

Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas kā līdzeklis starpnozaru disciplīnu izveidei

Igors Ivaškins, Rīgas Tehniskā universitāte

Māki vārdu, zini ceļu. Latviešu sakāmvārds [1]

Kopsavilkums. Raksta mērķis ir teorētisks pētījums par starpdisciplīnu ietekmi uz mācību procesu. Darba uzmanības centrā ir trīs studiju kursa komponenti – informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (IKT), studiju kurss/mācību priekšmets un pedagoģija.

Starpdisciplīnu ietekmes rezultātā radās jauns IKT pielietojums un noformējās jauns e-studiju kurss. Šajā rakstā e-studiju kurss ir svešvalodas mācīšana un mācīšanās, pielietojot IKT, kā svešvaloda izvēlēta angļu valoda.

Rakstā analizētas mūsdienu latviešu un ārzemju e-kursa interpretācijas.

Atslēgas vārdi: informācija, komunikācija, pedagoģija, starpdisciplīna, e-studiju kurss, valodu mācīšanās.

I. IEVADS

Mūsdienu izglītība ir saistīta ar pārmaiņām, kuras ietekmē cilvēku savstarpējās attiecības, un saskaņā ar šo viedokli izglītība tiek uzskatīta kā starpdisciplināra un daudzslāņaina nozare. Tā ir jauna pedagoģiskā realitāte, kura paplašina docētāja un skolēna/studenta iespējas, komunikāciju starp viņiem, pieeju informācijai un tās apstrādi.

Pētījuma joma atrodas trīs studiju kursa komponentu sadūrē – te sastopas informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (tālāk tekstā - IKT), studiju kurss un pedagoģija. Studiju kurss ir didaktiski pamatota zināšanu, prasmju un attieksmju sistēma, kas izstrādāta atbilstoši kādai zinātnes nozarei vai apakšnozarei un paredzēta apgūšanai izglītības iestādē pēc noteiktas izglītības programmas. Šajā rakstā, pamatojoties uz informācijas un komunikācijas tehnoloģijām, studiju priekšmets ir svešvalodas mācīšanās, t.i., angļu valodas mācīšanās.

II. TERMINU INFORMĀCIJA, KOMUNIKĀCIJA UN TEHNOLOĢIJA PIELIETOJUMS MŪSDIENĀS

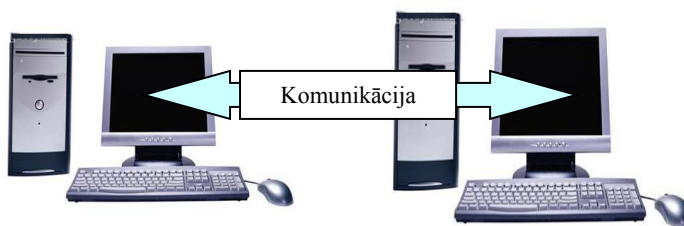
Termini informācija, komunikācija un tehnoloģija arvien biežāk un biežāk tiek lietoti Latvijas sabiedrībā. Pašlaik arī pasaulē daudz tiek runāts par informācijas un komunikācijas tehnoloģijām kā jēdzienu kopumu. **Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas** ir: tautsaimniecības nozare, kas ietver informācijas tehnoloģiju, telekomunikācijas un elektronikas aparātu būvi, kā arī ar informācijas sistēmām saistītu pakalpojumu sniegšanu [2].

2007. gada 7. decembrī LZA Terminoloģijas komisijas Informācijas tehnoloģijas, telekomunikācijas un elektronikas apakškomisijas sēdē (LZA TK ITTEA) nolēma:

saglabāt tradicionālo terminu: IKT. Apzīmējot nozari, termins "tehnoloģija" lietojams vienskaitlī, citos gadījumos

skaitlis atkarīgs no konteksta. "Komunikācija" informācijas apmaiņas nozīmē lietojams vienskaitlī, bet fizisko komunikāciju nozīmē (runājot par vadiem, kabeļiem u. tml.) – daudzskaitlī. Tika atzīts, ka, atveidojot angļu vārdu "communication" ar vārdu "sakari", tiktu sašaurināta termina nozīme [3].

Lai noskaidrotu jautājumus, kas saistīti ar studenta/skolēna darbu mācību gaitā, izmantojot IKT, iepazīsimies ar 1. attēlu „Komunikācija kibertelpā”. Terminu „kibertelpa” izmanto, lai apzīmētu datoru tīklā (t.i., internetā) veidoto diskrēto pasaules modeli (virtuālo realitāti) [4].



1. att. Komunikācija kibertelpā.

