

# Tim MCMAHON, Hemal THAKORE

Dublino universitetinė kolegija, Limerick universitetas • University College Dublin,  
University of Limerick

## DĖSTYMAS INTERNETU: TYRIMAIŠ PAGRĮSTOS GAIRĖS AKADEMINIAM PERSONALUI

## TEACHING ONLINE - A RESEARCH-BASED GUIDE FOR ACADEMICS

### SANTRAUKA

Straipsnyje siekiama parodyti, kaip turėtų būti susistemintos studijos internetu ir pateikiamos mokslinėje literatūroje aptinkamos svarbiausios rekomendacijos apie sėkmingą elektroninį studijavimą. Rezultatai aptariami vadovaujantis septyniais efektyvaus dėstymo principais, kuriuos suformulavo McMahon (2006).

### PAGRINDINIŲ SAŲOKŲ APIBRĖŽIMAI

- *Aukštesnio lygmens studijos* – studijavimas, apimantis kritišką informacijos įvertinimą, kai siekiama priimti sprendimus arba suformuluoti naujas idėjas sintezės pagrindu.
- *Dalys* – sudedamieji informacijos elementai. Šio straipsnio kontekste – sąlyginai nedideli informacijos vienetai, kuriuos kartu sudėjus, suformuojamas didesnis rišlus informacijos vienetas.
- *Europos kreditų perkėlimo sistema (ECTS)* – formali sistema, kuri taikoma siekiant sudaryti galimybes studentų mobilumui Europos aukštojo mokslo erdvėje; pagal šią sistemą vidutiniam studento krūviui, apimančiam numatytą studijų programą, suteikiama skaitmeninė vertė. Akademinis metus sudaro 1500 – 1800 akademinų valandų studijos, kurios atitinka 60 ECTS kreditų.

### ABSTRACT

The essential lessons from the research literature on successful e-learning are brought together to show how to structure online learning. The results are presented within the framework provided by the seven maxims for effective teaching formulated by McMahon (2006).

### DEFINITIONS OF KEY WORDS

- *Higher order learning* – learning involving the critical evaluation of data in order to make judgements or form new ideas through synthesis.
- *Chunks* – portions. As used in this paper, relatively small pieces of information which when put together form a coherent larger piece of information.
- *European Credit Transfer System (ECTS)* – a formal scheme which gives a numerical value to the average student workload involved in achieving the intended outcomes of a programme which is used to enable transfer of students within the European Higher Education Area. An academic year of 1500 - 1800 hours of study corresponds to 60 ECTS-credits.

- *Grijžtamasis ryšys* – informacijos pateikimas kažkam apie tai, kas buvo atlikta. Šiame straipsnyje – tai patarimai studentams dėl jų darbų, kurie turėtų jiems padėti suprasti, kodėl parašytas vienoks ar kitoks pažymys ir/arba pagerinti jų būsimų darbų kokybę.
- *Į vaidmenis orientuotas studijavimas* – įgūdžių ir žinių, būtinų atlikti tam tikrą darbą arba funkciją, įgijimas.
- *Internetinis ieškojimas (WebQuest)* – į tinkamus tyrimus orientuota užsiėmimo forma, kai didžioji dalis arba visa informacija, su kuria dirba studentai, yra internetinės kilmės.
- *Konstruktivistinė mokymosi teorija* – aiškina, kad mokymasis yra aktyvus procesas, kurio metu studijuojantieji įgyja naujų žinių, susiedami naują informaciją su tuo, ką jie jau žino arba numano žinantys, ir kurdami prielaidas apie tai, kas yra tiesa.
- *Konstruktivyvizmas* – teorija, grindžiama idėja, kad studijuojantieji susikuria savo vidinių žinių versijas lygindami tai, ką jie mato, su tuo, ką jie jau žino.
- *Nominali grupinė metodika* – tam tikros struktūrizuotos grupinės diskusijos forma.
- *Patirtinis mokymasis – veikla ir atradimais grindžiamas mokymasis*. Tiksliau tariant, tai struktūriškai apibrėžtas studijavimo procesas, kurio metu studentai periodiškai kelia tikslus, pasitelkdami stebėseną, mąstymą, planavimą, eksperimentavimą ir priimdami sprendimus.
- *Probleminis mokymasis* – studijavimo forma, kai studentai bendradarbiaudami sprendžia problemas ir reflektuoja įgytą patirtį.
- *Problemų sprendikas* – asmuo, aptinkantis problemas ir jas išsprendžiantis.
- *Schema* – psichologijoje laikoma vidine pažinimo struktūra, sukuriama žmonių, kai jie reiškinius susieja su savo patirtimis ir suvokimais bei remdamiesi jomis interpretuoja naują informaciją.
- *Signalu-triukšmo santykis* – kokybinis ryšys tarp elektroniniu būdu siunčiamos žinutės tikslumo ir atsirandančių iškraipymų arba trikdžių.
- *Feedback* – information given to someone about something they have done. As used in this article in means advice given to students on their work in order to enable them to understand the mark they have been given and/or improve the quality of their future work.
- *Role specific learning* – the acquisition of the skills and knowledge necessary to do a particular job or perform a particular function.
- *WebQuest* – a propriety inquiry-oriented lesson format in which most or all the information that learners work with comes from the web.
- *Constructivist learning theory* – the presumption that learning is an active process in which learners derive new knowledge by combining new information with what they already know or suppose and forming new assumptions about what is true.
- *Constructivist* – based on the idea that learners make their own internal versions of knowledge by comparing what they see with what they already know.
- *Nominal group technique* – a particular form of structured group discussion.
- *Experiential learning* – learning through discovery or by doing. In detail, it is a structured process of learning where students follow a cyclic process of setting goals, followed by observation, thinking, planning, experimenting and decision-making.
- *Problem-based learning* – a teaching strategy in which students collaboratively solve problems and reflect on their experiences.
- *Trouble-shooter* – someone who finds and solves problems.
- *Schema* – in psychology, an internal cognitive framework created by humans when they ascribe a pattern to their experiences and perceptions and through which they interpret new information.
- *Signal-to-noise ratio* – the qualitative relationship between the clarity of a message

- *Sinchroninė diskusija* – tuo pačiu metu vykstantis apsitikimas informacija, esant visiems dalyviams (dalyvaujant patiems arba naudojantis elektroniniu ryšiu).
- *Skaidymas* – informacijos suskirstymas dalimis, kad studijuojančiam būtų lengviau įsisavinti visumą.
- *Studijavimas individualiu tempu* – kai studijavimo spartą nustato pats studentas.
- *Studijų objektas* – skaitmeninis arba neskaitmeninis vienetas, kurį galima pritaikyti, dar kartą panaudoti arba su juo susieti technologijomis pagrįstas studijas. Šiame straipsnyje (ir dažniausiai praktikoje) tai kompiuterinė programinė įranga, sudaranti sąlygas įgyti individualaus studijavimo patirtį.
- *Studijų rezultatai* – trumpas aprašas, apimančias tai, ką studentai turėtų sugebėti atlikti baigę studijų dalyką ar studijų modulį.
- *Vertinimo kriterijai* – detalus apibūdinimas, ką studentai turi atlikti, kad gautų tam tikrą balą arba įvertinimą.
- *Virtuali studijavimo aplinka (VSA)* – programinės įrangos sistema, sudaranti sąlygas studentų ir dėstytojų tarpusavio sąveikai internete.

## ĮVADAS

Šiame straipsnyje, vartojant lengvai suprantamas sąvokas, bandoma pasidalyti svarbiausia patirtimi, kuri aptinkama mokslinėje literatūroje apie studijavimo internetu organizavimą ir pačias studijas. Pagal žemiau pateiktas nuorodas galima susirasti vertingiausias straipsnius, kaip turėtų būti mokoma studijuoti pasitelkus internetą.

Nors daug kartų mėginta apibrėžti studijavimo ir dėstyimo internetu kriterijus, tokių bandymų rezultatai nevienareikšmiai (O'Neill et al, 2004; ACSDE, 1999). Vis dėlto žymiausi autoriai, atrodo, neprieštarauja dėl sąveikos ir savarankiškumo reikšmingumo (Chin & Williams, 2006; O'Neill et al, 2004; Manning et al, 2003; Michailidou & Economides, 2003; Jung,

carried electronically and accompanying distortion or interference.

- *Synchronous discussion* – an exchange of information that takes place when all participants are present at the same time (either in person or by electronic connection).
- *Chunking* – dividing information into portions to make the assimilation of the total easier for a learner.
- *Self-paced learning* – learning where the pace of progress is determined by the student.
- *Learning Object* – an entity, digital or non-digital, which can be used, re-used or referenced during technology supported learning. As used in this paper (and most often used in practice) a computer software system that provides a discrete learning experience.
- *Learning outcomes* – statements which describe what a student should be able to do at the end of a course or module.
- *Grading criteria* – the detailed explanation of what students have to do in order to achieve a certain mark or grade.
- *Virtual Learning Environment (VLE)* – a software system that enables learners and teachers to interact online.

## INTRODUCTION

This paper is an attempt to present, in easy-to-understand terminology, the essential lessons from the research literature on how to structure and deliver online learning. The references cited within the paper can be taken as a guide to some of the best articles on the pedagogy of online learning.

