

taikymas

Svetlana Kubilinskienė, Valentina Dagiienė

Matematikos ir informatikos institutas

Akademijos g. 4, LT-08663, Vilnius

E. paštas: svetlana.kubilinskienė@itc.smm.lt; dagiene@ktl.mii.lt

Santrauka. Pamokos planas – svarbus mokymosi proceso metodinis komponentas. Straipsnio tikslas – išnagrinėti esamą situaciją ir pasiūlyti, kaip informacinės technologijos gali talkinti pamokų planų rengimui, kaupimui, paieškai – šitaip užtikrinant jų efektyvų taikymą. Atskleidžiama pamokos planų rengimo ir aprašymo problematika, analizuojama Europos mokymosi objektų saugyklose teikiama informacija ir pamokos planų rengimo šablonai. Nustatyti pagrindiniai pamokų planų rengimo ir aprašymo komponentai, kuriais remiantis siūlomi technologijomis grįsti pamokų planų šablonai. Sistemingas pamokų planų ir aprašų pateikimas sudaro sąlygas pedagogams pakartotinai naudoti didaktinius išteklius (pamokų planus) kaip veiksmingą mokymosi priemonę mokykloje. Įvertinant visa tai, didaktinių išteklių saugyklose tampa paprasčiau publikuoti mokytojų gerą patirtį ir naudoti tuos pačius mokymosi objektus skirtinguose mokymosi scenarijuose.

Raktiniai žodžiai: technologijomis grįstas mokymas, pamokos planas, pamokos planų šablonas, mokymosi objektas, metaduomenys.

Įvadas

Pamokos planas – tai pagalbinė mokytojo darbo priemonė pamokai pasirengti, organizuoti ir vesti. Planą mokytojas rašo rengdamasis pamokoms. Jame nurodoma pamokos tema, tikslai, dėstymo struktūra, medžiaga mokinių savarankiškam darbui, jų darbas atskirais etapais, kuriuos mokinius reikia patikrinti ir kt. [3]. V. Rajeckas pamokos planą apibrėžia kaip metodiškai pagrįstą pamokos aprašymą [6].

Pamokos planą galime laikyti vienu iš mokymosi objektų pavyzdžių. Mokymosi objektu (neretai vartojama santrumpa – MO) paprastai laikomas bet kuris skaitmeninis išteklius, naudotinas mokymui, dažniausiai – mokymuisi ir taikytinas iš naujo kituose mokymosi kontekstuose [5]. Kad išteklių būtų galima naudoti iš naujo, kitame kontekste, su juo turi būti susieta ši išteklių aprašanti informacija – vadinamieji metaduomenys, kuriais grindžiamas darbas MO saugyklose: paieška, importavimas į virtualiąsias mokymosi aplinkas ir eksportavimas iš jų, komponavimas su kitais objektais ir pan. [2].

Pamokų planai ugdymo procese naudojami seniai, nūdienos problema, kaip juos pateikti švietimo portaluose ir išteklių saugyklose. El. mokymosi procesas skiriasi nuo tradicinio mokymo būdo: galime naudoti skirtingus įrankius (kompiuterį, el. paštą, ir t.t.), skirtingo tipo išteklius (garso įrašus, nuotraukas ir pan.), veikti skirtingu laiku ir pan. Ugdymo procesas, kuriame tradiciniai mokymo metodai integruoja internetinį mokymą, vadinamas lanksčiuoju mokymosi būdu – tai vis populiariesnis mokymosi modelis. Svarbiausia, šis modelis leidžia pakartotinai naudoti mokymosi išteklius [9].

Naujausi el. mokymosi tyrimai rodo, kad reikia daug laiko ir pastangų norint sukurti naujus modelius, pagerinti mokymosi objektų kokybę ir jų panaudojimą [8, 10]. Iš kitos pusės, nemažiau svarbu yra aprašyti, kaip mokymosi objektai naudojami mokymosi procese.

