

# REFORMĒTĀ IZGLĪTĪBAS SATURA IEVIEŠANA MĀCĪBU PROCESĀ

## THE REFORMED CURRICULUM IMPLEMENTATION OF THE LEARNING PROCESS

**Anita ŠTIKĀNE**

Rēzeknes 5.vidusskola  
e-pasts [anita0504@inbox.lv](mailto:anita0504@inbox.lv)

**Svetlana UŠČA**

Rēzeknes Augstskola  
e-pasts [svetlanausca@inbox.lv](mailto:svetlanausca@inbox.lv)

**Abstract.** *The modern pupils' development takes place in a world where technology has become an integral part of life. It has affected their way of perception and thinking (Buckingham, 2000; Prensky, 2001; Roberts 2005; Tapscott, 1998). The issue of innovations in the learning process becomes more important according to the needs of the so-called "digital" or "Internet" generation (Prensky, 2001; Roberts 2005; Tapscott, 1998). The advantages of IT usage are analyzed in the paper, the results of the questionnaire on attitudes to IT among the pupils of Forms 5-12 are summarized.*

*Keywords: information technology, learning process, "digital" or "Internet" generation*

### Ievads

#### *Introduction*

Mūsdienu apstākļos nepieciešams, lai skolas absolvents būtu ne tikai zinošs, bet arī elastīgs un mobils, spējīgs radoši un aktīvi, izmantojot iegūtās zināšanas un kritisko domāšanu, līdzdarboties ekonomiskajās un sabiedriskajās norisēs. Eiropas līmenī noteiktas un definētas galvenās astoņas pamatkompetences, kas nepieciešamas personības pilnveidošanai, sociālajai integrācijai, aktīvai pilsonībai un nodarbinātībai zināšanu sabiedrībā (Pamatkompetenču pilnveide Eiropas skolās, 2012) un nodrošina labāku, kvalitatīvāku darbību, lai indivīds sasniegtu personiski nozīmīgus mērķus (Orthey, 2002). Kompetences pamatā ir zināšanas un prasmes šīs zināšanas izmantot (Alijevs & Kaže, 2001) un spēja organizēti veikt garīgas un fiziskas darbības (Emperbeck & Rosenstiel, 2003), kas atbilstu noteiktu nozaru prasībām (Bohm, 2000). Kompetence aplūkojama subjektīvā un objektīvā aspekta mijiedarbībā (Maslo, 2006) un gatavībā dzīvesdarbībai (Tiļļa, 2005). Noteiktās pamatkompetences tiek definētas arī kā metakompetences, jo tās nav saistītas ar kādu noteiktu profesiju, bet pārnesamas no vienas profesionālās jomas uz citu (Erpenbeck & Rosenstiel, 2003, Sultana, 2009). Tās ietver gan pamatprasmes, gan starppriekšmetu jeb caurviju prasmes (Eurydice Report, 2012) un nodrošina

ikvienas darbības paškontroles, pašanalīzes, pašvērtējuma un pašpilnveides klātesamību (Игнатъева, 1999).

Eiropas komisija (Pamatkompetenču pilnveide Eiropas skolās, 2012) atzīmē, ka pamatkompetenču iekļaušana izglītības saturā pauž apņemšanos padarīt skolās mācāmās prasmes atbilstošākas jauniešu dzīvei un sabiedrībai. Tomēr īpašs izaicinājums joprojām ir reformētā izglītības satura praktiska ieviešana. Eiropas Komisijas ziņojumā (Study calls for stronger focus on IT and entrepreneurial skills in schools, 2012) secināts, ka kopumā skolas vēl arvien nevelta pietiekamu uzmanību kompetenču attīstībai. Autores uzskata, ka tas attiecinām arī uz caurviju prasmju attīstību. Aktualizējas jautājums par mācību procesa organizāciju atbilstoši jauniešu un sabiedrības vajadzībām, lai pēc skolas absolvēšanas šodienas skolēns sekmīgi iekļautos ekonomiskajos, sociālajos, kultūras un tālākizglītības procesos kā konkurētspējīga, mobila un kreatīva personība.