While many attempts have been made to establish criteria for online learning and teaching, the results are rather mixed (O'Neill et al, 2004; ACSDE, 1999). Most reputable authors, however, seem to agree on the importance of both interaction and self-direction

2001; Valcke & Martens, 2001). Aptariant veiksnius, dažniausiai lemiančius studentų sėkmę elektroninio studijavimo aplinkoje, teigiama, kad studentams, turintiems patirties naudotis informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis, paprastai geriau sekasi ir virtualioje studijavimo aplinkoje, negu tiems, kurie tokios patirties neturi (Volery & Lord, 2000); tačiau prastas programinės ir techninės įrangos funkcionavimas arba silpna technologinė infrastruktūra gali turėti žalingų padarinių studijavimui (O'Neill et al, 2004; Valcke & Martens, 2001). Kitas klausimas, kuris palgyinti retai aptariamas literatūroje ir yra paminėtas tik kelių autorių (pvz., Govindasamy, 2004) – tai elektroninėje formoje likusi neatnaujinta ir neištrinta medžiaga, kai ji tampa jau nebevertotina. Kiekvienas, kuriam yra prireikę naudotis interneto paieškos priemonėmis, yra susidūręs su šiuo reiškiniu, kurio nepageidaujami padariniai sustiprėja tuomet, kai naudojimusi tokia medžiaga pritaria institucija, teikianti švietimo paslaugas studentui, užsiimančiam informacijos paieška. Neabejotina, kad kai kurie studijavimo „sėkmę lemiantys veiksniai“ (O'Neill et al, 2004, p. 317), išryškėjantys virtualioje studijavimo aplinkoje, skiriasi nuo tų, kurie būdingi tradicinei studijavimo aplinkai (Govindasamy 2004; O'Neill et al, 2004), tačiau kiti veiksniai išlieka tokie patys (McMahon, 2006; Chin & Williams, 2006; ADEC, 2003). Sėkmės veiksniai, išskirti abiejų studijų tipų aplinkoje, aiškiai rodo, kad tikslinga ir naudinga taikyti konstruktyvistinę požiūrį į dėstymą ir studijavimą (Chin & Williams, 2006; Du et al, 2005; Perkins, 2005; Govindasamy, 2004; O'Neill et al 2004; Michailidou & Economides, 2003; Comeaux & McKenna-Byington, 2003; Huang, 2002; McFadzean, 2001; Moore, 2001; Bannan-Ritland et al 2000; Jonassen et al 1999; Laffey et al 1998; Micropoulos, 1998). Studijavimo internetu pagrindimas konstruktyvizmo teorija iškeltų poreikį pereiti nuo informacijos perteikimo (vien tik ekrane pateikiant tekstą ir schemas) prie tokios aplinkos sukūrimo, kurioje studentams reikia

(Chin & Williams, 2006; O'Neill et al, 2004; Manning et al, 2003; Michailidou & Economides, 2003; Jung, 2001; Valcke & Martens, 2001). Two commonly found factors influencing student success in an e-learning environment are that students with previous experience of using information and communications technology will generally be more successful in a virtual learning environment than those who do not (Volery & Lord, 2000), while malfunctioning software and hardware or a weak technological infrastructure can have severely deleterious effects on student learning (O'Neill et al, 2004; Valcke & Martens, 2001). Another issue, perhaps surprisingly, not commonly identified in the literature but hinted at by some - including Govindasamy (2004) - is the problem of material being left unchanged and undeleted in its electronic format long after its usefulness has expired. Anyone with experience of using an internet search engine will be familiar with this phenomenon but its ill effects are magnified if the material has the imprimatur of the educational provider of the investigating student. What does seem to be certain is that some of the “critical success factors” for learning (O'Neill et al, 2004, p. 317) that apply in virtual learning environments (VLEs) are different to those that operate in a traditional learning environment (Govindasamy, 2004; O'Neill et al, 2004) while others, of course, are the same (McMahon, 2006; Chin & Williams, 2006; ADEC, 2003). The success factors identified in both types of environment, however, strongly suggest the appropriateness and utility of adopting a constructivist approach to teaching and learning (Chin & Williams, 2006; Du et al, 2005; Perkins, 2005; Govindasamy, 2004; O'Neill et al, 2004; Michailidou & Economides, 2003; Comeaux & McKenna-Byington, 2003; Huang, 2002; McFadzean, 2001; Moore, 2001; Bannan-Ritland et al, 2000; Jonassen et al, 1999; Laffey et al, 1998; Micropoulos, 1998). Applying constructivist

daugiau dirbti savarankiškai, įsisavinant studijų medžiagą bei bendrauti tarpusavyje ieškant informacijos, kuri padėtų jiems savarankiškai suvokti studijuojama medžiagą remiantis turima patirtimi. Tai turėtų ypač paskatinti dėstytojus apgalvotai motyvuoti studentus susikurti asmenines studijavimo strategijas, reikalaujant iš jų šaltinių paieškos internete ir organizuojant diskusijas dėl studijų programos. Idealiau atveju reikėtų atlikti šių veiklų formuojamąjį ir apibendrinamąjį vertinimą, nes toks vertinimas yra pagrindinis studentų elgesį lemiantis veiksnys (Carless et al, 2006; Ramsden, 2003; Seale et al, 2000).

Apibendrinant tyrimus elektroninio studijavimo klausimais, galima pasiūlyti bendruosius gero dėstymo internetu principus. Iki šiol keletą kartų mėginta apibūdinti, ką apima geras dėstymas, įskaitant ir septynis taiklius Chickering ir Gamson (1987) principus. Taip pat būta pagirtinų pastangų nusakyti, kas yra geras elektroninis mokymasis (Ragan, 1999; Madden, 1999). Šiame straipsnyje bandoma apimti svarbiausias rekomendacijas, kurios grindžiamos sėkmingo elektroninio studijavimo tyrimais ir septynis efektyvaus dėstymo principais, kuriuos naujai iškėlė pirmasis šio straipsnio autorius (McMahon, 2006). Pastaruosius sunku tiesiogiai susieti su kokiais nors literatūros šaltiniais. Pateikti rezultatai galėtų tapti gairėmis, paremtomis plataus masto tyrimų. Visi septyni principai, kuriuos aprašė McMahon, gali būti pritaikyti studijuojant internetu. Žemiau pateikiami šie septyni principai taip, kaip jie buvo suformuluoti paties autoriaus:

1. Sudaryti studentams tokį akademinį krūvį, kuris jiems atrodytų įveikiamas per numatytą studijų programos laiką.
2. Panaikinti informacijos perteklių.
3. Užtikrinti, kad studentai aiškiai suprastų, ko iš jų reikalaujama.
4. Užtikrinti, kad vertinimo tvarkoje atsispindėtų aukštesnis studijų lygmuo ir mąstymas.
5. Aktyvaus dalyvavimo reikalavimas.

theory to online learning would suggest the need to move beyond the transmission of information (merely presenting text and diagrams on screen) to creating environments where students are required to interact with the material and each other in an exploration of data that enables them to build their own understanding through experience. In particular, it should prompt teachers to deliberately prompt students to develop personal learning strategies by requiring online exploration of sources and subsequent discussion between students at specified points in the programme. Ideally, since assessment is a key motivator of student behaviour, these activities should be assessed both formatively and summatively (Carless et al, 2006; Ramsden, 2003; Seale et al, 2000).

Taken together, the literature on e-learning enables us to suggest how general principles of good teaching can be applied in an online context. There have been several attempts to codify what constitutes good teaching including the excellent seven principles of Chickering and Gamson (1987). There have also been commendable attempts to do the same for distance and online learning (Ragan, 1999, Madden, 1999). This paper, however, will attempt to integrate the essential lessons from the research on successful e-learning with the more recent seven maxims for effective teaching established by the first author (McMahon, 2006) because these, themselves, are heavily referenced to the literature. The results, therefore, should provide a framework validated by extant research. Each of the seven maxims identified by McMahon can be specifically applied to online learning. The original seven maxims are:

1. Present students with a workload that they can see is manageable within the time constraints of the programme.
2. Design out information overload.
3. Ensure that the students have a clear understanding of what is required of them.



6. Užtikrinti, kad studentai turėtų kuo daugiau pasirinkimo galimybių.

7. Teikti racionalų grįžtamąjį ryšį studentams.

O dabar pamėginkime pritaikyti visus šiuos principus dėstydami internetinėje terpėje.

## 1 GERO DĚSTYMO INTERNETINĖJE APLINKOJE PRINCIPŲ TAIKYMAS

### 1.1. SUDARYTI STUDENTAMS TOKĮ AKADEMINĮ KRŪVĮ, KURIS JIEMS ATRODYTŲ ĮVEIKIAMAS PER NUMATYTĄ STUDIJŲ PROGRAMOS LAIKĄ

Šiuo atveju svarbūs du dalykai. Pirma, studijų medžiaga ir užduotys studentams turi būti pateiktos įveikiamomis „dalimis“ (Hensley, 2005; Govindasamy, 2004; Frey & Alman, 2003). Antra, studentai turi būti pagrįstai įsitikinę, kad tos „dalys“ jiems bus pasiekiamos ir įveikiamos be didesnių technologinių trikdžių (Govindasamy, 2004). Patartina tas informacijos ir užduočių dalis formuoti kaip studijų objektus, siejamus su atitinkamais studijų tikslais, ir po to užtikrinti, kad bendras akademinis krūvis, apimantis visus studijuojamos programos studijų objektus, sudėtingumo ir vertės aspektais prilygtų tradicinėms auditorinėms užduotims. Pastaruoju atveju auditorinės kontaktinės valandos yra būtinos bendravimui, o sklandžiai studijų sąveikai pasiekti tarp auditorinių užsiėmimų reikalingos savarankiškos studijos, kurios būtų antraeilės. Įgyvendinant Europos kreditų perkėlimo sistemą (ECTS), akademinio krūvio gairės elektroniniam studijavimui yra tokios pat svarbios kaip ir tradicinio pobūdžio užsiėmimuose, tačiau papildomas dėmesys turi būti skiriamas sąvokai „įveikiamas“. Vadinasi, studentai turi kiek galima labiau pasitikėti savo gebėjimais naudotis technine ir programine įranga, kad jiems nereikėtų skirti papildomo laiko mokytis, kaip šia įranga naudotis. Kai apie studentų

4. Ensure that the assessment regime rewards evidence of higher order thinking and learning.

5. Require active participation.

6. Ensure that students have as much choice as possible.

7. Give smart feedback to students.

Let us now apply each of these, in turn, to an online context.