Pedagogai kuria pamokų planus kurie: skatina mokytojus pažvelgti giliau į kasdieninį mokymo procesą; skatina mokytojus galvoti apie specifinius kiekvieno mokinio poreikius; yra puikus pagrindas kolegoms bendradarbiauti; kviečia mokytojus būti novatoriais, siūlyti naujų mokymo būdų, siekiant geresnių rezultatų bandyti naujas priemones ir strategijas; padeda gilinti pačių mokytojų žinias ir įgūdžius.

Yra sukurta automatinių pamokos planų generavimo sistemų [4, 1], tačiau tai daugiau atskiros sistemos, kurios nepalaiko metaduomenų standartų ir nėra skirtos mokytojų gerosios patirties sklaidai. Pastebėta, kad gerosios patirties sklaidą gali įgyvendinti mokymosi objektų saugyklos ir jų paieškos sistemos, tačiau visa tai reikia tinkamai aprašyti.

Mokymosi scenarijų aprašymas gerai patirčiai skleisti pateiktas straipsnyje [7] – pasiūlytas Praktikos metaduomenų (angl. *EXperiences Metadata* – EXM) modelis iš 8 kategorijų. Sukurta priemonė leidžia eksportuoti aprašą į xml failą, kuris remiasi LOM standartu.

Šio tyrimo darbo tikslas – remiantis atlikta mokslinių publikacijų ir mokymosi išteklių saugyklų duomenų analize suformuoti pamokos planų rengimo ir aprašymo modelį, kad pedagogai galėtų pakartotinai naudoti didaktinius išteklius (pamokos planus) kaip veiksmingą mokymo ir mokymosi priemonę. Didaktinių išteklių saugykla leis pateikti skirtingų mokytojų gerą patirtį, ypač – naudojant tuos pačius ar panašius mokymosi objektus skirtingose mokymosi scenarijuose.

1 Europos mokymo objektų saugyklose teikiamos informacijos analizė

Buvo atlikta Europos mokymosi objektų saugyklose teikiamos informacijos lyginamoji analizė (1 lentelė). Apžvelgtos skirtingo dydžio ir paskirties saugyklos, tačiau visose jose buvo rasta pamokos planų. Tarp jų yra viena Lietuvos pedagogams gerai žinoma pamokos planų saugykla „Virtuali kelionė klasėje“. 1 lentelėje pateikiama žemiau išvardintų saugyklų analizė (saugyklų numeriai atitinka lentelės antraštėje esančius numerius).

1. CALIBRATE: <http://calibrate.eun.org/merlin/index.cfm>
2. National Science Digital Library: <http://www.nsdl.org>
3. Digital Library for Earth System Education: <http://www.dlese.org>
4. The TeachersCorner.net: <http://www.theteacherscorner.net/lesson-plans/>
5. Virtuali kelionė klasėje: <http://metodika.emokykla.lt/sites/vkk/default.aspx>
6. Education World: <http://www.lessonplans.com>
7. Teacher Resource Exchange: <http://tre.ngfl.gov.uk/>
8. LEARN NC: <http://www.learnnc.org/lessons/search?phrase=aids>
9. HOTCHALK: <http://www.lessonplanspage.com/>
10. Teachers.net: <http://teachers.net/>

1 lentelė. Įvairių saugyklių informacija apie pamokos planus.