### **Pētījuma teorētiskā bāze** *Theoretical base of the research*

Mācību procesa organizācijai un paredzamo rezultātu sasniegšanai nepieciešams, lai skolēns mācību vielu izprastu, nevis mehāniski iegaumētu materiālu. Akcents tiek likts uz mācīšanos kā izziņas procesu, kas nav iedomājams bez skolēna ieinteresētības un aktīvas iesaistīšanās (Goldstein, 2008; Sternberg, 2009), kuras laikā notiek virzība no zināšanām uz saprašanu, no saprašanas uz zināšanu izmantošanu, analīzi, sintēzi un vērtēšanu (Bloom, 1976). Mērķu sasniegšanu sekmē komandas darbs, pedagogu savstarpējā sadarbība apgūstamā satura un izvēlēto metožu un līdzekļu sintēzē. Procesu rezultāts daļēji balstās arī uz tādiem faktoriem kā skolēna pašnovērtējums un motivācija, spēja patstāvīgi veikt mācību darbības, skolēnu uztveres īpatnībām (Benson, 2007; Joshi, 2011).

Šodienas skolēnu attīstība norit pasaulē, kurā tehnoloģijas kļuvušas par neatņemamu dzīves sastāvdaļu. Tiek runāts par jauno paaudzi, kas tiek saukta gan par „digitālo paaudzi”, gan „interneta paaudzi” (Prensky, 2001; Roberts 2005; Tapscott, 1998). Atrašanās jau no dzimšanas mediju vidē ietekmējusi skolēnu uztveres un domāšanas veidu. Šiem skolēniem raksturīga:

- tieksme pēc pašattīstības;
- zinātkāre, ātra uztvere, priekšroku dodot vizuālai informācijai un hipertekstam;
- orientācija uz ātriem problēmas risinājumiem un sasniegumiem;
- spēja vairākas lietas darīt reizē;
- darbs, mācīšanās, satikšanās, iepirkšanās utt. interneta vidē;
- sociāla atvērtība, tolerance, orientācija uz sociālo mijiedarbību; pastiprināta vajadzība pēc uzmanības un reakcijas uz paveikto;

- orientācija uz sasniegumiem, inovācijām, jaunākajām tehnoloģijām,
- it visa apšaubīšana (Buckingham, 2000; Prensky, 2001; Roberts 2005; Tapscott, 1998).

Izmaiņas skolēnu uztverē un domāšanas veidā rada nepieciešamību meklēt līdzekļus, kas palīdzētu uzturēt skolēnu interesi, sekmētu izglītības mērķu sasniegšanu, veicinātu mācīšanās prasmju attīstību un apmierinātu skolēnu vajadzību pēc pašattīstības un pašregulējošas mācīšanās. Neskatoties uz daudzu autoru (Azevedo, 2005; Godwin – Jones, 2011, Koehler & Mishra, 2008 u.c.) atzinumu, ka šādi līdzekļi ir IT, kas kļuvušas par skolas neatņemamu sastāvdaļu, pētījumi (Pamatkompetenču pilnveide Eiropas skolās, 2012) liecina, ka, piemēram, IT prasmju iekļaušana matemātikas, dabas zinātņu un valodu mācību priekšmetu apgūvē ir pārsteidzoši reta parādība Eiropas valstīs.

IT izmantošanai pedagoģiskajā procesā ir daudzas priekšrocības: 1) tās ir personiskākas, jo informāciju, uzdevumus var pielāgot individuālajām spējām, interesēm, tādējādi sekmējot individuālas un diferencētas pieejas izmantošanu; 2) tās ir interaktīvas, atbilst „interneta paaudzes” uztverei; 3) tās ir attīstošas, sekmē metakompetenču un pašregulācijas attīstību; 4) tās ir motivējošas, rada iespēju mācīties pēc paša pieprasījuma vēlamajā vietā un laikā, ir skolēniem interesantas; 5) tās ir globālas, piedāvā informāciju un saziņu ar visu pasauli; 6) apmierināta skolēnu vajadzību pēc pašattīstības un pašregulējošas mācīšanās; 6) sekmē starppriekšmetu pieejas realizāciju (Azevedo, 2005; Dryden & Vos, 2008; Gremmo & Riley, 1995; Godwin – Jones, 2011, Jones, 2010; Koehler & Mishra, 2008; Ušča & Ļubkina, 2013). Turklāt IT ir nenovērtējams atbalsts dažādās mācību procesa jomās. To specifika izpaužas ne tikai kā obligāto zināšanu, prasmju un kompetenču minimums, bet arī kā jaunas normas un ieradumi skolas ikdienā (Skulte, 2012).

