

Atviro kodo virtualios mokymosi aplinkos taikymo bendrojo lavinimo mokykloje galimybių tyrimas

Eglė JASUTIENĖ (MII), Lina MARKAUSKAITĖ (Sidnėjaus universitetas)

el. paštas: egle.jasutiene@ktl.mii.lt, l.markauskaite@edfac.usyd.edu.au

Reziumė. Straipsnyje nagrinėjamos atviro kodo virtualių mokymosi aplinkų (VMA) adaptavimo Lietuvos bendrojo lavinimo mokykloms galimybės. Pradžioje pateikiama VMA samprata ir aprašomos bendriausios VMA galimybės bei funkcijos. Po to analizuojamas konceptualus VMA atitikimas Lietuvos bendrojo lavinimo specifikai. Pirma nagrinėjamos Bendrosios programos ir Išsilavinimo standartai. Po to aptariami dar trys kritiniai Lietuvos švietimo sistemos aspektai: skirtingas moksleivių amžiaus, privalomas mokyklos lankymas ir informacinių technologijų įdiegimo lygis. Atsižvelgiant į Lietuvos bendrojo lavinimo ypatumus, išskiriamos ir aptariamasi svarbiausios VMA savybės. Pabaigoje nagrinėjama, kuri atviro kodo VMA labiausiai tinka Lietuvos mokykloms, bei apibendrinami tyrimo rezultatai.

Raktiniai žodžiai: virtuali mokymosi aplinka, VMA, bendrojo lavinimo mokykla, atviras kodas, kompiuterizuotas mokymasis.

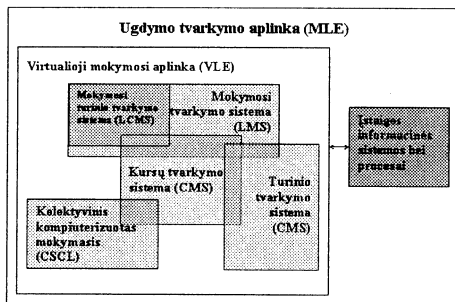
1. Įvadas

Prieš keletą metų Lietuvą užliejo virtualių mokymosi aplinkų banga. Pirmiausia VMA pradėtos naudoti Lietuvos aukštosiose mokyklose. Pastaraisiais metais VMA pradėtos diegti ir bendrojo lavinimo įstaigose [8]. Aukštosiose mokyklose VMA dažniau naudojamos nuotoliniam mokymuisi, tuomet kai mokytojas ir mokinys susitinka labai retai [6]. Virtualioje aplinkoje vyksta visas ugdymo procesas: pateikiamas kurso ar modulio turinys, bendraujama diskusijų forumuose, pokalbiuose ir elektroniniu paštu, įgytos žinios bei gebėjimai tikrinami kompiuteriniais testais ir įvertinami automatinėmis priemonėmis, kt. Šis ugdymo modelis neatitinka bendrojo lavinimo mokyklos specifikos [14]. Todėl joms reikia kitokių nei aukštosioms mokykloms VMA.

Šio straipsnio tikslai yra du: 1) išnagrinėti, kokios VMA savybės ir funkcijos yra reikalingos Lietuvos bendrojo lavinimo mokykloms; 2) nustatyti, kuri atviro kodo VMA geriausiai atitinka Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų poreikius.

2. Pagrindinės sąvokos

Literatūroje sutinkamos įvairios informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis (IKT) besiremiančių ugdymo sistemų ir aplinkų sąvokos: virtualiosios mokymosi aplinkos (angl. *Virtual Learning Environments*); mokymosi tvarkymo sistemos (angl. *Learning Management Systems*); ugdymo tvarkymo aplinkos (angl. *Managed Learning Environments*); kolektyvinio kompiuterizuoto mokymosi terpės (angl. *Computer*



1 pav. VMA ir kitų, IKT paremtų, ugdymo sistemų tarpusavio sąsaja.

Supported Collaborative Learning); turinio tvarkymo sistemos (angl. *Content Management Systems*); mokymosi turinio tvarkymo sistemos (angl. *Learning Content Management Systems*); kursų tvarkymo sistemos (angl. *Course Management Systems*) ir daug kitų. Vieningų apibrėžimų kiekvienos iš minėtų sistemų nėra [5, 7, 13, 14]. Pačia bendriausia prasme šių sąvokų ir sistemų tarpusavio santykių galima pavaizduoti 1 pav.