Informacija ir pateikimo forma	MO saugykla									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Metaduomenų elementai										
Identifikacijos numeris (<i>Identifier number</i>)	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+
Pamokos plano pavadinimas (<i>Title</i>)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Mokymosi objekto kalba (<i>LO Language</i>)	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Trumpas aprašas (<i>Description</i>)	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Raktinis žodis (<i>Keyword</i>)	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-
Agregacijos lygmuo (<i>Aggregation Level</i>)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Autorius (<i>Contribute</i>)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Metaduomenų kalba (<i>Metadata language</i>)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Formatas (<i>Format</i>)	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-
Dydis (<i>Size</i>)	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Vieta (<i>Location</i>)	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-
Techniniai reikalavimai (<i>Technical requirement</i>)	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
Reikalinga medžiaga (<i>Materials required</i>)	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+
MO tipas (<i>Learning Resource Type</i>)	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-
Švietimo kontekstas (<i>Educational context</i>)	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Amžiaus grupė (<i>Age Range</i>)	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-
Mokymosi ygis (<i>Grade Level</i>)	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+
Mokymosi laikas (<i>Typical Learning Time</i>)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+
Mokymosi tikslai (<i>Educational Description Objective</i>)	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Vertinimas (<i>Assessment</i>)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Ankstesnės žinios (<i>Prior Knowledge</i>)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Laukiami rezultatai (<i>Expectations</i>)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Aprėptis (<i>Scope</i>)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Autorių teisės ir apribojimai (<i>Copyright and Other Restrictions</i>)	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-
Ryšiai (<i>Relation</i>)	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-
Dalyko pavadinimas (<i>Classification (subject)</i>)	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Atitikimas mokymo programai (<i>Classification (Curriculum)</i>)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Pamokos plano pateikimo forma										
Prisegtas pamokos plano failas ar nuoroda (<i>Attached Lesson plans file or link</i>)	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Pamokos planas, pateiktas internete (<i>Web lesson plan</i>)	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+
Pamokos planas, formuojamas naudojant šabloną (<i>Usage of template</i>)	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-

Lentelėje apibendrinama saugyklose teikiama informacija apie pamokos planą, atsižvelgiamą į pamokos plano pateikimo formą ir pan. Pastebėta, kad kiekviena saugykla mokymosi objektų metaduomenyse panaudoja tik dalį informacinių elementų. Išvardysime labiausiai naudojamus (nurodomas saugyklių, kurios naudoja šį elementą, skaičius): pamokos plano pavadinimas (*Title*) – 10; trumpas aprašas (*Description*) – 8; autoriai (*Contribute*) – 10; amžiaus grupė ar klasė (*Age Range* or *Grade Level*) – 10; dalyko pavadinimas (*Classification (subject)*) – 9.

Kiti elementai pasikartoja rečiau, jie nusako tam tikrus ypatumus, paprastai susijusius su specifiniais poreikiais. Tačiau būtent, šių specifinių elementų pateikimas mokymosi objektų metaduomenyse leidžia gauti tikslesnį paieškos rezultatą.

Analizė parodė, kad visi pamokos planai aprašomi šnekamąja kalba laisvu stiliumi. Keturios saugyklos pamokos planus pateikia internete, septynios – leidžia parsisiųsti pamokos plano failą, keturios saugyklos siūlo naudotis pamokos plano šablonais.

2 lentelė. Pamokos plano šablonų palyginimas.

HOTCHALK šablonas	VKK šablonas	LEARN NC šablonas	EDUCATION WORLD šablonas
Pamokos plano pavadinimas (<i>Lesson plan title</i>)	Pavadinimas	–	Pavadinimas (<i>Title</i>)
–	–	Veiklų santrauka (<i>Summary of activities</i>)	Trumpas aprašymas (<i>Brief description</i>)
Dalykas (<i>Concept/topic to teach</i>)	Dalykas	–	Dalykai (<i>Subjects</i>)
–	–	Pamokai reikalingas laikas (<i>Time required for the lesson</i>)	–
Pagrindiniai tikslai (<i>General goal(s)</i>)	Keliami tikslai ir uždaviniai	Laukiami mokymosi rezultatai (<i>Learning outcomes</i>)	Tikslai (<i>Objectives</i>)
Specifiniai tikslai (<i>Specific objectives</i>)	–	–	–
Reikalingos priemonės (<i>Required materials</i>)	Naudotos mokymo priemonės	Medžiaga/Ištekliai (<i>Materials/Resources</i>)	Reikalingos priemonės (<i>Materials needed</i>)
Veiklų seka (<i>Step-by-step procedures</i>)	Projekto kontekstas ir planavimas	Veiklos (<i>Activities</i>)	Pamokos planas (<i>Lesson plan</i>)
Įžanga (<i>Anticipatory set: lead-in</i>)	–	–	–
Atskiros praktinės veiklos planas (<i>Plan for independent practice</i>)	–	–	–
Užbaigimas (<i>Closure: -reflect anticipatory set</i>)	–	–	–
Vertinimas (<i>Assessment based on objectives</i>)	Vertinimo aspektai	Vertinimas (<i>Assessment</i>)	Vertinimas (<i>Assessment</i>)
Ryšys su mokymo programa (<i>Standards addressed</i>)	Standartų atitikimas	Šaiurės Karolinos mokymo programos atitikimas (<i>North Carolina curriculum alignment</i>)	Nacionalinė mokymo programa (<i>National standards</i>)
Pritaikymas spec. poreikiams (<i>Adaptations for students with learning disabilities</i>)	–	–	–
Praplėtimas gabiems vaikams (<i>Extensions for gifted students</i>)	–	–	–
Ryšys su kitais dalykais (<i>Possible connections to other subjects</i>)	–	–	–
–	Amžiaus grupė arba klasė	–	Amžiaus grupė (<i>Grades</i>)
–	Trumpas aprašas	–	–
–	Raktiniai žodžiai	–	Raktiniai žodžiai (<i>Keywords</i>)
–	Autoriai	–	Pamokos plano šaltinis (<i>Lesson plan source</i>) Paskelbė (<i>Submitted by</i>)
–	Naudotos literatūros sąrašas	–	–
–	Klasės vaizdai	–	–
–	Mokinių darbo apžvalga	–	–
–	Informacija apie mokytoją ar mokyklą	–	–