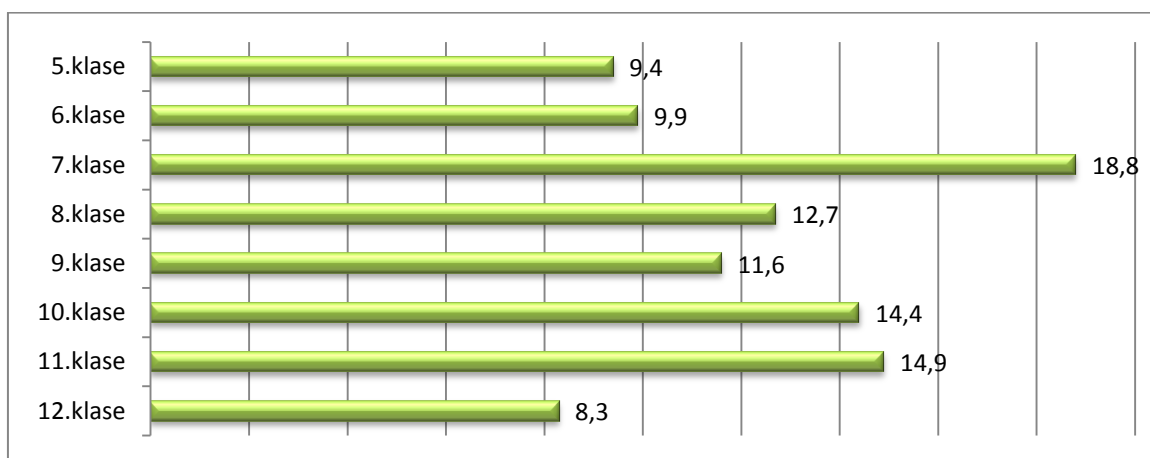
Galvenā nozīme IT vides stiprināšanā un veicināšanā skolā ir pedagogiem, lai viņi spētu IT iekļaut izglītībā, nomainot vecās mācīšanas paradigmas pret jaunajām, kas ir daudz vairāk vērstas uz skolēniem (Learnovation Consortium, 2008). Lai izmantotu visas minētās IT priekšrocības mācību procesa organizācijā, nepietiek ar skolotāja pedagoģiskajām un mācību satura zināšanām, nepieciešamas arī tehnoloģiskās zināšanas, jo pieejamās programmatūras un interneta resursi ne vienmēr sakrīt ar mācību satura, mācīšanas un mācīšanās mērķiem (Gremmo & Riley, 1995; Koehler & Mishra, 2008). Plānojot pedagoģisko darbību ar IT izmantošanu, pedagogam jābūt gatavam 1) izvirzīt mācību mērķi, 2) apzināt esošo skolēnu mācīšanās pieredzi, izmantojot tehnoloģijas; 3) izvēlēties instrumentus un resursus, kas palīdz sasniegt mērķi; 4) piedāvāt aktivitātes, kas veido jaunu mācīšanās pieredzi; 5) sadarboties, paredzot mācību rezultātus un izstrādājot atbilstošas novērtēšanas stratēģijas (Harris & Hofer, 2009; Jones, 2010). Pretējā gadījumā IT izmantošana var pārvērsties izklaidē, bet skolēns, nespēdams selektīvi izmantot IT piedāvātās informatīvās iespējas, kļūst par šo mediju upuri.

Kaut arī skolotāji IT klasē izmanto arvien vairāk, pedagogu vispārējā motivācija izmantot IT joprojām ir nepietiekama (Korte and Hüsing, 2007). 2012.gadā Latvijā veiktās aptaujas rezultāti liecina, ka IT stundās galvenokārt izmanto, lai meklētu informāciju internetā (66% to dara pāris reižu nedēļā vai biežāk) un lai klausītos skolotāja prezentāciju (attiecīgi 64%), lai izmantotu mobilos tālruņus aprēķinu veikšanai, filmēšanai vai citiem nolūkiem (attiecīgi 64%). Līdz ar to vairumā gadījumu tehnoloģijas tiek izmantotas tradicionāliem mērķiem – informācijas projicēšanai vai atrašanai. Skolēni skolā pārsvarā apgūst tehniskās prasmes, mazāk tādas, kas saistītas ar informācijas ticamības izvērtēšanu, apstrādi un analīzi, skaidras ziņas nodošanu konkrētai mērķauditorijai (Iespējamā misija, 2012). Savukārt pētījumā par skolotāju attieksmi pret digitālo mācību līdzekļu izmantojumu Latvijas skolās (Skulte, 2012) identificēti vairāki šķēršļi IT sekmīgai integrēšanai mācību procesā, no kuriem, autorprāt, nozīmīgākie ir 1) kultūraizspriedumi un ar tiem saistītie stereotipi; 2) konkrētas taktikas, metožu un prasību trūkums; 3) laika plānošanas problēmas.