Studējošais darbojas ar virtuālo un/vai skaņas informāciju savā datorā. Students:

- meklē nepieciešamo informāciju datortīklā, t.i., uzdevumus, tekstus, vingrinājumus, testus u.c. mācību materiālu;
- saņem nepieciešamo informāciju monitorā un datoratmiņā;
- apstrādā šo informāciju monitorā un datoratmiņā.

Tādā veidā notiek komunikācija, t.i., saskarsme *students – zināšanu avots*, elektroniskajā vidē – internetā. Šis process sastāv no trim komponentiem:

- 1 – students vai skolēns (tālāk rakstā vienotais termins students);
- 2 – elektroniskā vide, informācijas „nesējs”, informācijas izplatītājs, t.i., internets;
- 3 – informācijas avots/avoti, ko ir izstrādājis pasniedzējs, vai arī tas ir agrāk ieprogrammēts datoru sakaru sistēmā.

Informāciju raksturo trīs īpašības:

- to iepriekš nezina;
- tā ir saprotama (uztverama);
- to var izmantot cilvēka domāšanas procesā un viņa garīgai darbībai.

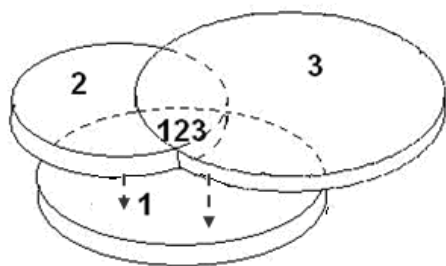
Komunicējot kibertelpā, studenta mērķis ir veikt konkrēto uzdevumu, izmantojot iegūtos materiālus.

Nesējs vai vide sastāv no lokāliem un globāliem datoru tīkliem. Avoti ir instruktora uzdotie uzdevumi, t.i., jautājumi mācību didaktisko mērķu sasniegšanai.

III. IKT UN STARPDISCIPLĪNU STUDIJU KURSA RAŠANĀS

Mācību procesā ietverti trīs studiju kursa komponenti – IKT, pedagogija un vēl viena nozare, kas nosaka studiju kursu. *Mācību priekšmets* ir didaktiski pamatota zināšanu, prasmju un attieksmju sistēma, kas izstrādāta atbilstoši kādai zinātnes nozarei vai apakšnozarei un paredzēta apgūšanai izglītības iestādē saskaņā ar noteiktu izglītības programmu [5]. Uz jautājumu – kur notiek mācību vai studiju process – var atbildēt: mācību process (kā arī komunikācija studiju procesā) notiek elektroniskajā vidē. 2. attēlā atspoguļots autora viedoklis. Attēlā parādītas trīs jomas: pedagogija, IKT un studiju kurss.

Šīs jomas raksturo pedagogiju, IKT un svešvalodas mācīšanu un mācīšanos. Visas trīs šīs zināšanu jomas – IKT, svešvalodas un pedagogija – ir saistītas, tās attīstījušās un joprojām attīstās neatkarīgi viena no otras un ir izgājušas noteiktas attīstības stadijas. Turklāt te notiek dažādu darbības sfēru krustojšanās vienai ar otru, izveidojot kopīgo zonu, kas ir raksturīga visām trim. Kopīgajā zonā ietilpst **gan IKT, gan svešvalodas apguve, gan arī pedagogija**. Šī zona atzīmēta ar cipariem 123.



2. att. Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas, studiju kurss un pedagogija kā vienota mācību priekšmeta komponenti, kur:

1 – informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (IKT); 2 – studiju kurss; 3 – pedagogija; zona 123 – IKT, studiju kurss un pedagogija.

Apakšējā joma – *informācijas un komunikācijas tehnoloģijas* – ir „vide”, kur notiek mācību process; no otras puses, tas ir „līdzeklis”, t.i., **tas, kas noder kādam nolūkam, mērķim, lai apgūtu studiju kursu noteiktā līmenī** (līdzeklis sk. [6]). **Tas ir arī „rīks”**, ar kuru izglītojamais šajā mācību procesā – skolēns vai students (tālāk darbā – students) – veic savu darbību. Šajā rakstā IKT termins tiek uzskatīts kā *mācību līdzeklis*, t.i., tehniskais mācību līdzeklis, ko izmanto studiju procesā [7]. Tas pilnā mērā atbilst LR Izglītības likumam [8]. Latvijas skolās šis mācību priekšmets ir nosaukts par informātiku [9]. Informātika ir zinātnes nozare, kas nodarbojas ar datu vākšanas, organizēšanas, apstrādes un izplatīšanas problēmu izpēti datu apstrādes sistēmās (meklēt terminu *informātika* [10]).