2 Pamokos planų kūrimo šablonų analizė

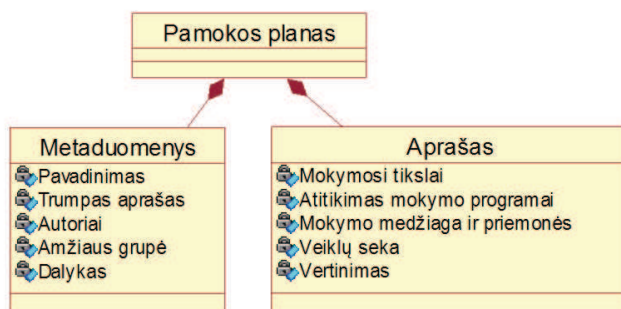
Atlikus Europos mokymosi objektų saugyklose teikiamų duomenų lyginamąją analizę nustatyta, kad keturios (iš dešimties) saugyklių, naudoja pamokos plano šabloną. Tai saugyklos: HOTCHALK, Virtuali kelionė klasėje (toliau – VKK), LEARN NC ir EDUCATION WORLD. Išsamus pamokos planų šablonų palyginimas pateiktas 2 lentelėje.

HOTCHALK saugykla pamokos plano šabloną pateikia rekomendaciniu pobūdžiu ir, nepriklausomai nuo šio šablono, kiekvienas pamokos planas yra struktūruotas. VKK saugyklos pamokos plano šablonas pateikiamas ppt formatu: visų pamokos planų struktūra vienoda, tačiau norint peržiūrėti reikalinga naudotis papildomomis priemonėmis. LEARN NC ir EDUCATION WORD saugyklos pateikia interneto technologijomis grįsta šabloną: visų pamokos planų struktūra vienoda, juos galima patogiai ir greitai peržiūrėti naršykle.

Apibendrinami pastebėsime, kad:

- Ne interneto technologijomis grįsti šablono elementai nesąveikauja su elementais metaduomenų schemose, tuomet informaciją tenka pateikti du kartus: atskirai šablono elementuose ir atskirai metaduomenų elementuose.
- Dalis pamokos planų pateikiami kartu su dalyko mokymosi medžiaga, kuri naudojama pamokoje. Ši mokymo medžiaga ar mokymo priemonės „paslepami“ pamokos planuose – jų beveik neįmanoma rasti saugyklose ir naudoti kituose mokymosi kontekstuose ar remtis taikant kitus mokymo metodus.

Iš atliktos pamokos planų šablonų analizės matome, kad tik kai kurie šablono elementai egzistuoja visuose pamokos planų šablonuose: mokymosi tikslai; mokymo medžiaga ir priemonės; mokymosi veiklų seka; vertinimas.



1 pav. Pamokos plano komponentai.