## 1 USING THE PRINCIPLES OF GOOD TEACHING IN AN ONLINE CONTEXT

### 1.1. PRESENT STUDENTS WITH A WORKLOAD THAT THEY CAN SEE IS MANAGEABLE WITHIN THE TIME CONSTRAINTS OF THE PROGRAMME

Two things are important here. The first is that material and tasks are presented to students in manageable ‘chunks’ (Hensley, 2005; Govindasamy, 2004; Frey & Alman, 2003). The second is that the students be reasonably confident that they will be able to access and interact with these ‘chunks’ with the minimum of technological barriers (Govindasamy, 2004). It is useful to structure these chunks as learning objects with specific learning goals and then ensure that the combined workload of all the learning objects in a programme is comparable to that of a traditional classroom-based course of the same difficulty and value. Required interactions then become class contact hours while the individual preparations needed to complete these interactions become the additional hours students would be expected to work between classes. While keeping within European Credit Transfer System (ECTS) workload guidelines is as crucial for e-learning as it is for traditional classes, an additional emphasis must be given to the concept of ‘manageable’. This is that students must be confident enough in

pasitikėjimą informacijos neturima, pravartu panaudoti būtiniausių dalykų kontrolinį sąrašą, kurį, remiantis konstruktyvizmo teorija, galima vadinti tinkamu savarankiško mokymosi vadovu.

1. Virtuali studijavimo aplinka turėtų būti kaip galima geriau parengta, kad joje būtų galima lengvai orientuotis, ypač studentams. Kadangi dauguma universitetų naudoja komercines virtualias studijavimo aplinkas, kai kurie skaitytojai iškart gali pereiti prie 2 punkto. Tačiau jei komercinėmis virtualiomis studijavimo aplinkomis nesinaudojama arba jei universitetas renkasi kurią nors virtualią studijavimo aplinką arba kuria savo, tai tokiu atveju žemiau pateikti jų programavimo veiksniai yra ypač svarbūs siekiant sudaryti studentams sąlygas efektyviai naudotis internetinėmis sistemomis (Hines & Pearl, 2004; Hall, 2003; Jung, 2001; Boshier et al, 1997): a) prisijungimo patogumas ir sistemos naudojimo instrukcijų paprastumas; b) patogumas studentams bendrauti su dėstytojais, kitais studentais ir pasiekti būtiną informaciją. Apibūdinamas šį veiksnį Hall (2003) pirmenybę teikia sąvokai „panaudojamumas“ ir mano, kad siekiant „paremti daugybę automatizuotų ir pritaikytų asmeniniams poreikiams paslaugų, tokių kaip pvz., studijavimas savo tempu ir į vaidmenis orientuotas studijavimas“, efektyvios virtualios studijavimo aplinkos turi būti „lengvai naudojamos ir paremtos intuityva kaip nardymas interneto terpėje arba apsipirkimas *Amazon.com*“; c) to, kas atsiranda ekrane, patrauklumas ir patogumas vartoti.

2. Studentus reikėtų parengti naudotis virtualia studijavimo aplinka prieš pat pradedant studijų dalyką. Pavyzdžiui, Ellis ir Llewellyn (2004), aptiko teigiamą įvadinės veiklos poveikį, ypač tą, kuri apėmė diskusijas internete, o Frey ir Alman (2003) nustatė, kad supažindinimą su technologijų naudojimu, organizuotą prieš pradedant studijų dalyką, studentai laiko vienu didžiausiu studijų dalyko privalumų. Lynch (2002) pastebėjo, kad studijavimo sąlygos pasunkėdavo, o

their use of the hardware and software that their time is not spent in learning how to use the system. Where this confidence cannot be assumed, the following provides a checklist of essentials that, in terms of constructivist theory, can be regarded as a guide to ensuring appropriate scaffolding.

1. The VLE should be as well designed as possible and, in particular, students should be able to navigate it with ease. As most universities now use a commercial VLE, it may be appropriate for some readers to go straight to point 2. If, however, a commercial VLE is not being used, or, if the university is still in the process of selecting or designing one, then the following design factors have been shown to be of considerable importance in enabling students to use online systems effectively (Hines & Pearl, 2004; Hall, 2003; Jung, 2001; Boshier et al, 1997): (a) how easy it is to get connected and to follow the instructions within the system; (b) how easy it is for students to interact with teachers, other students and material. For this factor, Hall (2003) prefers the term ‘usability’ and suggests that in order to “support a host of automated and personalised services such as self-paced and role-specific learning” effective VLEs need to be “easy-to-use and highly intuitive - like surfing on the web or shopping on *Amazon.com*.” (c) how attractive and user-friendly is what appears on-screen.

2. Students should receive appropriate training in operating within the VLE before, but close to, the start of the course. Ellis and Llewellyn (2004) for example, found positive beneficial affects of introductory activities, especially those involving online discussions, while Frey & Alman (2003) reported that students identified a pre-course induction into the use of the technology one of the major strengths of their course. Lynch (2002) found that students would often struggle and

neįveikusiųjų studijuojamo dalyko padaugėdavo, kai virtualios studijos vykdavo be tokių įvadinių programų.

3. Reikėtų pasirinkti tokias priemones kaip „iššokantys langai“ su paaiškinamaisiais užrašais, kurie papildytų elektroninę studijavimo medžiagą ir duotų studentams nuorodas ir patarimus jiems studijuojant internetu (Nichol et al, 2004).

4. Studentams turėtų būti prieinama pagalba („problemų sprendiklis“), galinti padėti susidoroti su paprasčiausiomis techninio ir programinės įrangos pobūdžio problemomis.

5. Numatyta bendravimo internetu sesija pirmą kartą turėtų būti surengta stebint pradedančiuosius. Kai studijų dalykas yra mišrus (internetinio ir tradicinio studijavimo junginys), pirmasis užsiėmimas interneto terpėje, jei yra galimybių, turėtų vykti studijų patalpoje, kurioje visiems užtektų kompiuterių, prijungtų prie interneto, o šalia būtų konsultantas, kuris vadovautų darbui ir teiktų reikalingą pagalbą bei patarimus individualiai. (Dabar ši procedūrą autorių paprastai pasitelkiama po to, kai baigiamas daug pastangų reikalaujančios studijos). Kai visas studijų dalykas teikiamas internete, užsiėmimai turėtų vykti sinchroniškai (t. y. studentų prašoma įsitraukti į darbą tuo pačiu metu) arba trumpiausiomis laiko sąnaudomis. Be to, absoliučiai visiems studijų dalykams, kurie vyksta vien tik interneto terpėje, turėtų galioti taisyklė, kad pirmojo numatyto bendravimo metu konsultantas būtų prisijungęs prie interneto ir galėtų stebėti studentų veiklą ir suteikti pagalbą. Taip pat turėtų būti įdiegta atitinkama pagalbos linija.

6. Pasibaigus pirmajai numatytai sesijai, virtualios studijavimo aplinkos veikimas turėtų būti įvertintas ir padaryti visi būtini pakeitimai, susiję su virtualios studijavimo aplinkos konfigūracija arba studentams pateiktomis instrukcijomis ir apie juos pranešta visiems, dalyvaujantiems studijų procese.

7. Pasibaigus pirmai sesijai, per vieną savaitę priimtinu laiku būtina suteikti techninę

dropout rates could significantly increase when virtual learning was used without such induction programmes.

3. Devices such as ‘pop-up boxes’ contained within the electronic course material itself, should be used to provide students with direction and advice when online (O’Neil et al, 2004).

4. Students should have access to a ‘trouble shooter’ able to resolve elementary hardware and software issues (Ibid.).

5. The first required interaction should take place under supervised conditions. Where the course is hybrid (i.e. a mixture of online and traditional learning), this first online activity should, where possible, take place in classrooms with enough web-access points for each individual in the class and where a tutor is on hand to guide the session and to provide help and advice to individuals as needed. (This is the procedure now routinely used by the authors after learning the hard way). Where the course is totally online then the activity should be synchronous (i.e. students being required to conduct that activity simultaneously) or within a very short time frame. In addition, for wholly online courses, a tutor should be online throughout the first required interaction in order to monitor activity and provide assistance. An adequate help-line should also be provided during this activity.

6. After the first required interaction, the functioning of the VLE should be evaluated and any necessary changes - either in configuration of the VLE or in the instructions given to students - quickly implemented and communicated to all concerned.