IKT var uzskatīt par pašizglītības līdzekli studiju kursa apgūvē. Ar pašizglītību saprot izglītību, ko students iegūst, mācoties patstāvīgi; tā ir mērķtiecīga, patstāvīga izzināšanas darbība, kuru virza personas vēlēšanās, interese iegūt vai pilnveidot zināšanas un prasmes (sk. pašizglītība [6]). Pašmācība ir vēl viens jēdziens, kurš raksturo studenta patstāvīgu darbu, tā ir sistemātiska zināšanu apguve, mācoties patstāvīgi (sk. pašmācība [11] vai [5]).

Vidējā joma 2.1. attēlā atspoguļo mācību priekšmetu, t.i., studiju kursu IKT vidē. Par mācību priekšmetu var nosaukt jebkuru priekšmetu mācību iestādē. Piemēram, autores Rīta Rozīte un Ingūna Rulle savā rakstā aprakstīja IT izmantošanu ģeogrāfijas stundās Smiltenes ģimnāzijā [12]; Gunta Lāce (Valmieras valsts ģimnāzija) rakstīja par IKT aspektiem matemātikas mācību procesā vispārīgākajās skolās [13].

Latvijā un pasaulē ir daudz publikāciju, kurās kā mācību priekšmets tiek minēta svešvaloda. RTU RBS profesors Agarvals (*Agarwal*) savā rakstā apraksta priekšrocības un trūkumus, pielietojot datoru svešvalodas apmācībā. Autors ir veicis zinātniskos pētījumus divās augstskolās Latvijā un pētījumu analīzes rezultātā sniedz savas rekomendācijas veiksmīgākai svešvalodas mācīšanai [14].

Par mācību priekšmetu (studiju kursu) tiek uzskatīta svešvalodas mācīšanās, pamatojoties uz IKT tehnoloģijām, un par svešvalodu – angļu valodu, kā visbiežāk lietojamā svešvalodu.

Augšējais slānis vai zona šajā struktūrā ir pedagogija. Pedagoģijai ir īpaša loma mācību procesā. No grieķu vārda *paidagōgia* ir pārņemts termins *paidagōgia*, bet no latīņu vārda *paedogōgia* ir pārņemts termins *pedagoģija* [15], [16]. Abās valodās tās skaidrotas kā zinātne par audzināšanu jeb „bērna audzināšanu”.

Kā raksta LU PPF profesors Aivars Lasmanis, jēdzienam „pedagoģija” ir daudz nozīmju [17]. Laika gaitā mainījušās ne tikai jēdziena „pedagoģija” nozīmes, bet arī termina „pedagoģija” definīcijas. 20. gadsimta pirmajā pusē latviešu valodā lietoja gan vārdu „pedagoģija”, gan „paidagōģija”. 1919. gadā iznākušajā K. Dēķena „Rokas grāmata pedagoģijā” pirmais teikums ir:

1) Pedagoģijas zinātnes priekšmets ir audzināšana [15].

1931. gadā nāk klajā talantīgā latviešu filozofa, psihologa un pedagoga Jūlija Aleksandra Studenta apjomīgā grāmata *Vispārīgā Paidagōģija*, kur viņš raksta:

2) Audzināšanas jautājumu pētī tā zinātne, ko sauc par paidagōģiju. Vārds **paidagōģija**¹ radies no grieķu *paidagōgos*, kas nozīmē bērnu vadītāju. Senajā Grieķijā *paidagōgs* bija vergs, kas vadīja sava kunga bērnus uz skolu un atpakaļ. Vēlākajos laikos *paidagōga* nosaukums pārgāja tieši uz skolotāju un audzinātāju [18].

Mūsdienu Latvijas portāli un vārdnīcas internetā definē pedagoģiju kā:

3) zinātnes nozari, kura pēta audzināšanas likumības, kā arī pedagoģisko darbību kā mērķtiecīgu, plānotu vai intuitīvu rīcību, kura rada personības optimālas attīstības un socializācijas iespēju; pedagoģijā būtiska ir audzināšana un didaktika (mācīšanas un mācīšanās teorija) [19];

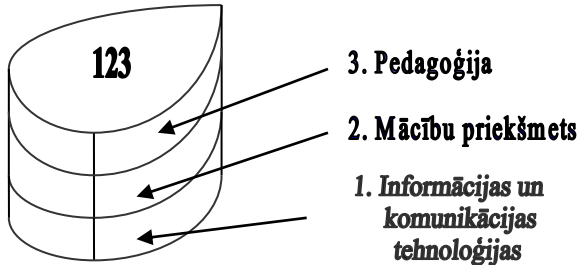
4) mācīšanas un audzināšanas teoriju un praksi (sk. *Letonika.lv*. [16]);

5) zinātnes nozari, kas pētī mācību un audzināšanas teorijas un pedagoģiskās prakses vienotību, lai izglītotu, attīstītu personību [turpat];

6) zinātni par jaunās paaudzes mācīšanu un audzināšanu; attiecīgais praktiskais darbs [20];

7) zinātni par audzināšanu, mācīšanu un izglītību [6].

