistemos“, kurios sudaro galimybes laisvai bendradarbiauti, saugoti dokumentus ir lengvai rasti reikiamos informacijos bei ne itin patogia bendrauti,

mažiau galimybių turi „Socialiniai tinklai“, kurie puikiai tinka bendradarbiavimui, bendravimui bei informacijos paieškai bei „Laikmenų bendro naudojimo paslaugos“ palengvinančios informacijos paiešką bei kurios tarnauja kaip dokumentų saugykla, jomis galima inicijuoti pokalbius, „Tinklaraščiai“ suteikia galimybę lengvai rasti ir kaupti informaciją, bei sunkiau bendrauti ir saugoti dokumentus, o mažiausiai – „Skaidros technologijos“ ir „Socialinio žymėjimo paslauga“, kurios tampa skaitomos informacijos „dėžutėmis“ ir ne itin tinka bendravimui.

Taigi interneto naujos technologijos ir paslaugos, padeda kiekvienam patenkinti savo poreikius ir norus, rasti sau reikalingą ar tinkamą informaciją. Informacijos radimas, jos bendras naudojimas, bendravimas ir bendradarbiavimas internete suteikia puikias galimybes gerinti mokymą(si) tiek mokytojams tiek mokiniams. Žinant kokios technologijos kokias paslaugas teikia, galima pasirinkti tinkamiausią, tam tikros pamokos veiklos organizavimui.

Padėka. Šio tyrimo medžiaga buvo panaudota Europos sąjungos remiamame projekte „te@ch.us – Learning community for Web 2.0 teaching“ (No. 504333-LLP-1-2009-1-DE-COMENIUS-CMP), kuri drauge su kitomis šalimis vykdo Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos institutas.

Literatūra

- [1] B. Alexander. Web 2.0. A new wave of innovation for teaching and learning? *Educase Review*, 41(2):32–44, 2006.
- [2] P. Anderson. What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education. Report, JISC Technology and Standards Watch, 2007.
- [3] Q. D'Souza. *Web 2.0 Ideas for Educators. A Guide to RSS and More*. 2007.
- [4] M. van Harmelen. *Briefing Paper on Web 2.0 Technologies for Content Sharing: Web 2.0 – An Introduction* (version 2.0). Manchester, 2008.
- [5] J. Isaksson. *E-Learning and Web 2.0 Tools for Schools*. Web 2.0 priemonių sąrašą galima rasti adresu internete:
<http://www.mindomo.com/view.htm?m=48511abfb7e4145a33dbe6453d0f8af>.
- [6] C. Redecker, K. Ala-Mutka, M. Bacigalupo, A. Ferrari and Y. Punie. Learning 2.0: The impact of Web 2.0 innovations on education and training in Europe. Final report, IPTS, JRC, European Commission, 2009.
- [7] N. Selwyn. Web 2.0 applications as alternative environments for informal learning – a critical review. In *Paper for CERI-KERIS International Expert Meeting on ICT and Educational Performance*, Session 6 – Alternative learning environments in practice: using ICT to change impact and outcomes, 2007.
- [8] E. Šiaudvytienė. Kitoks mokymasis su „Web 2.0“. *Elektroninis leidinys „Veidrodė“*, 5(70), 2007.

SUMMARY

Second generation of the World Wide Web (WWW) and education

A. Juškevičienė

Various technologies are useful for the integration in teaching/learning process: students are motivated to learn, teachers can visually present material and easier to organize teamwork. The article discusses several second generation of the www technologies and analyze their use in class options depending on communication, collaboration, storage and information searching possibilities by using these technologies. All these technologies include not only specific but and general characteristics and which technology choose to use depends on personal needs.

Keywords: technologies, web 2.0, education, www.