7. After the first required interaction, technical support (e.g. a help line) to minimise technological disturbances to the learning experience must be provided at reasonable times during the working week. The importance of this was particularly highlighted by



pagalbą (pvz., įdiegti pagalbos liniją), siekiant sumažinti technologinius trikdžius studijuojantiems. Šio veiksnio svarbą ypač pabrėžė Chin ir Williams (2006) bei Hara ir Kling (1999).

8. Turi būti numatytas laikas, aiškiai apibrėžiantis privalomų studentų sesijų pabaigą. Svarbu patikrinti, kaip studentai laikėsi susitarimo ir gauti pasiaiškinimus iš tų, kurie nebaisė užduočių. Jei išaiškėja su technologijomis susijusių problemų, reikia imtis atitinkamų korekcinų veiksmų.

## 1.2. PANAIKINTI INFORMACIJOS PERTEKLIŲ

Informacijos perteklius reiškia: nesugebėjimą atrinkti reikalingos informacijos iš viso medžiagos kiekio dėl didelės jos apimties arba dėl nepakankamo medžiagos supratimo ir nežinojimo kur ji yra, arba dėl efektyvių būdų, susijusių su atitinkamos informacijos patalpiniu, trūkumu (Rajagopal, 2005).

Informacijos pertekliaus apibūdinimas atitinka sąvoką „signalo-triukšmo santykis“. Egzistuoja tik du būdai pagerinti šį santykį: padidinti signalą arba sumažinti triukšmą. Kai santykis tampa optimalus, siekiant efektyvaus informacijos interpretavimo, išlieka būtinybė mokyti žmones, kaip tą signalą interpretuoti. Analogiški veiksmai atliekami elektroninio studijavimo programose:

1. Užtikrinti, kad patekus į virtualią studijavimo aplinką, atsirastų aiškios instrukcijos, nusakančios, ką toliau studentai turi daryti. Kitaip tariant, *sumažinkite „triukšmą“*, užtikrindami, kad studentų dėmesys būtų sutelktas į tai, kas svarbu jų elektroninio studijavimo aplinkoje.

2. Nurodyti rekomenduojamus informacijos šaltinius susiejant juos su studijų tema ir suskirstant pagal svarbumą. Kitaip tariant, *padidinkite „signalą“*, pateikdami efektyvų šaltinių sąrašą, kad jis turėtų tokį pat vaidmenį, kaip tinkamas anotuotas šaltinių sąrašas tradicinėse studijų programose.

Chin & Williams (2006) and Hara & Kling (1999).

8. Clear completion dates must be set for required student interactions. Student compliance should be monitored and explanations sought from those who do not complete the task. Where this indicates a problem with the technology, appropriate remedial action must be taken.

## 1.2. DESIGN OUT INFORMATION OVERLOAD

Information overload means: the inability to extract needed knowledge from existing information due to the volume of information, or lack of understanding of information and its whereabouts, or (lack of) efficient ways to locate relevant information (Rajagopal, 2005).

Information overload is analogous to the concept of the ‘signal-to-noise ratio’. There are only two ways to improve this ratio: increase the signal or decrease the noise. Once the optimum ratio has been reached, good training in interpretation of the signal remains necessary to effective interpretation of data. The analogous actions in e-learning programmes are:

1. Ensuring that, on entering the VLE, there are clear instructions as to what the student has to do next. In other words, *decrease noise* by ensuring students are guided to focus on what is relevant to their e-learning programme.

2. Indicating which sources are recommended, relating them to topic and ranking them as to relevance. In other words, *increase the signal* by an effective index of resources which does within VLEs what a good, annotated reading list does in traditional programmes.

3. Using hypertext and other linking techniques to indicate to students which information resources relate to which learning

3. Naudoti nuorodų sistemas ir kitas sąsajas, siekiant parodyti studentams, su kuriais studijų objektais siejami atitinkami informacijos šaltiniai. Kitaip tariant, *sumažinkite „triukšmą“*, kad užtikrintumėte akivaizdžias sąsajas tarp informacijos šaltinių ir privalomos veiklos, ypač tos, kuri bus vertinama.

4. Parengti studentus efektyviai naudotis paieškos sistemomis, ypač tomis, kurios specialiai sukurtos akademiniam darbui, pvz., *Google Scholar*. Kitaip tariant, *parenkite studentus atskirti „triukšmą“ nuo „informacijos“*.

Pagal konstruktyvizmo teoriją šiuos kečius veiksmus galima laikyti veiksmiais sutelkiančiais studentų dėmesį į informacijos analizę.

### 1.3. UŽTIKRINTI, KAD STUDENTAI AIŠKIAI SUPRASTŲ, KO IŠ JŲ REIKALAUJAMA

Rekomendacijos, kaip naudoti studijų rezultatus, kurios anksčiau jau buvo pateiktos pirmojo autoriaus (McMahon, 2006), yra vienodai svarbios tiek elektroninio, tiek tradicinio studijavimo aplinkoje. Frey ir Alman (2003) iš Pitsburgo universiteto nustatė, kad studijų dalyviams labai svarbu aiškiai žinoti, ko iš jų tikimasi. Šie mokslininkai, naudodami Knowles (1998; 1980) suaugusiųjų savivugdos teorijos principus ir atsižvelgdami į savo studentų nuomonę, pateikė rekomendacijas dėl lūkesčių išaiškinimo elektroninio studijavimo programose:

1. Pateikite studentams išsamią informaciją apie studijų rezultatus, tvarkaraštį, vertinimo kriterijus, užduotis, elektroninių pranešimų skaičių per savaitę, terminus ir galimybes konsultuotis su dėstytojais pradedant studijuojamą dalyką, atskiras jo dalis, studijų modulius arba studijų objektus.

2. Venkite pakeitimų, kai studijų dalykas jau pradėtas.

3. Informuokite studentus apie savo planus nenumatytais atvejais, kurie bus pritaikyti, jei naudojama technika imtų neveikti.

objects. In other words, *decrease the noise* by ensuring obvious linkages between resources and all required activities but, in particular, assessed tasks.

4. Providing training in the effective use of search engines and, in particular, those specifically designed for academic use such as *Google Scholar*. In other words, *train your students to distinguish noise from data*.

In terms of constructivist theory, these four actions can be seen as enabling students to focus on the exploration of data.

### 1.3. ENSURE THAT STUDENTS HAVE A CLEAR UNDERSTANDING OF WHAT IS REQUIRED OF THEM

The recommendations for the use of ‘learning outcomes’ previously made by the 1<sup>st</sup> author (McMahon, 2006) are as relevant to e-learning as to traditional mode. Frey & Alman (2003), at the University of Pittsburg, found that participants felt that being given clear course expectations was of vital import. Using Knowles’ (1998; 1980) principles of adult learning theory and the feedback from their students, they make the following recommendations with regard to clarifying expectations in an e-learning programme:

1. Give students detailed information about the learning outcomes, schedule, marking criteria, assignments, number of postings per week, deadlines and availability of teachers at the beginning of the course and at the beginning of each unit or module or learning object.

2. Avoid changing aspects of the course once it begins.

3. Inform students of the contingency plans that are in place for when the technology fails.

4. Prepare students for working in small groups or teams by providing them with clearly defined objectives and by assigning a specific role to each individual.

4. Parenkite studentus darbui mažose grupėse arba komandose, pateikdami jiems aiškiai suformuluotus uždavinius ir kiekvienam paskirdami tam tikrą vaidmenį.

5. Pateikite studentams savaitinius pranešimus, kuriuose būtų galima rasti naujausią informaciją apie pasikeitimus ir kitus svarbius dalykus.

6. Informuokite, kaip bendrauti su dėstytojais, kai negalima naudotis internetu, pvz., nurodykite telefonų numerius.

7. Vartokite internetiniame tekste „ženklus“, pavyzdžiui, „tai ilgas skyrius“, „tai labai svarbi sąvoka“, „dabar atsidarykite 6 paskaitą“.

8. Jei galima, leiskite studentams pradėti anksti naudotis studijų dalyko medžiaga.

#### 1.4. UŽTIKRINTI, KAD VERTINIMO TVARKOJE ATSISPINDĖTŲ AUKŠTESNIS STUDIJŲ LYGMUO

Du et al (2005) parengė gaires, kaip paskatinti aukštesnio lygmens studijas, kurias jie pavadino „dinaminėmis diskusijomis internete“. Iš esmės jie siūlo nuosekliai taikyti tris vertinamas užduotis, kurios baigtųsi baigiamuoju grupės projektu, o jų įgyvendinimui būtini trys diskusijų internete tipai:

1. Lanksčios studentų tarpusavio diskusijos.

2. Apibrėžtos teminės diskusijos.

3. Bendros užduoties diskusijos.

*Lanksčios studentų tarpusavio diskusijos* metu prašoma atsakyti į klausimus diskusijų forume. Po to kiekvienas turi pakomentuoti bent vieno kito studento atsakymą. Papildomai studentų galima paprašyti pateikti klausimus, apie problemas, kurios jiems netikėtai iškilo pateikiant savo pirmuosius klausimus arba atliekant kitas paskirtas užduotis. Kiekvienas taip pat privalo atsakyti bent į vieną kito studento pateiktą klausimą. Vėliau studentų prašoma nurodyti ką studentai išmoko.