Nenoliedzami, nozīmīga ir arī skolēnu attieksme pret IT, jo tikai sinerģijā starp skolēnu vajadzībām un interesēm un skolotāju varēšanu apmierināt šīs vajadzības un uzturēt interesi, iespējams sekmīgi integrēt IT, lai apgūtu mācību saturu un sasniegtu izvirzītos mērķus.

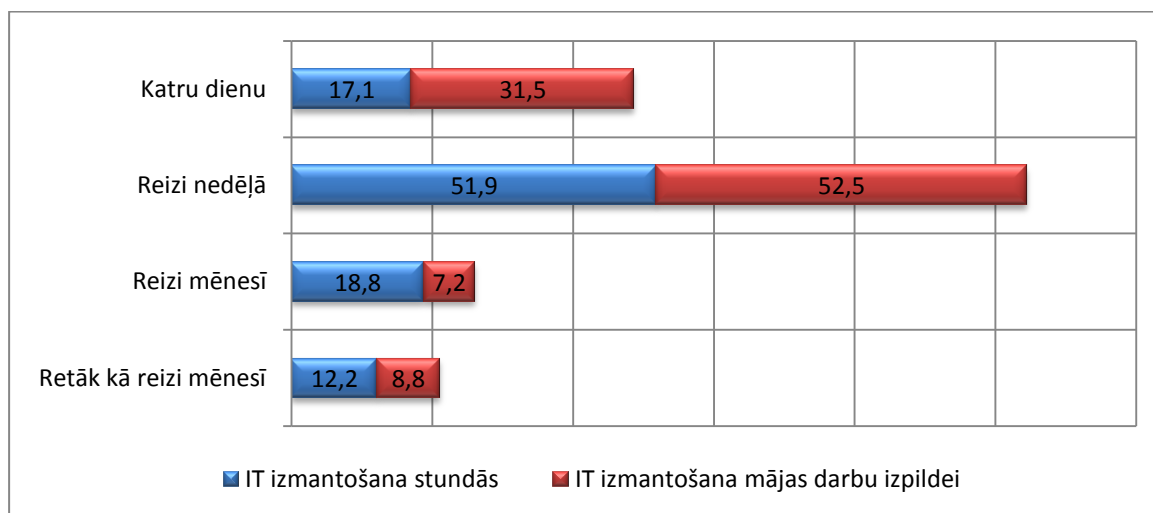
## **Pētījuma rezultāti** *Results of research*

Lai noskaidrotu skolēnu attieksmi pret IT izmantošanu mācību procesā, tika anketēti 181 skolēns. Respondentu atlase notika pēc nejaušības principa. 56,4 % respondentu ir meitenes, 43,6 % - zēni. Respondentu iedalījums atbilstoši klasei, kurā mācās, redzams 1.attēlā.



**1.attēls. Respondentu iedalījums pa klasēm (%)**  
*Figure 1. Division of Respondents by Classes (%)*

87,8 % skolēnu apliecina, ka patstāvīgi izmantoto dažādas IT iespējas (Tildes datorvārdnīca, e-bibliotēka, mobilā vēsture utt.), lai mācītos. Tas apstiprina skolēnu interesi par IT izmantošanu izglītības procesā, tomēr rezultātu analīze par inovatīvo tehnoloģiju izmantošanu skolā un mājas darbu izpildei liecina, ka tas pilnībā neapmierina skolēnu intereses (skat. 2.att.).