Techniniu požiūriu VMA galima suskirstyti į dvi pagrindines rūšis:

Atskiros lokaliai veikiančios VMA. Tokiomis VMA galima naudotis tik tuomet, kai kompiuteryje yra įdiegta speciali VMA programinė įranga. Bendrauti ir bendradarbiauti taip pat galima tik su tais vartotojais, kurie yra prisijungę prie to paties tinklo bei kurių kompiuteriuose yra įdiegta ta pati VMA.

Žiniatinklinės VMA. Šių VMA vartotojams nereikia specialios programinės įrangos: galima naudotis bet kuriuo kompiuteriu, kuriame yra įdiegta interneto naršyklė ir kuris yra prijungtas prie tinklo, kuriame yra serveris su įdiegta VMA [5].

3. VMA generinė struktūra

Pagal įvairiuose šaltiniuose pateikiamus VMA apibrėžimus [5, 12, 13, 14], apibrėšime generinę VMA struktūrą. Tai yra aprašysime tokią VMA, kuri turėtų visas pagrindines funkcijas ir galimybes. Tokią VMA sudarytų šios dalys:

1. *Bendravimo ir bendradarbiavimo priemonės.* VMA išskiriamas dviejų rūšių bendravimas ir bendradarbiavimas: sinchroninis ir asinchroninis [5, 11]. *Sinchroninis* – tai realaus laiko bendravimas, kai tarp vartotojų yra tiesioginis ryšys (pvz., pokalbiai internetu, demonstravimas, vaizdo konferencijos, elektroninė lenta). *Asinchroninis* bendravimas ir bendradarbiavimas gali vykti nebūtinai tuo pačiu metu (pvz., el. paštas, diskusijų forumai, kalendorius, el. žurnalai ir kitos priemonės) [5].

2. *Moksleivių ir mokytojo pristatymo sritis.* Kai kurios VMA integruoja priemones; padedančias vartotojams geriau susipažinti. Jos paprastai leidžia pateikti pagrindinius duomenis apie save: vardą, pavardę, nuotrauką, informaciją apie domėjimosi sritis, tyrinėjamus darbus ir kt. [5].

3. *Vartotojų registracijos priemonės.* Registracija skirta sistemos vartotojams registruoti. Jomis dažniausiai gali naudotis tik VMA administratorius ir mokytojai. Kartais (jei galimas laisvas prisiregistravimas prie kurso) – ir patys mokiniai. Registracija gali būti susieta su mokyklos informacine sistema [14].

4. *Ugdymo turinio tvarkymo priemonės.* Šios priemonės atlieka ugdymo turinio tvarkymą ir pateikimą. Dažniausiai galima naudoti įvairių formatų medžiagą: tekstą, lenteles, grafiką, garsą ir kt. Gali būti galimybė kurti ne tik atskirus pamokų fragmentus, bet ir iš jų sudaryti nuotolinio mokymosi modulius bei kursus [4, 13].

5. *Užduočių rengimo ir apklausos organizavimo priemonės.* Sudėtingesnės VMA turi specialias užduočių kūrimo, testų sudarymo, pateikimo bei automatinio tikrinimo galimybes [4, 11, 13, 14].

6. *Moksleivių mokymosi ir pažangos stebėjimo priemonės.* Moksleivio stebėjimo priemonės pateikia informaciją apie medžiagos panaudojimą, grupinę ir individualų darbą, padeda patikrinti, kaip moksleivis išsavinęs pateiktą mokymosi medžiagą (pvz., atlieka moksleivių atliktų individualių užduočių analizę) [4, 11, 12, 13, 14].

7. *Aplinkos sąsajos keitimo priemonės.* VMA gali turėti galimybę keisti sąsają su vartotojais: jos stilių (raidžių dydį, teksto, fono spalvą, kt.), pagal poreikius pridėti naujas ar panaikinti nenaudojamas sistemos funkcijas [1, 4].

8. *Naudojimosi VMA žinytai.* VMA gali turėti žinytus, kuriose paaiškinta, kaip naudotis aplinkos priemonėmis [4, 8, 12].

4. Bendrojo lavinimo mokyklos VMA

Iš generinės VMA struktūros, išskirsime tas aplinkos dalis ir funkcijas, kurios yra reikalingos Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklose. Ištirsime ir atsižvelgsime į keletus kritinius Lietuvos švietimo sistemos aspektus: 1) bendrojo ugdymo Bendrąsias programas ir Išsilavinimo standartus; 2) moksleivių amžiaus skirtumus; 3) mokyklos lankymo ypatumus ir 4) mokyklų IKT sistemų savybes.