*Apibrėžtos teminės diskusijos* panašios į probleminę studijavimą. Studentams pateikiami klausimai, susiję su jų baigiamąja

5. Post weekly announcements to students that keep them up-to-date with changes and other important news.

6. Provide information on how to contact teachers when Internet access is unavailable e.g. telephone numbers.

7. Incorporate in the online text ‘signals’ such as “this is a long unit,” “this is a very important concept”, “proceed to Lesson 6.”

8. Allow students early access to the course, if possible.

#### 1.4. ENSURE THAT THE ASSESSMENT REGIME REWARDS EVIDENCE OF HIGHER ORDER LEARNING

Du et al (2005) have developed a framework for prompting higher order learning through what they term “dynamic online discussion”. In essence, they recommend using a sequence of three assessed tasks, culminating in a final group project, that require three types of online discussion, namely:

1. Flexible peer discussion.

2. Structured topic discussion.

3. Collaborative task discussion.

In *flexible peer discussion*, students are required to post responses to questions on a discussion board. They must then critique the response of at least one other student. As a refinement, students can be asked to post questions regarding an issue they encountered while working on their original posting or on another assigned task. They must also seek to answer at least one question posted by a peer. A further refinement is to ask each student to identify one piece of new learning.

*Structured topic discussion*, is rather like problem-based learning. Students are given questions related to their final assignment and asked to consider them over a set period. Students are encouraged to spend time in peer discussion debating how the question might be addressed. At a pre-determined time students are required to post their initial

užduotimi, ir prašoma atsakyti į juos per nustatytą laiką. Jie skatinami dalyvauti diskusijose su kitais studentais ir tartis, kaip į duotus klausimus gali būti atsakyta. Sutartu laiku studentams reikia pateikti savo pirmuosius atsakymus. Jie taip pat turi pakomentuoti kitų dviejų studentų atsakymus. Vėliau galima detaliau išdėstyti savo atsakymus pristatant baigiamąjį atliktos užduoties variantą.

*Bendros užduoties diskusijos* atveju studentų grupė turi rengti projektą ir gauti iš anksto apibrėžtą galutinį rezultatą. Galima išskirti tris pažangą pagrindžiančius ir vertinimą sudarančius etapus: projekto pasiūlymo pristatymą, pasiekimų ataskaita ir baigiamojo projekto pristatymą. Kai grupės nariai pradeda rinkti duomenis pasirinkta tema, jie informuoja apie tai kitus savo grupės narius. Kai daugiau įsigilinama į informaciją, atsiranda poreikis diskutuoti ir aiškintis. Padirbėję prie projekto rengimo, studentai turi pateikti ataskaitą raštu apie pasiekimus. Suplanuotos sinchroninės diskusijos sudaro grupei galimybes aptarti probleminius klausimus tiesiogiai bendraujant. Interneto forume susitariama dėl konkrečių pokalbių dienų ir laiko. Studentai apsilanko savo grupės diskusijų kambaryje, aptaria iškilusius klausimus su dėstytoju, pateikia savo pasiūlymus ir pasiekimų ataskaitas. Ten pat kiekviena grupė pristato galutinius rezultatus dalyvaujant dėstytojui. Iškart po to dėstytojas studentams pateikia savo komentarus, o šie atsako į jo klausimus apie gautus rezultatus.

Remiantis autentišku bendros užduoties diskusijų modeliu grupės sudaromos iš penkių studentų, kurių vienas tampa koordinatoriumi. Kiekvienas narys pasiūlo temą ir turi diskutuoti internete, kad visa grupė sutartų, kuriais dalykais vadovausis kurdami galutinį produktą. Nors tai ir pasiteisinusi didaktinė patirtis, tačiau ne vien nuo to priklauso šio metodo efektyvumas.

Du *et al* (2005) nuomone, aukščiau aprašytos formos diskusija padeda studentams bendradarbiaujant atlikti sudėtingas studijų

responses. Students must also critique the responses of two other peers. Students can then refine their own responses into a final version.

In *collaborative task discussion*, students have to work in groups on a project that results in a stated end product. Three progress points are identified - proposal presentation, progress report and a final project presentation - each of which contributes to the assessment. As group members begin gathering information on their chosen topic, they post this for other members of the cohort. Discussion and clarification is often necessary as the information is refined. As students work through their project they are required to create a written progress report of their progress. Scheduled synchronous discussions offer the group opportunities to discuss issues in real time. Specific chat dates and times are decided upon through the bulletin board. Students meet in their group chat room to discuss issues with the instructor and to present their proposal and progress reports. Each group conducts their final presentation in a chat room with the teacher present. Students receive immediate feedback from the teacher and must respond to questions posed by the teacher regarding the final product.

In the original model of collaborative task discussion, the groups are composed of five students, with one serving as the coordinator. Each member proposes a topic and must negotiate online to determine which topic the group will agree on for the final product. This, however, while good pedagogical practice, does not seem essential to the efficacy of the method.

According to Du *et al*, the above form of discussion challenges students to work collaboratively on complex learning assignments which promote experiential learning. This in turn, challenges peers and interaction with self” - are difficult to replicate in an online

užduotis, kurios skatina patirtinį studijavimą. Tai savo ruožtu skatina jų kognityvinių gebėjimų plėtojimą, kurio rezultatas – pasiektos aukštesnio lygmens studijos. Du *et al* esminė idėja yra ta, kad kiekvienas jų įvardytas veiksmų etapas yra vertinamas. Kadangi tokiu veiksmų eiliškumu skatinamos aukštesnio lygmens studijos, vertinimo reikšmė turėtų būti proporcingai didesnė palyginti su kitomis vertinamomis sudedamosiomis dalimis.

Du *et al* darbas yra vienas iš tų keleto darbų, kuriuose galima rasti aiškius įrodymus, kad struktūriškai apibrėžto studijavimo per internetą veiklą galima laikyti aukštesnio lygmens studijomis. Kituose tyrimuose teigiama, kad internetinė grupinė diskusija tokia, kokia ji yra, negali būti siejama su aukštesnio lygmens studijomis (Kanuka, 2002). Tačiau Du *et al* idėjos – iki šiol geriausias įrodymais pagrįstas požiūris, skatinantis aukštesnio lygmens internetines studijas. Kanuka (2005) taip pat pateikia argumentuotus ir logiškus pavyzdžius, kaip taikyti formalių grupių metodą ir probleminį dėstymą per internetą, kurie galbūt galėtų paskatinti skaitytoją išsamiau paanalizuoti aptariamą reiškinį.

### 1.5. AKTYVAUS DALYVVAVIMO REIKALAVIMAS

Tinkamiausias laikas pradėti taikyti šį principą elektroniniame studijavime – 1.4. skiltyje aprašyta sąveika, atsirandanti „dinaminės diskusijos internete“ metu. Remiantis konstruktyvizmo teorija, Du *et al* požiūrį galima laikyti ne tik būtina prielaida įsijungti į mokymosi bendruomenę, bet ir skatinančią įsipareigojimus šiai bendruomenei.

Kiti tyrėjai priėjo išvadą, kad nustatytų aktyvaus dalyvavimo principų taikymas interneto terpėje yra problemiškas. Hynes ir Pearl (2004) pabrėžė, kad ypač sudėtinga internetinėje aplinkoje atkartoti Lynch (2002) nustatytus keturis sąveikos lygmenis, būtinus efektyviam dėstymui: a) sąveiką su turiniu; b) sąveiką su dėstytoju; c) sąveiką su kitais studentais ir d) sąveiką su savimi.

format. nges their cognitive abilities in a way that results in higher order learning. The critical point about Du *et al*'s framework is that each of their recommended sequence of actions is assessed. Indeed, because the sequence has been shown to prompt higher order learning, the value of the assessments should be proportionately high compared to other assessed components.

Du *et al*'s work is one of the few that presents hard evidence of structured online learning activity actively promoting higher order learning. Other research suggests online group discussion does not, in itself, readily facilitate higher order learning (Kanuka, 2002). The Du *et al* formulation, therefore, is the best evidence-based approach to promoting higher order learning online so far produced - although Kanuka (2005) does provide a reasoned and reasonable case for the use of both nominal group technique and WebQuest which the reader might wish to further investigate.

### 1.5. REQUIRE ACTIVE PARTICIPATION

The interaction described in 1.4 above relating to dynamic online discussion is, obviously, the place to start when applying this principle to e-learning. In terms of constructivist theory, the approaches suggested by Du *et al* can be seen as not only providing access to a community of learning but as actively encouraging engagement with that community.

Other authors, however, have concluded that applying established principles of active participation in an online context is problematic. Hynes & Pearl (2004), in particular, suggest that the four levels of interaction identified as critical to effective teaching by Lynch (2002) - namely, "interaction with content, interaction with teacher, interaction with peers and interaction with self" - are difficult to replicate in an online format.



Kita vertus, Tu (2005) aiškina, kad problema – ne tik sugebėjimų stoka, bet ir vartotojų patirties trūkumas: „šiuo metu studijavimo internete technologijos naudojamos kaip pristatymų priemonės, bet neišnaudojamos visos jų galimybės, leidžiančios pagerinti sąveiką“ (Tu, 2005, p. 190).

Tu (2005) pasiūlė aktyvų dalyvavimą interneto terpėje organizuoti trimis etapais:

1. Žinių suradimas.
2. Žinių pagrįstumo patikrinimas.
3. Žinių atrinkimas.