3. attēlā parādīta zona 123. Var teikt, ka zona 123 atspoguļo starpnozaru un starpdisciplināro nozīmi izglītībā. Jēdziens *starpdisciplīna* nozīmē zinātnes nozari, kas risina jautājumus, kuri attiecas uz divām vai vairākām (šajā gadījumā trim) citām zinātnes nozarēm (sk. terminu *starpdisciplīna* [6]).



3. att. IKT, mācību priekšmets vai studiju kurss un pedagoģija vienotā e-mācību priekšmetā.

Par starpnozaru vai starpdisciplīnu ietekmi izglītībā gan Latvijā, gan pasaulē pašlaik daudz tiek rakstīts. Piemēram, LU pētnieki Andrejs Geske un Andris Grīnfelds savā 2006. gadā izdotajā grāmatā „Izglītības pētniecība” raksta, ka izglītība ir saistīta ar pārmaiņu procesiem, kas ietekmē cilvēku savstarpējās attiecības, un saskaņā ar viņu viedokli – izglītības zinātne ir starpdisciplināra un daudzslāņaina nozare [21]. Ārzemju publikācijās arī tiek atspoguļots viedoklis par izglītības starpnozaru dabu (sk., piem. [22]).

Trīs minētās zināšanu jomas atbilst zinātņu nozarēm. Katra zinātņu nozare atspoguļo noteiktu mācību priekšmetu. Visiem trim mācību priekšmetiem ir aktīva loma studenta mācību un pašmācības procesā. Starpdisciplīnu ietekmes rezultātā radās jauns IKT pielietojums un noformējās jauns mācību priekšmets un studiju kurss. Kā ir nosaukts šis priekšmets? Izglītības sistēmā šim priekšmetam ir dažādi nosaukumi, bet katrs nosaukums ir saistīts ar datora izmantošanu un nepieciešamības gadījumā arī ar noteiktu mācību priekšmetu vai studiju kursu.

Latvijas pētnieki, pedagogi un mācītspēki lieto dažādus terminus, lai apzīmētu mācību procesu IKT vidē:

- datorizētās mācības (Terminoloģijas portāls *termini. letonika.lv*), kas ir datora izmantošana mācību procesā; datorizētās mācību programmas bieži sauc arī par kursprogrammatūru; šajās programmās plaši izmanto grafiku un citus uzmanību piesaistošus līdzekļus [23];

- datorizētā apmācība – apmācības veids, kuru mācītspēki veic ar datoru, datoru sistēmas vai datoru tīkla palīdzību, kas apmācāmo apgādā ar nepieciešamo informāciju, pārbauda tā zināšanas, analizē pārbaudes rezultātus un izstrādā rekomendācijas mācību procesa pilnveidošanai (turpat). RTU mācītspēki Prokofjeva [24] un Grundspenķis [25] plaši lieto šo terminu savās publikācijās;

- e-studija, autori: Gintaute [26], Kapenieks [27];
- e-apmācība, Gintaute [26];
- e-klase, Kaģis [28];
- e-mācīšanās, Rikure [29].

Arī ārzemju zinātniskajā literatūrā šis mācību process IKT vidē tiek saukts dažādi. Zinātniskajā literatūrā angļu valodā tiek lietoti šādi saīsinājumi un termini.

- CAI – angļu val. *Computer Assisted Instruction* (Cummins, Davison, [30, 621–622]);
- CBT – angļu val. *Computer Based Training* (Murray, [31, 748]);
- CMI – angļu val. *Computer Managed Instruction*. Terminoloģijas portāls *termini. letonika.lv* latviešu valodā iesaka tulkot terminus kā **datorizētās mācības** (sk. **tulkojumu** Terminoloģijas portāls *termini. letonika.lv*, nozare *Informācijas tehnoloģija un telekomunikācija*, termins *datorizētās mācības* [23] vai *Informātikas vārdnīca* [32] 98. lpp.);
- CAL – angļu val. *Computer Assisted Learning* (Warschauer and Healey, [33]) – latviešu valodā **datorizētā apmācība** (sk. **rekomendējamo tulkojumu un definīciju** *termini. letonika.lv* Terminoloģijas portāls, nozare *Informācijas tehnoloģija un telekomunikācija*, termins *datorizētā apmācība* [34] vai *Informātikas vārdnīca* [32, 98.]);
- CALL – angļu val. *Computer Assisted Language Learning – datorizētā valodu mācīšanās* (sk. “Tildes datorvārdnīca” [35], tulkot *Computer Assisted Language Learning*). Pasaules zinātniskajā literatūrā šis saīsinājums tiek lietots ļoti bieži (sk., piem., [36], [14], [33], [30, 621–622]);
- CMC – angļu val. *Computer Mediated Communication* [37, 767], [31, 748], [38, 905]. Tulkotāja Ināra Dimpere tulko saīsinājumu kā **datoru mediēta komunikācija** [39];
- NBLT – angļu val. *Network-Based Language Teaching* [40]. Šis saīsinājums atbilst tulkojumam **valodas mācīšana datortīklā**;
- E-learning – **e-mācīšanās** [41], [42], [43].