1. *Bendrosios programos ir išsilavinimo standartai.* Bendrosiose programose ir Išsilavinimo standartuose [2, 3] išskiriami trys pagrindiniai aspektai: kompetencijos ugdymas (vertybinės nuostatos, gebėjimai, žinios ir supratimas); ugdymo procesas (didaktinės nuostatos ir ugdymo turinys) bei vertinimas.

Bendrosiose programose ir standartuose daug dėmesio skiriama mokinio kompetencijai. Tyrimai patvirtina, kad mokymasis virtualioje aplinkoje gali padėti įgyvendinti šį siekį [8].

Ugdymo proceso organizavimas remiasi keliomis didaktinėmis nuostatomis. Dauguma jų remiasi konstruktyvistinio mokymosi idėjomis [2, 3]. Mokslinėje literatūroje išskiriami keli tradiciniai VMA didaktiniai privalumai: mokymasis bendradarbiaujant, bendradarbiavimo skatinamas mokymasis, į moksleivį orientuotas mokymasis, šaltiniais paremtas mokymasis [8]. Taigi, VMA gali padėti įgyvendinti konstruktyvaus mokymosi didaktines nuostatas.

Standartuose akcentuojama pažanga, rodanti nuolatinę moksleivių pasiekimų plėtotę. Kai kurios VMA turi geras priemones, pritaikytas nuolatiniam moksleivio individualios pažangos stebėjimui ir vertinimui.

Taigi, remiantis šia švietimo dokumentų analize, galima teigti, kad VMA, tinčanti Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklai, turėtų apimti šias pagrindines dalis ir funkcijas: bendravimo ir bendradarbiavimo priemonės; ugdymo turinio pateikimo, struktūrizavimo, integravimo ir diferencijavimo galimybes; užduočių rengimo bei apklausos organizavimo priemonės ir įvairias moksleivių mokymosi bei pažangos stebėjimo galimybes.

2. *Mokinių amžiaus ypatumai.* Pradinės, pagrindinės ir vidurinės bendrojo lavinimo mokyklos tikslai, moksleivių poreikiai ir galimybės yra skirtingos. Bendrojo lavinimo mokyklos ugdymo programos turinys yra suskirstytas koncentrais, tačiau akcentuojamas ugdymo turinio integralumas [2, 3,]. Todėl reikėtų analogiškai struktūrizuoti, diferencijuoti bei integruoti ir ugdymo procesą. VMA tam puikiai tinka, nes integruota koncentrinė ugdymo turinio sąranga puikiai dera su VMA struktūra.

Tačiau VMA turėtų atitikti skirtingo amžiaus mokinių ugdymosi ypatumus. Tyrimai rodo, kad pradinei mokyklai skirta VMA turėtų integruoti kuo paprastesnes komunikavimo, bendradarbiavimo ir naršymo po aplinką priemones, o ugdymo turinys turėtų būti pateiktas kuo paprasčiau ir patraukliau [1]. Tačiau aukštesnių klasių moksleiviams reikia daugiau ir sudėtingesnių VMA funkcijų.

Šiuo atveju yra dvi galimybės: 1) naudoti VMA, kurioje galima keisti VMA funkcijas ir sąsają arba 2) žemesnėse ir aukštesnėse klasėse naudoti skirtingas VMA.

Mokynys igyja naujų įgūdžių ir žinių nuolat. Galimybė keisti VMA funkcijas ir sąsają laipsniškai, o ne tik pereinant iš vienos mokyklos pakopos į kitą, būtų labai naudinga. Todėl tikslingiau visose ugdymo pakopose naudoti vieną VMA, kuri būtų adaptuojama skirtingiems ugdymosi poreikiams.

3. *Mokyklos lankymo ypatumai.* Pagal Lietuvos Švietimo įstatymą kiekvienas 7–16 metų amžiaus šalies gyventojas privalo lankyti mokyklą [9]. Taigi, VMA mokykloje nėra skirta tik nuotoliniam mokymui, ir mokymasis virtualioje aplinkoje turi būti derinamas su tiesioginiu ugdymu klasėje. Dėl šios priežasties mokyklai pritaikytoje VMA nėra svarbios moksleivių ir mokytojų prisistatymo priemonės. Joje gali būti registruojami tik pagrindiniai vartotojų duomenys (vardas, pavardė, klasė ir pan.). Tyrimai rodo, kad tokiu atveju mažai naudojamos ir sinchroninės bendravimo bei bendradarbiavimo priemonės [14].¹ Derinant mokymąsi virtualioje aplinkoje su darbu klasėje, galima būtų atsisakyti ir asinchroninių VMA funkcijų. Tačiau šios priemonės padeda ugdyti moksleivių komunikavimo gebėjimus. Asinchroninių priemonių prireikia ir organizuojant moksleivių darbą grupėse bei taikant kitus konstruktyvistinio ugdymo metodus.