*Žinių suradimo* etape studentų reikėtų paprašyti kažkuo papildyti tas žinias, kurios bus naudojamos artimiausiame elektroninio studijavimo epizode. Galima kiekvieno studento paprašyti surasti žinių, kurios nepateiktos duomenų bazėje, sudarytoje jų virtualioje studijavimo aplinkoje, arba kaip specialią užduotį pristatyti savo anksčiau įgytas žinias, susijusias su analizuojama tema.

*Žinių pagrįstumo patikrinimo* etape studentų reikėtų paprašyti diskusijų ir palyginamumo būdu patikrinti savo pačių ir savo kolegų studentų indėlių žinių suradimo procese. Jie taip pat turėtų būti skatinami individualiai arba grupėse aptarti žinių šaltinius, kuriuos rekomendavo dėstytojai ir/arba kurie prieinami duomenų bazėse, susijusiose su atitinkamais studijų objektais.

*Žinių atrinkimo* procese studentams reikia išrinkti pagrindines sąvokas, apibūdinančias žinias duomenų bazėse, pateiktose jų studijavimo aplinkoje. Daugeliui dėstytojų tai tikriausiai būtų pats sudėtingiausias iš Tu (2005) pateiktų pasiūlymų, kuriuos jų studentai turėtų įgyvendinti. Kiti autoriai teigia, kad tai laikytina institucinio lygmens veikla, kai sukuriama arba įsigyjama programinė įranga, sudaranti sąlygas atlikti tokią paiešką virtualioje studijavimo aplinkoje. Labiau realistišna alternatyva – įdiegti bendrą duomenų bazių paiešką, apimančią vieną arba daugiau vertinamų užduočių, arba pritaikyti internetinį ieškojimą (WebQuest), kaip rekomenduoja Kanuka (2005).

Tu (2005) on the other hand, suggests that the problem is not one of capability but of current user practice: at present, online learning technologies are being utilized as presentation tools and have not been utilized to their full advantage to maximize interaction (Tu, 2005, p. 190).

Tu (2005) suggests that online active participation be organized into a three-stage process of:

1. Knowledge acquisition.
2. Knowledge validation.
3. Knowledge retrieval.

In *knowledge acquisition*, students should be required to contribute something to the knowledge which is being used in the immediate e-learning situation. This can be done by requiring each student either to find knowledge that is not provided in the existing database provided within the VLE (either directly or via links) or to contribute their prior knowledge on the topic under consideration as a specific exercise.

In *knowledge validation*, students should be required to test their own contributions to the knowledge acquisition process – and that of their peers – by discussion and comparison. They should also be encouraged, either individually or in groups, to critique the knowledge sources recommended by teachers and/or available in the database attached to the relevant learning object.

*Knowledge retrieval* requires that students select keywords to describe the knowledge that is in the databank within their VLE. This is, perhaps, the most difficult of Tu's (2005) suggestions for most teachers to get their students to accomplish and the authors suggests that it is at institutional level that software is developed or acquired to enable this kind of retrieval to happen within a VLE. A more realistic alternative might be to set collaborative database searches one or more of the assessed

Nepaisant to, kad studentus sudėtinga įtraukti į žinių atrinkimo procesą, siūlomą Tu (2005), naudinga bent jau tai, kad jo pateiktos žinių suradimo ir pagrįstumo patikrinimo strategijos galėtų tapti vertinga alternatyva kuriant tokį studijų bendruomenės tipą, kuriam palankiausia konstruktyvistinė teorija (Wilson, 1996).

### 1.6. UŽTIKRINTI, KAD STUDENTAI TURĖTŲ KUO DAUGIAU PASIRINKIMO GALIMYBIŲ

Originalus šio principo paaiškinimas yra grindžiamas tuo, kad pasirinkimas – svarbus motyvuojantis veiksnys, kuris taip pat susijęs su savigarpa (kai pripažįstamas suaugusio žmogaus statusas) ir savikontrolė (kai sumažėja išorinės kontrolės jausmas).

Kalbant apie studijavimą virtualioje aplinkoje, reikia pasverti pasirinkimo galimybes ir grėsmes tais atvejais, kai studentai išstumiami iš grupės, o tai gali sumažinti bendrumo arba padidinti atskyrimo pojūtį. Studentai, studijuodami pagal tradicines programas, pagrįstas auditoriniu darbu, turi bendrauti vieni su kitais ir su dėstytojais bent jau auditorinių užsiėmimų metu. Virtualioje studijavimo aplinkoje sinchroninei veiklai skiriamas bendras laikas paprastai būna trumpesnis, negu kontaktinis laikas atitinkamuose tradiciniuose studijų dalykuose. Tačiau, kaip teigia konstruktyvistinė teorija ir yra išsamiai aprašyta mokslinėje literatūroje, dažniausiai sėkmę lemia tai, ar studentai, dirbdami interneto terpėje, turi bendravimo su kitais pojūtį (Jung, 2001; Kanuka & Anderson, 1998; Anderson & Harris, 1997; Gunawardena & Zittle, 1997).

Siekiant paskatinti tinkamą sąveiką, individualus studentų pasirinkimas vis dėlto turėtų būti ribojamas, kad būtų galima užtikrinti grupės bendravimą (Nichol et al, 2003). Todėl *elektroninio studijavimo aplinkoje* dėmesys turi būti sutelkiamas ne į atskiro asmens, o į visos grupės pasirinkimo galimybes. Tad dėmesio sutelkimas į grupės pasirinkimus gali rodyti, jog kuriama konstruktyvistinė

tasks or the use of WebQuest in the way recommended by Kanuka (2005).

The difficulty with enabling students to engage in Tu's (2005) version of knowledge retrieval notwithstanding, the use of, at least, his knowledge acquisition and knowledge validation strategies would seem to provide a useful alternative approach to building the kind of community of learning favoured by constructivist theory (c.f. Wilson, 1996).

### 1.6. ENSURE THAT STUDENTS HAVE AS MUCH CHOICE AS POSSIBLE

The first author's original explanation of this maxim was based on the importance of choice as a motivating factor though improving both self-esteem (by having one's adult status recognized) and self-efficacy (by mitigating feelings of lack of control).

When it comes to learning within VLEs, the need to allow choice has to be balanced against the danger of students disengaging from the group causing a diminution of the sense of belonging or an increase in their own sense of isolation. Students attending traditional classroom-based programmes have, at least, to engage with peers and teachers during the contact sessions. In VLEs, the total length of time devoted to synchronous activities tends to be less than the total contact time in an equivalent traditional course. Yet, as constructivist theory predicts, it is well established in the literature that one of the critical success factors is that students have a sense of human contact within the network (Jung, 2001; Kanuka & Anderson, 1998; Anderson & Harris, 1997; Gunawardena & Zittle, 1997).

In order to encourage essential interaction, therefore, individual student choice might need to be restricted in order to ensure group interaction. (Nichol et al, 2003). Thus the main focus of student choice, *in an e-learning environment*, should be the group

studijavimo aplinka, pasiūlyta Wilson (1996), kur studentai bendradarbiauja, siekdami numatytų studijų tikslų.

### 1.7. TEIKTI STUDENTAMS RACIONALŲ GRĮŽTAMĄJĮ RYŠĮ

Grįžtamasis ryšys yra racionalus, jei jis gali paskatinti studentus geriau studijuoti ateityje. Geriausias įvadas tyrimams apie racionalų grįžtamąjį ryšį ir principus, kuriais galima pasinaudoti praktikoje yra Nicol ir McFarlane-Dick straipsnis, pateiktas Jungtinės karalystės Aukštojo mokslo akademijai ir laisvai prieinamas internete (Nichol *et al*, nedatuota).

Trumpai tariant, galima tikėtis, kad grįžtamasis ryšys yra efektyvus, jei jis:

1. Siejamas su nustatytais ir studentui žinomais vertinimo kriterijais.
2. Greitai gaunamas.
3. Apima konkrečius patarimus, susijusius su tuo, ką reikia keisti.
4. Nėra per ilgas.
5. Aiškiai nurodo studento veiksmų prioritetus ir jų eiliškumą pagal svarbą.

Elektroninio studijavimo aplinkoje visiškai akivaizdu, kad grįžtamasis ryšys yra labai susijęs su jo gavimu artimiausiu laiku po atliktos užduoties rezultatų pateikimo dėstytojui (Burge, 1994). Be to, tai reiškia, kad dėstytojai turi būti aktyvūs grupės diskusijų ir pristatymų dalyviai, nes tai sudaro vertinamų užduočių dalį. Gera virtuali studijavimo aplinka suteikia galimybių naudotis jau parengtais testais: a) kuriuose numatytas automatiškas grįžtamasis ryšys, b) kuriais studentai gali naudotis bet kuriuo jiems patogiausiu laiku ir c) kuriais galima pasinaudoti kaip kartojimo užduotimis. Šių testų naudojimas labai rekomenduotinas.

Virtualioje studijavimo aplinkoje atsiranda potencialių vertinimo grėsmių, ypač jei studentai gerai nežino taikomų vertinimo metodų ir procesų, neužtikrinamas grįžtamojo ryšio pateikimo saugumas. Todėl būtina: a) suteikti studentams galimybę išbandyti metodus, pagal kuriuos jie bus formaliai vertinami

rather than the individual. Focusing choice in the group in this way can be seen as creating the kind of constructivist learning environment recommended by Wilson (1996) wherein students cooperate in a guided pursuit of learning goals.