RTU pētniece Anohina savā rakstā „Virtuālo mācību jomā lietotās terminoloģijas precizēšana” sīki analizē katru no iespējamām terminu sastāvdaļām, t.i., ar mācībām saistītus vārdus (piem., *Learning*), savienotājevārdus (piem. *Based*), mācības raksturojošos (piem., *Distance*) vai tehnoloģiju aprakstošos (piem., *Computer*) vārdus [44].

Zinātniskajā un mācību literatūrā kirilicā, piem., krievu valodā, arī tiek lietoti dažādi termini:

- „*kompjuternaja lingvodidaktika*” (krievu valodā «*компьютерная лингводидактика*» [45, 13], latviešu valodā tas atbilst terminam **datoru lingvodidaktika**;
- termini, kuri tulkojot latviešu valodā nozīmē **datoru didaktika** [sk. 46, 13. lpp. meklēt Piotrovskaja (*Пюотровская*)];
- kā arī citi termini – tulkojumi no angļu valodas krievu valodā [47].

IV. SECINĀJUMI

1. Zinātniskas publikācijas un grāmatas Latvijā, kā arī ārzemju avoti angļu valodā liecina par starpnozaru vai starpdisciplīnu pētījumu rašanos izglītībā, kā arī par IKT nozīmi. Starpdisciplīnu ietekmes rezultātā radās jauns IKT pielietojums un noformējās jauns e-studiju kurss. Šis e-studiju kurss atrodas trīs zinātņu nozaru sadūrē – te sastopas

informācijas un komunikācijas tehnoloģijas, studiju kurss, piemēram, svešvalodas mācīšana/mācīšanās un pedagoģija.

2. Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas ir vide, kur notiek mācību process, kā arī līdzeklis, kas ir derīgs, lai apgūtu studiju kursu noteiktā līmenī, tādat noder par bāzi, kas veido IKT bāzētā studiju kursa apakšējo zonu.

Studiju kurss, kas ir didaktiski pamatota zināšanu, prasmju un attieksmju sistēma, kas izstrādāta atbilstoši kādai zinātnes nozarei vai apakšnozarei un paredzēta apgūšanai izglītības iestādē pēc noteiktas izglītības programmas, veido vidējo jomu.

3. Par studiju kursu tiek uzskatīts jebkurš mācību kurss izglītības iestādē, piem., svešvalodu, matemātikas, ģeogrāfijas u.tml.

4. Pedagoģijai kā zinātnes nozarei, kura pēta pedagoģisko darbību kā mērķtiecīgu, plānotu vai intuitīvu rīcību, kura rada personības optimālas attīstības un socializācijas iespēju, pieder augšējā joma.