Todėl Lietuvos mokykloms tinkamose VMA turėtų būti pagrindinės vartotojo registravimo funkcijos bei asinchroninio bendravimo ir bendradarbiavimo priemonės.

4. *IKT įdiegimo lygis.* VMA paskirtį ir jos funkcijų panaudojimą lemia IKT įdiegimo mokykloje lygis. Ypač svarbios infrastruktūros charakteristikos ir mokytojų pasirengimas.

2003 metų apklausos duomenys rodo, kad tik 64% mokyklų turi interneto ryšį ir tik 48% mokyklų turi spartų internetą [10]. Iš to išplaukia dar vienas svarbus reikalavimas VMA: mažinti internetu perduodamos informacijos kiekį (pvz., sinchroninį bendravimą) ir naudoti kuo paprastesnius mokymosi medžiagos saugojimo formatus.

Tik maža dalis Lietuvos mokytojų naudoja IKT ugdymo procese [10]. Dėl to, mokytojai gali neišmanyti VMA galimybių ir nepajėgti veiksmingai jų panaudoti savo darbe [8]. Viena iš pagalbos jiems rūšių galėtų būti VMA naudojimo žinytai.

Apibendrinant atliktos analizės rezultatus galima teigti, kad Lietuvos mokyklai pritaikyta VMA turėtų apimti šias pagrindines priemones: 1) minimalią vartotojų registraciją; 2) standartines asinchroninio bendravimo ir bendradarbiavimo priemones; 3) kuo

¹ Tačiau kai kurias sinchronines bendravimo priemones galima ir būtų naudinga naudoti bendradarbiaujant su kitomis Lietuvos bei užsienio mokyklomis.

įvairesnes, bet pakankamai paprastas naudoti ir nereikalaujančias didelių IKT resursų ugdymo turinio tvarkymo bei mokymosi proceso valdymo priemonės; 4) kokybiškas moksleivių pažangos stebėjimo priemonės; 5) užduočių rengimo ir apklausos organizavimo priemonės; 6) VMA sąsajos ir funkcijų pritaikymo pagal poreikius galimybes ir 7) VMA naudojimo žinytus.

Europos šalių patirtis rodo, kad mokyklose gali būti sėkmingai naudojamos ir lokaliai veikiančios, ir žiniatinklinės VMA [14]. Tačiau žiniatinklinės aplinkos yra labiau įprastos, todėl geriau tinka bendrojo lavinimo mokykloms. Tokio tipo sistemos geriau tiktų ir Lietuvoje.

5. Atviro kodo VMA tyrimas

Ištyrėme šešias populiariausias atviro teksto žiniatinklines mokymosi aplinkas (*Moodle*, *ATutor*, *Claroline*, *Fle3*, *Baazar* ir *Chef*) ir dvi lokaliai veikiančias VMA (*Colloque* ir *Belvedere*).² Remiantis VMA autorių pateikta informacija, išnagrinėtos VMA yra šių tipų: *Moodle* – kursų tvarkymo sistema; *ATutor* – mokymosi turinio tvarkymo sistema; *Claroline* – kursų tvarkymo sistema; *Fle3* – kolektyvinio kompiuterizuoto mokymosi terpė; *Baazar* – turinio tvarkymo sistema; *Chef* – nuotolinio mokymo ir bendradarbiavimo aplinka; *Colloque* – mokymosi tvarkymo ir grupinio mokymosi sistema; *Belvedere* – programinė įranga, skirta mokymuisi bendradarbiaujant ir idėjų vaizdavimui schemomis.

Tiriant buvo nagrinėjamos visos 3 skyriuje aptartos VMA komponentės ir jų savybės. Iš tirtų atviro kodo VMA labiausiai tinkamos Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklai yra *Moodle* ir *Claroline*. *ATutor* ir *Baazar* taip pat turi dauguma reikalingų funkcijų. Tačiau šios aplinkos labiau pritaikytos nuotoliam mokymuisi ir integruoja daug papildomų priemonių, kurios bendrojo lavinimo mokykloje bus mažai panaudojamos. Tai gali bereikalingai pasunkinti mokytojų ir moksleivių darbą virtualioje mokymosi aplinkoje.