Buvo išskirti pagrindiniai pamokos plano komponentai. Siekiant išvengti informacijos dubliavimo, metaduomenų elementus tikslinga atskirti nuo aprašo elementų. Atskirti metaduomenų elementai gali būti pateikiami ir naudojami skirtingose mokymosi objektų saugyklose, jie ypač naudingi atliekant pamokos planų paiešką. Abu komponentai yra neatskiriamos pamokos plano dalys, nes metaduomenų elementai, remiantis šablonų analize, sudaro pamokos plano aprašą (1 pav.).

3 Išvados

Tyrimas parodė, kad pamokos planai aprašomi šnekamąja kalba laisvu stiliumi, kas sąlygoja skirtingą struktūrą, išsamumo lygį aprašymą. Nemaža dalis pamokos plano

aprašo elementų sudaro jo metaduomenų elementai. Rengiant atskirai pamokos planus ir jų metaduomenis, padidinamas jų kūrimo ir aprašymo laikotarpis, neefektyviai naudojami žmoniškieji išteklių.

Atlikus analizę, nustatyti pagrindiniai pamokos planų rengimo ir aprašymo komponentai, remiantis kuriais sudaromas technologijomis grindžiamas pamokos planų šablonas. Toks šablonas automatiškai išskiria metaduomenų elementus ir leidžia lanksčiau panaudoti informaciją pamokos planui pateikti ir paieškai atlikti.

Literatūra

- [1] J.-P. Cheon, J.-M. Paek, S.-G.Han and C.-H.Lee. Automated lesson planner system for ict education. In *ICCE '02: Proceedings of the International Conference on Computers in Education*, pp. 485–489, Washington, DC, USA, 2002. IEEE Computer Society. ISBN 0-7695-1509-6.
- [2] T. Jevsikova and E. Kurilovas. European learning resource exchange: Policy and practice. In *Proceedings of the 2nd International Conference „Informatics in Secondary Schools: Evolution and Perspectives“*, pp. 670–676, Vilnius, Lithuania, 2006. TEV.
- [3] L. Jovaiša. *Pedagogikos terminai*. Šviesa, Kaunas, 1993.
- [4] Shinya Kouno, Setsuo Yokoyama, Naoto Nakamura, Nobuyoshi Yonezawa and Youzou Miyadera. Development of generator for lesson plan making support systems. In *ICCE '02: Proceedings of the International Conference on Computers in Education*, pp. 1181–1185, Washington, DC, USA, 2002. IEEE Computer Society. ISBN 0-7695-1509-6.
- [5] V. Dagienė, E. Kurilovas. *Informacinės technologijos švietime: patirtis ir analizė*. Matematikos ir informatikos institutas, Vilnius, 2008.
- [6] V. Rajeckas. *Mokymo organizavimas*. Šviesa, Kaunas, 1999.
- [7] T. Roselli and V. Rossano. Describing learning scenarios to share teaching experiences. In *ITHET '06. 7th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training*, pp. 166–172, 2006. ISBN 1-4244-0405-3.
- [8] A. Slotkienė. Aktyvaus mokymosi objekto projektavimo metodas ir jo tyrimas. Daktaro disertacija, 2009.
- [9] M. Tate and D. Hoshek. A model for the effective management of re–usable learning objects. *Interdisciplinary Journal of E–Learning and Learning Objects*, **5**, 2009.
- [10] K. Verbert and E. Duval. Towards a global component architecture for learning objects: A comparative analysis of learning object content models. In *Proceedings of the EDMEDIA 2004 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, pp. 202–208, 2004.

SUMMARY

The templates of lesson plans: analysis and application of technology

S. Kubilinskienė, V. Dagienė

Lesson plan – an important methodological component of the learning process. Purpose of the article – analyze the current situation and suggest how information technology can assist the development of lesson plans, their accumulation and retrieval, thus ensuring their for effective application. The authors' disclosures problems of lesson plans creation and its description and did comparative analysis of information and lesson plans templates which provided LO storages. The authors identified the main components of lesson plans and its description, which based are proposed the technology–based lesson plans templates and its description creation. This development of lesson plans and descriptions for educators will allowed re–use didactic resources (lesson plans) as an effective learning tool.

Keywords: technology enhanced learning, lesson plans template, learning object, metadata.