5. Tādā veidā veidojas mācību process IKT vidē, t.i., zinātne par jaunās paaudzes mācīšanu IKT bāzētā mācību priekšmetā.

LITERATŪRAS SARAKSTS

- [1] Kokare, E. (sast.) *Latviešu sakāmvārdi un parunas: izlase*. Rīga: ZA izdevums, 1957. g. [b.s.].
- [2] *Latvijas Enciklopēdija*. 3. sēj., Rīga: V. Belokona izdevniecība, 2005. ISBN 9984-9482-0-X
- [3] LZA TK ITTEA, protokols 302 [tiešsaiste] [skatīts 2010-08-30]. Pieejams: http://termini.letonika.lv/uploads/protokols302_96.htm
- [4] *termini. letonika.lv* Terminoloģijas portāls, nozare informācijas tehnoloģija un telekomunikācija, termins kibertelpa, apstiprināts LZA TK: 1998. [tiešsaiste] [skatīts 2010-03-11.], pieejams: <http://termini.letonika.lv/Term.aspx?tabindex=1&search=33.%09Kibertelpa&indefinition=True&subject=44&allak=False&language=1062>
- [5] *letonika.lv*, sk. mācību priekšmets [tiešsaiste] [skatīts 2010-03-10]. Pieejams: <http://www.letonika.lv/default.aspx?q=m%c4%81c%4%abbu%20priek%5a1mets&s=0&g=0>
- [6] *Latviešu literārās valodas vārdnīca* © LU Matemātikas un informātikas institūts © LU Latviešu valodas institūts © Apgāds "Zinātne", 1972-1996 [tiešsaiste] [skatīts 2009-10-16]. Pieejams: <http://www.tezaurs.lv/lvv>
- [7] *letonika.lv*, sk. mācību līdzeklis [tiešsaiste] [skatīts 2010-03-10]. Pieejams: <http://www.letonika.lv/resursi.rtu.lv/groups/default.aspx?r=1&q=m%c4%81c%4%ABbu%20l%4%ABdzeklis&id=949234&g=1>
- [8] *Izglītības Likums. 1.nodaļa Vispārīgie noteikumi 1.pants. Likumā lietotie termini* [tiešsaiste] [skatīts 2007-09-16.], pieejams: http://izm.izm.gov.lv/upload_file/Normative_akti/izglitiba-likums.pdf vai http://izm.izm.gov.lv/upload_file/Izglitiba/Vispareja_izglitiba/Direktora_gramata/01_A_IZGLITIBAS_LIKUMS_kompet.doc
- [9] Lavendels, J. u.c. *Valsts augstskolu loma novadu informātikas skolas tālākizglītībā*. No : RTU Zinātniskie raksti, 5.sēj., Rīga: RTU, 2007.g. 172.-177. lpp., ISSN 1407-7493.
- [10] LZA TK: akadēmiskā terminu datubāze AkadTerm, [tiešsaiste] [skatīts 2008-03-11]. Pieejams: <http://termini.lza.lv/term.php>
- [11] *Latviešu valodas vārdnīca*. Redaktors Dainuvīte Guļevska, Irēna Rozenštrauha u.c., Rīga: Avots, 2006. 1210 lpp., ISBN-9984-757-79-X ; [pieejams arī tiešsaistē] [skatīts 2009-10-16]. Pieejams: <http://www.tezaurs.lv/lvv>
- [12] Rozīte, R.; Rulle, I. *IT ģeogrāfijas stundas un ārpusstundu darbā* No: Starptautiska konference un standu prezentācijas, tēma: Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas nākotnes mācību procesā referātu apkopojums. Rīga: 2005. 65.-66. lpp. [b.s.]
- [13] Lāce, G. *Daži IKT lietošanas aspekti matemātikas mācību procesā vispārīgizglītībā skolās. Realitāte un vīzija*. No: Starptautiska konference un standu prezentācijas, tēma: Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas nākotnes mācību procesā: referātu apkopojums. 46.-50. lpp., Rīga: 2005. [b.s.]
- [14] Agarwal, M. K. Computer Assisted Language Learning to Improve the Quality of Higher Education: Advantages and Disadvantages = Datoru Pielietojanas Svešvalodu Apmācībā Augstākās Izglītības Kvalitātes Uzlabošanai: Priekšrocības un Trūkumi. In: Rīgas Tehniskās universitātes Zinātniskie raksti, 5. sēj., 34. sēj., [raksts angļu valodā] Rīga: RTU, 2008. p. 28.-36. ISSN 1407-7493.
- [15] Špona, A.; Čehlova, Z. *Pētniecība pedagoģijā*. Rīga: RAKA, 2004. 204. lpp.
- [16] *letonika.lv*, sk. pedagoģija [tiešsaiste] [skatīts 2007-09-16]. Pieejams: <http://www.letonika.lv/groups/default.aspx?r=1&q=pedago%C4%A3ija&id=953475&g=1>
- [17] Lasmanis, A. *Datu analīze pedagoģijā: lekciju materiāls*. Manuskripts. Rīga: [b.i.], 2006. ISBN 9984-712-62-1.
- [18] Students, J. A. *Vispārīgā paidagōģija: zinātne un māksla sevis un citu audzināšanā*, 1. un 2. daļa. RAKA, 1998. 1. daļa 329. lpp., 2. daļa 224 lpp. ISBN 9984-15-054.
- [19] *Latvijas Zinātņu nozaru un apakšnozaru anotācijas* [tiešsaiste] [pārskatīts: 2009-12-17]. Pieejams: <http://www.lzp.lv/latv/nozares.htm> vai http://www.lzp.gov.lv/index.php?option=com_content&task=view&id=144&Itemid=51.
- [20] *Latviešu valodas vārdnīca*, sk. pedagoģija [tiešsaiste] [skatīts 2009-10-16]. Pieejams: <http://www.tezaurs.lv/lvv/?vards=pedago%C4%A3ija>
- [21] Geske, A., Grīnfelds, A. *Izglītības pētniecība: mācību grāmata augstskolu izglītības un pedagoģijas profesionālo un akadēmisko studiju programmu studentiem*. [Rīga]: LU Akadēmiskais apgāds 2006. 14.-15. lpp. ISBN 9984-802-03-5.
- [22] Gibson, Ian W. *At the Intersection of Technology and Pedagogy: Considering Styles of Learning and Teaching* In: Technology, Pedagogy and Education, 10: 1, 37, 61 pp. 2001. [Also online], [skatīts 2010-01-12]. pieejams: <http://dx.doi.org/10.1080/14759390100200102> vai http://pdfserve.informaworld.com/961717_751267194.pdf
- [23] *termini. letonika.lv Terminoloģijas portāls, nozare informācijas tehnoloģija un telekomunikācija*, termins datorizētās mācības (Computer-Based Training) apstiprināts LZA TK:1999. [tiešsaiste] [pārskatīts 14. martā 2010. g.].Pieejams:<http://termini.letonika.lv/Term.aspx?tabindex=1&search=Computer-Based+Training&indefinition=False&subject=0&allak=False&language=1033> vai <http://termini.letonika.lv/Term.aspx?tabindex=1&search=12.%09Inform%C4%81cijas+un+komunik%C4%81cijas+teh+nolo%C4%A3ijas+&indefinition=True&subject=44&allak=False&language=0>
- [24] Prokofjeva, N. *Datorizētās zināšanu pārbaudes metodiskie aspekti*. RTU Zinātniskie raksti, 5. sēj., Rīga : RTU, 2003. 103-108 lpp., ISSN 1407-7493..
- [25] Grundspenķis J. u. c. *Jauniešu ar speciālām vajadzībām e-izglītība ar klasiskās apmācības īpašībām*. RTU Zinātniskie raksti, 5. sēj., 26. sējums, Rīga, RTU izdevniecība, 2006. 151.-158. lpp. ISSN 1407-7493.
- [26] Gintaute, R. *E-apmācības ieviešanas iespējas RTK studiju procesa uzlabošanai*, sk. RTK Zinātniskie raksti, 7.sējums, Rīga: RTU izdevniecība, 91.-101. lpp. 2009. ISBN 978-9984-32-664-1.
- [27] Kapenieks, A. *E-studiju attīstības stratēģija Latvijā 2006.-2010. gadam*. No: Starptautiska konference un standu prezentācijas, tēma: Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas nākotnes mācību procesā: referātu apkopojums. 29.-37. lpp. Rīga: 2005. [b.s.].
- [28] Kaģis, J. *E-klase*. 28. lpp. No: Starptautiska konference un standu prezentācijas, tēma: Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas nākotnes mācību procesā: referātu apkopojums. Rīga: 2005. [b.s.].
- [29] Rikure, T., Jurenoks, A., Latīševa, E. *Bezvadu tehnoloģijas: drošība un e-mācīšanās lietojumi*. RTU Zinātniskie raksti, 5. sēj., 22. sēj., Rīga: RTU, 2006. 140.-148. lpp. ISSN 1407-7493
- [30] Cummins, J.; Davison, Ch. *Introduction: The Learner and the Learning Environment: Creating New Communities*. In: International Handbook of English Language Teaching part 2, Jim Cummins and Chris Davison (eds) p. 615-624 New York: Springer, 2006. 2 vol. (xxviii, 1202 p. ISBN 9780387463001, 0387463003.
- [31] Murray, Denise E. *Creating a Technology – Rich English Language Learning Environment*. In: International Handbook of English Language Teaching part 2, Cummins Jim and Davison Chris (eds) p. 747-762 Springer, 2006.
- [32] *Informātikas vārdnīca: datori, datu apstrāde un pārraide*. Angļu-latviešu-krievu. Autoru kol., Rīga: Avots, 2001. 660 lpp. ISBN 9984-700-33-X.
- [33] Warschauer, M.; Healey, D. *Computers and language learning: an overview*. Language Learning 31: 57-72 p., 1998.
- [34] *termini. letonika.lv* Terminoloģijas portāls, nozare informācijas tehnoloģija un telekomunikācija, termins datorizēta apmācība apstiprināts LZA TK 1995. [pārskatīts 2010-03-14]. Pieejams: <http://termini.letonika.lv/Term.aspx?tabindex=1&search=computer->