6. Išvados

Remiantis atlikta mokyklų poreikių analize ir atviro kodo VMA palyginimo rezultatais, galima teigti, kad Lietuvos bendrojo lavinimo mokykloms geriausiai tinka *Moodle* ir *Claroline*. Šios VMA integruoja dauguma mokykloms reikalingų priemonių.

Literatūra

1. *A Review of the Research Literature on the Use of Managed Learning Environments and Virtual Learning Environments in Education, and a Consideration of the Implications for Schools in the United Kingdom*. ICT research, Becta, the UK (2002).

http://www.becta.org.uk/page_documents/research/VLE_report.pdf

²Žr. internete:

<http://moodle.org>, <http://www.atutor.ca>,
<http://www.claroline.net/>, <http://fle3.uiah.fi/>,
<http://klaatu.pc.athabascau.ca/cgi-bin/b7/main.pl?rid=1>,
<http://chefproject.org/index.htm>, <http://www.colloquia.net/>,
<http://lilt.ics.hawaii.edu/lilt/software/belvedere/index.html>

2. *Bendrojo lavinimo mokyklos bendrosios programos ir išsilavinimo standartai XI–XII klasei*, Švietimo aprūpinimo centras, Vilnius (2002).
3. *Bendrosios programos ir išsilavinimo standartai*, Švietimo aprūpinimo centras, Vilnius (2003).
<http://www.smm.lt/ugdymas/docs/Programos2003.pdf>
4. *Course Management Systems. EduTools*, Western Cooperative for Educational Telecommunications (2004).
<http://www.edutools.info/about/index.jsp>
5. G. Kligyte, T. Leinonen, *D3.1 Study of Functionality and Interface of Existing CSCL/CSCW Systems, ITCOLE Project* (2001).
http://www.euro-cscl.org/site/itcole/public_deliverables_html
6. J. Lipeikienė, Virtual learning environment as a supplement to traditional teaching, *Informatics in Education*, **2**(1), 53–64 (2003).
7. J. Meerts, *Course Management System (CMS)*, Educause Evolving Technologies Committee (2003).
<http://www.educause.edu/ir/library/pdf/DEC0302.pdf>
8. L. Markauskaitė, Virtualiųjų mokymosi aplinkų diegimo ir informatikos mokymosi sąsajos Lietuvos pagrindinėje bendrojo lavinimo mokykloje, *Liet. matem. rink.*, **43**(spec. nr.), 265–271 (2003).
9. *Lietuvos Respublikos švietimo įstatymas*, Lietuvos respublikos seimas (2003 06 17).
<http://www3.lrs.lt/cgi-bin/preps2?Condition1=214245&Condition2>
10. *Mokyklų materialinė bazė*, Švietimo informacinių technologijų centras, Vilnius (2003).
<http://ais.ipc.lt/>
11. P. Dean, T. Leinonen, *Innovate Technology for Collaborative Learning and Knowledge Building. Final ITCOLE Report* (2003).
http://www.euro-cscl.org/site/itcole/public_deliverables_html
12. S. Britain, O. Liber, A framework for pedagogical evaluation of virtual learning environments, *JTAP Report*, **41** (1999).
<http://www.jtap.ac.uk/reports/htm/jtap-41.html>
13. *Virtual and Managed Learning Environments*, Becta, the UK (2003).
<http://www.ictadvice.org.uk>
14. *Virtual Learning Environment for European Schools. A Survey and Commentary*, European Schoolnet, Brussels (2003).
http://www.ictliteracy.info/resource_files_pdf/VLE_restricted_2003.pdf

SUMMARY

E. Jasutienė, L. Markauskaitė. The investigation of possibilities to use open source virtual learning environments in general schools

The paper analyses possibilities to adapt and introduce open source Virtual Learning Environment (VLE) in general schools of Lithuania. First, it looks at general functions of VLE and defines its generic model. After that, the paper analyses four specific aspects of general education in Lithuania: National Curricula and Standards, age range of learners, compulsory attendance of a school, and the level of ICT development in schools. On that basis, it decides, which VLE's functional requirements are the most essential. Later, the paper investigates and compares the main features of eight worldwide popular open source VLEs. It looks, how the VLEs match the needs of Lithuanian schools. It concludes that *Moodle* and *Caroline* software fit the best.

Keywords: virtual learning environment, VLE, open source, secondary school.