### 1.7. GIVE 'SMART' FEEDBACK TO STUDENTS

Feedback is 'smart' if it is given in such a way as to enable or encourage students to do better in future. The best introduction to the research into smart feedback, and the principles that can be derived to guide practice, can be found in Nicol and McFarlane-Dick's freely available online briefing paper for the UK Higher Education Academy. (Nichol *et al* undated)

In brief, feedback is more likely to be effective if it:

1. Relates to set criteria of which the student is aware.
2. Is received soon after submission.
3. Provides specific advice on things that need to be changed.
4. Is not too long.
5. Clearly indicates to the student the priorities for action and the order of importance of the advice.

In terms of e-learning, there is clear evidence of the particular importance of the temporal proximity of the feedback to the submission date (Burge, 1994). Among other things, this implies that tutors need to be active in the group discussions and postings that form part of an assessed task.

All good VLEs allow the use of readily available tests that (a) give automatic feedback, (b) can be accessed by the students at any time, and (c) can be repeated, at will, as a revision exercise. The use of these tests is highly recommended.

Potential pitfalls of assessment in VLEs include student unfamiliarity with the methods and processes involved and lack of

(*UK Centre for Legal Education, 2006*), ir b) taikyti saugius ir patikimus grįžtamojo ryšio pateikimo metodus.

Be to, keletą naudingų (nors ir gana techniškų) patarimų, kaip turėtų būti užtikrinta vertinimo internete kokybė ir efektyvumas, pateikė Parsons (nedatuota).

Konstruktivistų požiūriu, ypač svarbu pateikiant grįžtamąjį ryšį: a) nurodyti studentams, kokie turi būti jų veiksmai ateityje, kad jie galėtų efektyviau ieškoti informacijos, b) padėti jiems suvokti savo patirties prasmę tam, kad jų kuriamos schemas būtų pagrįstos logika ir refleksija.

## IŠVADOS

Aukščiau šiame straipsnyje išanalizuoti septyni principai gali būti pritaikomi tokiam dėstymui internetu, kuris leistų išnaudoti šiuolaikinių komunikacinių technologijų galimybes taikant geriausiais tyrimais pagrįstas studijavimo strategijas, labiausiai tinkamas siekiant aukštesnio lygmens studijų. Nors principai ir išlieka tie patys, studentų elgesys internete kažkiek skiriasi nuo jų elgesio auditorijoje. Tai natūralu, nes skatinimo priemonės (nuo konteksto priklausanči patirtis ir lūkesčiai) taip pat yra šiek tiek skirtingi. Dėl šios priežasties kiekvieno principo pritaikomumas turi būti analizuojamas atsižvelgiant į technologijų galimybes ir tyrimuose apibūdintus atvejus, kaip studentai gali reaguoti į bet kurios virtualios studijavimo aplinkos ypatybes.

Kalbant apie tris pirmuosius principus (įveikiamo akademinio krūvio sudarymas, informacijos pertekliaus panaikinimas ir užtikrinimas, kad studentai aiškiai suprastų, ko iš jų reikalaujama) labiausiai akcentuojamas informacijos suskaidymas į dalis, aiškaus informacijos šaltinių sąrašo pateikimas, efektyvus nuorodų kodavimas, ir, svarbiausia, efektyvus studentų (ir dėstytojų) supažindinimas su konkrečios virtualios studijavimo aplinkos ypatybėmis. Ketvirtajame ir penktajame

security in submission arrangements. It is, therefore, vital that (a) students are given the opportunity to practice the way in which they will be formally assessed (*UK Centre for Legal Education, 2006*), and (b) a secure and verifiable method of submission is used.

Finally, some useful (if rather technical) advice on ensuring quality and efficiency in online assessment is given by Parsons (Undated).

From a constructivist viewpoint, the key imperative is to use feedback to (a) guide the students in their future actions so that they can more effectively explore data and (b) to help them make sense of their experiences in order that the schema they construct are informed by logic and reflection.

## CONCLUSIONS

The first author's seven maxims can be applied to online teaching in a way that uses the potential of modern communications technology to implement learning strategies that, according to the best available research, is most likely to prompt higher order learning. While the principles remain the same, the way students behave online is subtly different to the way they behave in classrooms. This is not surprising as the stimuli (the contextualizing experiences and expectations) are also subtly different. Consequently, the application of each of the principles needs to take account of both the potential of the technology and what the research tells us is the way students are likely to respond to the features of any given VLE.

The first three principles (having a manageable workload, designing out information overload and ensuring students know what is required of them) all call for (amongst other things) chunking of information, clear indexing, effective coding of links and, above all, an effective induction for students (and teachers) into the peculiarities of the specific VLE.

principe (užtikrinimas, kad vertinimo tvarkoje atsispindėtų aukštesnis mąstymo ir studijavimo lygmuo bei studentų aktyvaus dalyvavimo reikalavimas) nurodoma būtinybė pritaikyti struktūriškai apibrėžtas individualias ir kolektyvines diskusijas siekiant sukurti reflektyvius tekstus, kurie vėliau vertinami. Septintuoju principu (sudaryti sąlygas racionaliam grįžtamajam ryšiui) atskleidžiamas poreikis greitai reaguoti į elektroninius pranešimus internete ir planingai bei dažnai taikyti internetinius testus, kurie suteiktų automatinį ir momentalų grįžtamąjį ryšį. Taikant šeštąjį principą studijoms internetu (užtikrinti, kad studentai turėtų kuo daugiau pasirinkimo galimybių) būtinas didžiausias atidumas. Tyrimų duomenys rodo, kad kuriant efektyvią studijuojančiųjų bendruomenę, kai kurie studentai dėl savo asmeninių pasirinkimų kartais turi derėtis ne tik su dėstytoju (kaip įprasta studijuojant pagal tradicinės studijų programas), bet ir su kitais savo grupės studentais.

Moksliniuose tyrimuose apie studijas internetu teigiama, kad siekiant jo efektyvumo technologijos turi suteikti daugiau galimybių, bet netrukdyti. Infrastruktūra, įvadinės supažindinimo procedūros ir nuolat teikiama techninė pagalba turi būti tokia, kad nei studentams, nei personalui nereikėtų nerimauti dėl jų prieinamumo arba tinkamumo naudotis. Kai tuo pasirūpinama, abi grupės gali pradėti naudotis visomis virtualios erdvės teikiamomis galimybėmis, sudarančiomis sąlygas bendrai veiklai bei skatinančioms ir palaikančioms individualų mokymąsi.

Moksliniuose darbuose dažnai kalbama apie konstruktyvistinės studijavimo teorijos efektingumą ir aktualumą. Tad šiame straipsnyje bandoma iškelti praktinius šios teorijos aspektus.

Principles four and five (ensuring that the assessment regime rewards evidence of higher order thinking and learning, and requiring active participation) indicate the need to use structured individual and collaborative discussion to produce reflective texts which are assessed. Principle seven (giving smart feedback), requires rapid response to required online postings and the planned, frequent use of in-built tests which give automatic and instantaneous feedback. The principle that needs the most care when applied to online learning is the sixth (allow as much choice as possible). Here, the research evidence suggests that, in order to build an effective learning community, the individual might sometimes be required not only to negotiate his or her choices with the teacher (as would be the case in traditional programmes), but also with a group of his or her peers.

The literature on online learning tells us that in order for such learning to be effective the technology must enable rather than hinder. The infrastructure, initial induction procedures and on-going technical support must be such that neither students nor staff need worry about access or usability. Once this is established then both constituents can start to use the full potential of cyberspace to allow collaborative activities to prompt and support individual learning.

Overwhelmingly, the literature suggests the efficacy and relevance of constructivist learning theory. This article is an attempt to make explicit the practical implications of that literature.