- assisted+learning++&indefinition=True&subject=0&allak=False&language=1033
- [35] *Tildes datorvārdnīca* [tiešsaiste] [skatīts 2006-05-10]. Pieejams: <http://www.tilde.lv/vardnica> vai <http://dictionary.tilde.lv/default1.htm> vai <http://www.tilde.lv/portal/go/Tilde/3698/en-US/DesktopDefault.aspx> vai <http://translate.tilde.lv/default.aspx?lang=lv&system=enlv>
- [36] Timucin, M. *Implementing CALL in an EFL Context*. ELT Journal v.60/3 July 2006.
- [37] Kouritis-Kazoullis, V.; Skourtou, E. *The Internet and English Language Learning*. In: International Handbook of English Language Teaching part 2, Jim Cummins and Chris Davison (eds) 763-774p. New York, N.Y.: Springer, 2006. 2 vol. (xxviii, 1202 lpp. ISBN 9780387463001, 0387463003.
- [38] Lotherington, H. *From Literacy to Multiliteracies in ELT*. In: International Handbook of English Language Teaching part 2, Jim Cummins and Chris Davison (eds) p.891-906. New York, N.Y.: Springer, 2006. 2 vol. xxviii, 1202 p. ISBN 9780387463001.
- [39] Kaftans, M. *Modern Business English in E-Commerce*. Tulkojums latviešu valodā, Rīga: Zvaigzne ABC, 2008 ISBN 978-9984-40-514-8 No: Miroslav Kaftan. Modern Business English in E-Commerce, the Czech Republic : LEDA Publishing House, 2005.
- [40] Warschauer, M., Kern, R. (eds) *Network-based Language Teaching: concepts and practice*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. xii, 240 p. ISBN 052166 7429 (pb), ISBN 052166 1366 (hb).
- [41] Clark, A. *E-Learning Skills*. Macmillan. 2004. 255 p. ISBN 1-4039-1755-8.
- [42] Dudeney, G., Hockly, N. *How to teach English with technology* Pearson Education Limited 2007 ISBN 078-1-4058-4.
- [43] Garrison, D., Anderson, T. *E-learning in the 21st Century. A Framework for Research and Practice*. London: New York : Routledge Falmer, Taylor & Francis Group 2003 ISBN 978-0-415-26346-7 (pb), ISBN 978-0-415-26345-0 (hb).
- [44] Anohina, A. *Virtuālo mācību jomā lietotās terminoloģijas precizēšana*. RTU ZR, 5.sērija, 17. sēj., Rīga: RTU, 2003. 94.-102. lpp. ISSN 1407-7493
- [45] Bovtenko, M. A. *Kompjuterņaja Lingvodidaktika: uchebnoe posobie*. Moskva: izdatelstva Flinta, Nauka, 2005. 216 s. ISBN 5 89349-562 (Flinta), ISBN 5-032573-2 (Nauka).
- [46] Polat, E. S. (red.) *Pedagogicheskie tehnologii distancionnogo obuchenija*. Moskva : Akademiya, 2006. 400 s. ISBN 5-7695-2241-0.
- [47] Rozina, I. N. *Pedagogicheskaja kompjuerno-oposredovannaja komunikacija. Teorija i praktika*. Moskva: Logos, 2005. 460 s. ISBN 5-98704-091-4.