## LITERATŪRA / REFERENCES

- ADEC (American Distance Education Consortium) (2003). *Guiding Principles for Distance Teaching and Learning*. Available at [http://www.adec.edu/admin/papers/distance-teaching\\_principles.html](http://www.adec.edu/admin/papers/distance-teaching_principles.html) Site visited 2nd February 2008.
- ACSDE (American Centre for the Study of Distance Education) (1999). *Internet-based distance education bibliography PennState College of Education*. Available at <http://www.ed.psu.edu/acsde/annbib/partastructure.asp> Site visited 2nd November 2006.
- Anderson S. E. & Harri J. B. (1997). Factors associated with amount of use and benefits obtained by users of a statewide educational telecomputing network // *Educational Technology Research and Development* 45(1), p. 19–50.
- Bannan-Ritland B., Dabbagh N. & Murphy K. (2000). Learning object systems as constructivist learning environments: Related assumptions, theories, and applications In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*. Available at <http://reusability.org/read/chapters/bannan-ritland.doc> Site visited 3rd November 2006.
- Boshier R., Mamolet M., Moulton G., Qayyum A., Sadownik L. & Wilson M. (1997). Best and worst dressed web courses: strutting into the 21st century in comfort and style // *Distance Education*, 18(2), p. 327–348.
- Burge E. J. (1994). Learning in Computer Conferenced Contexts: The Learners' Perspective // *Journal of Distance Education*, 9(1), p. 19–43.
- Carless D., Joughin G., Liu N. & Associates (2006). *How assessment supports learning*. Hong Kong: Hong Kong University Press.
- Chickering A. W. & Gamson Z. F. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. *The American Association for Higher Education Bulletin*, March 1987. Available at <http://honolulu.hawaii.edu/intranet/committees/FacDevCom/guidebk/teachtip/7princip.htm> Site visited 17th June 2008.
- Chin S. T. S. & Williams J. B. (2006). A theoretical framework for effective online course design // *Journal of Online Learning and Teaching*, 2(1), p. 12–21.
- Comeaux P. & McKenna-Byington, E. (2003). Computer-mediated Communication in Online and Conventional Classrooms: Some Implications for Instructional Design and Professional Development // *Programmes Innovations in Education and Teaching International*, 40(4), p. 348–355.
- Du J., Havard, B. & Li H. (2005). Dynamic online discussion: task-oriented interaction for deep learning // *Educational Media International*, 42(3), p. 207–218.
- Ellis A., Llewellyn B. (2004). Social presence, lecturer presence and participation in an asynchronous online discussion forum *Blue Skies and Pragmatism: Learning Technologies for the Next Decade: Research Proceedings of the Eleventh // International Conference of the Association for Learning Technology*. Exeter, United Kingdom. September 2004, p. 184–199.
- Frey B. A. & Alman S. W. (2003). Applying adult learning theory to the online classroom // *New Horizons in Adult Education*, 17(1), p. 4–12.
- Govindasamy T. (2004) Successful implementation of e-learning: pedagogical considerations // *The Internet and Higher Education*, 4(3–4), p. 287–299. *Information Overload Journal of the American College of Radiology*, 3(7), p. 495–497.
- Gunawardena C. N. & Zittle F. J. (1997) Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment // *American Journal of Distance Education*, 11(3), p. 8–26.
- Hall J. (2003) Assessing Learning Management Systems *Clonmedia web-site* Available at [http://www.clonmedia.com/content/templates/clo\\_feature.asp?articleid=91&zoneid=29](http://www.clonmedia.com/content/templates/clo_feature.asp?articleid=91&zoneid=29) Site visited 2nd April 2008.
- Hara N. & Kling R. (1999). Students' frustration with a web-based distance education course // *First Monday*, 4, p. 2. Available at [http://www.firstmonday.dk/issues/issue4\\_12/hara/](http://www.firstmonday.dk/issues/issue4_12/hara/) Site visited 6th November 2006.
- Hensley G. (2005). Creating a hybrid college course: instructional design notes and recommendations for beginners // *Merlot Journal of Online Learning and Teaching* 1(2). Available at <http://jolt.merlot.org/> Site visited 2nd November 2006.
- Hines R. & Pearl C. E. (2004). Increasing interaction in web-based instruction: using synchronous chats and asynchronous discussions *Rural Special Education Quarterly*, Spring 2004. Available at [http://www.findarticles.com/p/articles/mi\\_qa4052/is\\_200404/ai\\_n9391397](http://www.findarticles.com/p/articles/mi_qa4052/is_200404/ai_n9391397) Site visited 6th November 2006
- Huang H. M. (2002) Toward constructivism for adult learners in online learning environments *British Journal of Educational Technology* 33(1), p. 27–37.
- Jonassen D., Previsit T. D., Christy and E. Stavroulaki (1999). Learning to solve problems on the web: aggregate planning in a business management course // *Distance Education* 20(1), p. 49–63.
- Jung I. (2001). Building a theoretical framework of web-based instruction in the context of distance education // *British Journal of Educational Technology*, 32(5), p. 525–534.
- Kanuka H. (2002). Guiding principles for facilitating higher levels of web-based distance learning in post-secondary settings // *Distance Education*, 23(1), p. 163–182.
- Kanuka H. (2005). An exploration into facilitating higher levels of learning in a test-based internet learning environment using diverse instructional strategies // *Journal of Computer-Mediated Communication*, 10(3). Available at <http://jcmc.indiana.edu/vol10/issue3/kanuka.html> Site visited 6th November 2000.
- Kanuka H. & Anderson T. (1998). Online social interchange, discord and knowledge construction // *Journal of Distance Education*, 13(1), p. 57–74.
- Knowles M. S., Holton III, E. F. & Swanson R. A. (1998). *The adult learner* (5th edition). Houston, TX: Gulf Publishing Co.
- Knowles M. S. (1980). *The modern practice of adult education: from pedagogy to andragogy*. New York: Cambridge Books.
- Laffey J., Tupper T., Musser D. & Wedman J. (1998). A computer-mediated support system for project-based learning // *Educational Technology Research and Development*, 46(1), p. 73–86.
- Manning R. D., Cohen M. S., & DeMichiell R. L. (2003). Distance Learning: Step by Step // *Journal of Information Technology Education*, 2, p. 115–130.

- Lynch C. (2002). The afterlives of courses on the network: information management issues for learning management systems // *ECAR Research Bulletin* 2002, p. 23.
- Madden D. (1999). *17 elements of good online courses*. Honolulu Community College Website. Available at <http://honolulu.hawaii.edu/intranet/committees/FacDevCom/guidebk/online/web-elem.htm> Site visited 17th June 2008.
- McFadzean E. (2001). Supporting virtual learning groups. Part 1: A pedagogical perspective // *Team Performance Management*, 7 (3–4), p. 53–62.
- McMahon T. (2006). Teaching for More Effective Learning: Seven Maxims for Practice // *Radiography*, 12(1), p. 34–44.
- Michailidou A. & Economides A. A. (2003). Elearn: towards a collaborative educational virtual environment // *Journal of Information Technology Education*, 2, p. 131–152.
- Micropoulos T.A., Chalkidis A., Katsikis A., & Emvalotis A. (1998). Students' attitudes towards educational virtual environments // *Education and Information Technologies*, 3, p. 137–148.
- Moore M. (2001). Surviving as a distance teacher // *The American Journal of Distance Education*, 15(2), p. 1–5.
- Nicol D. J., Minty I. & Sinclair C. (2003). The social dimensions of online learning // *Innovations in Education & Teaching International*, 40(3), p. 270–370.
- Nicol D. & Macfarlane-Dick D (undated). *Rethinking formative assessment in HE: a theoretical model and seven principles of good feedback practice*. Available at [http://www.heacademy.ac.uk/assessment/SENLEF\\_001.rtf](http://www.heacademy.ac.uk/assessment/SENLEF_001.rtf). Site visited 10th November 2006.
- O'Neill K., Singh G. & O'Donoghue J. (2004). *Journal of Information Technology Education* 3, p. 313–323.
- Parsons R. (undated). *Ensuring Quality and Efficiency with Online Assessments*. Available at [http://195.12.22.187/enhancementscotland\\_ac\\_uk/uploads%5Cdocuments%5CParsonspaperrevised.doc](http://195.12.22.187/enhancementscotland_ac_uk/uploads%5Cdocuments%5CParsonspaperrevised.doc) Site visited 17th June 2008.
- Perkins S. C. (2005). Towards a socio-constructivist approach to learning and teaching within OLT environments. In Perkins S. C. (Ed), *Proceedings OLT 2005 Conference*, p. 209–214.
- Ragan L. C. (1999). *Good teaching is good teaching: an emerging set of good principles and practices for the design and development of distance education CAUSE/EFFECT*, 22(1), p. 10–22.
- Rajagopal A. (2005). *A knowledge services roadmap for online learning* MSc Thesis p. 3. Available at <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/30200> Site visited 6th November 2006.
- Seale J. K., Chapman J. & Davey C. (2000). The influence of assessments on students' motivation to learn in a therapy degree course // *Medical Education*, 34(8), p. 614–621.
- Tu C. H. (2005) From presentation to interaction: new goals for online learning technologies // *Educational Media International*, 42(3), p. 189–206.
- UK Centre for Legal Education (2006). *How can I assess the students in a VLE?* Available at <http://www.ukcle.ac.uk/resources/trns/vles/ten.html> Site visited 17th June 2008.
- Valcke M. M. A. & Martens R. G. (2001). An interactive learning and course development environment: context, theoretical and empirical considerations // *Distance Education*, 18(1), p. 7–23.
- Volery T. & Lord D. (2000). Critical success factors in online education // *The International Journal of Education Management*, 14(5), p. 216–223.
- Wilson B. (1996). Introduction: What is a constructivist learning environment? In Wilson B. (Ed.), *Constructivist learning environments*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

*Įteikta 2008 balandžio mėn.  
 Delivered 2008 April*

TIM McMAHON

Mokslinių interesų kryptys: kolegiškas dėstymo stebėjimas, kolegiškas vertinimas aukštajame moksle, universitetinio studijų turinio projektavimas, e-studijavimas medicinos srityje.

Dublino universitetinė kolegijos  
 Mokymo ir mokymosi centras

*Woodview House, Belfield, Dublin 4, Ireland*

*tim.mcmahon@ucd.ie*

HEMAL THAKORE

Mokslinių interesų kryptys: gydytojų studijų programų struktūra, forma ir turinys.

Limerick universiteto  
 Pobakalaurinių studijų medicinos mokykla

*E1025, Dublin, Ireland*

*hemal.thakore@ucd.ie*

TIM McMAHON

Research interests: peer-observation of teaching, peer-assessment in higher education, curriculum planning in universities, e-learning in medicine.

University College Dublin

Centre for Teaching and Learning

HEMAL THAKORE

Research interests: the structure, format and content of training programmes for medical doctors.

University of Limerick

Graduate Medical School