Igors Ivaškins, Mg.paed (1998), University of Latvia, BA Degree in Philology (2002), Engineers degree in Computer Science (1975), a lecturer of Riga Technical University, E-mail: igors.ivaskins@rtu.lv

Igors Ivaškins. Information and communication technologies as the means of interdisciplinary E-subject

Rapid growth of information and communication technologies (ICT) has provided new opportunities for knowledge acquisition, especially in foreign language learning. It is a new pedagogic reality, which empowers both teachers and students and provides wide access to information and versatile virtual sources of knowledge. The paper is considered as an intersectional analysis of three scientific branches, i.e. ICT, Pedagogy and the Subject of speciality. As the result of interaction among three scientific branches a new discipline is composed. This up-to-date discipline is based on the application of ICT for educational requirements. The Subject of speciality composes the core of educational discipline. This Subject determines the direction of Subject learning. The leading role belongs to Pedagogy as an educator leads the teaching process directed to the self-study of definite subject on the base of ICT application. The variety of widely used abbreviations denoting ICT-based Subject points at the actuality of the issue and the rise of scientific interest to it.

Игорс Ивашкин. Информационно-коммуникационные технологии как средство создания междисциплинарного учебного предмета в виртуальной среде

Стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) предоставило новые средства для приобретения знаний и педагогически расширяет возможности, как преподавателя, так и обучаемого, к разнообразным источникам информации. В статье рассматривается взаимодействие трёх областей знания: ИКТ; дисциплины изучения и педагогики. Результатом взаимного влияния является возникновение новой научной дисциплины, имеющей признаки каждой из трёх дисциплин. Эта современная дисциплина основана на применении ИКТ для обеспечения образовательных задач. Специальной предмет составляет основную изучаемую дисциплину и определяет содержание изучаемой дисциплины, в статье это предмет - «иностранный язык». Ведущая роль в новой дисциплине принадлежит педагогике, которая формирует учебный процесс, направленный на самостоятельное изучение предмета на основе ИКТ. Приведены различные сокращения этой дисциплины, применяемые авторами англоязычных публикаций, что указывает на актуальность новой дисциплины и возросший к ней научный интерес.