**2.attēls. IT izmantošanas biežums (%)**

*Figure 2. Frequency of IT Usage (%)*

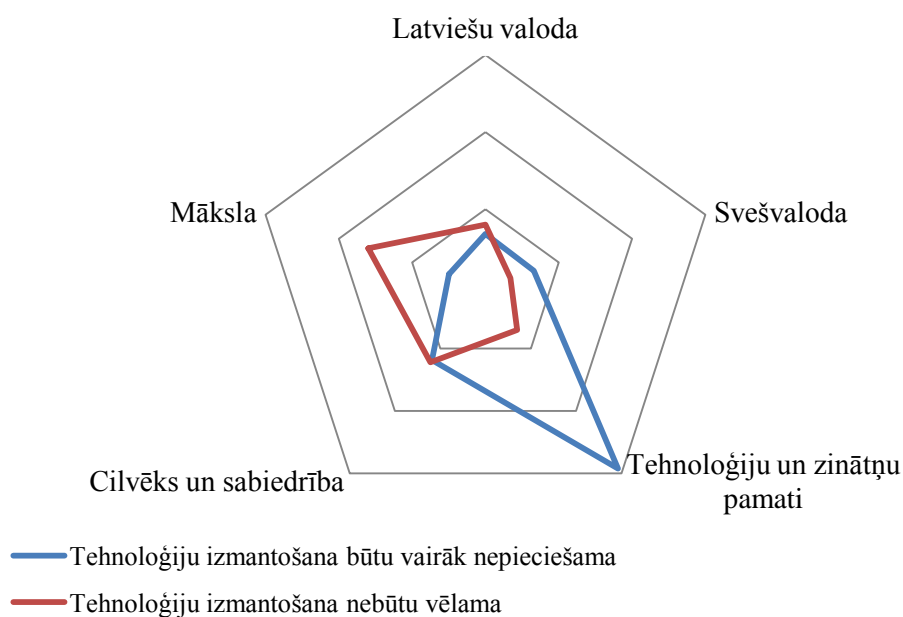
Vairums skolēnu atzīst, ka IT tehnoloģijas reizi nedēļā tiek izmantotas stundu darbu organizācijai vai nepieciešamas mājas darbu izpildei. Tas ļauj secināt, ka pamatā tiek izmantoti tradicionālie mācību līdzekļi – mācību grāmatas, darba burtnīcas u.c.. 84% skolēnu uzskata, ka dažādu tehnoloģiju izmantošanas rezultātā mācību stundās viela liktos interesantāka un saprotamāka, tomēr tikai 30,9 % skolēnu vēlas, lai mājas darbu izpildē būtu nepieciešams patstāvīgs darbs, izmantojot IT tehnoloģijas, savukārt 38,1 % skolēnu to noteikti nevēlas, jo šādi mājas darbi ir laikietilpīgāki. Aktualizējas jautājumi: 1) par pedagoga gatavību ne tikai piedāvāt mācību uzdevumus, kuru izpildei nepieciešamas IT, bet arī ievirzīt skolēnus pareizu instrumentu, resursu izvēlē, lai rezultāta sasniegšana nebūtu pārāk laikietilpīga un sasniegtais akekvāti novērtēts atbilstoši izvirzītajām prasībām; 2) par skolēnu prasmes mācīties attīstības iespējām, kas saistītas ar patstāvīgu informācijas iegūvi un kritisku izvērtēšanu. Tradicionālie mācību līdzekļi ātri noveco, savukārt IT piedāvā plašu klāstu jaunākās informācijas, kas ne vienmēr ir valida. Skolēnam nepieciešama selektīva attieksme pret pieejamo materiālu, apzinoties izmantojamā līdzekļa iespējas un ierobežojumus.

Rezultātu analīzē, izmantojot Kruskal - Valisa testu, konstatētas ļoti būtiskas atšķirības ( $p=0,003$ ) respondentu atbildēs par IT tehnoloģiju izmantošanu jaunās vielas skaidrošanā: visbiežāk tehnoloģijas tiek izmantotas 5. un 10.klasē, retāk pamatskolas 9. un vidusskolas 12.klasē. Iespējams, tas izskaidrojams ar valsts

pārbaudes darbu formu (pārsvarā darba lapas) un nepieciešamību sagatavot skolēnus šādu uzdevumu veikšanai. Rezultātā uzmanība tiek veltīta galvenokārt pamatkompetenču, īpaši rakstpratības un matemātikas pārbaudei, nevis caurviju kompetencēm.

Rezultātu analīzē secināts, ka biežāk IT tehnoloģijas tiek izmantotas izglītības jomā „Tehnoloģiju un zinātņu pamati” (89 %), retāk izglītības jomā „Cilvēks un sabiedrība” (17,1 %).

Rezultātu analīze arī liecina, ka skolēnu vidū nav vienprātības par tehnoloģiju izmantošanu (skat. 3.att.), piemēram, 59 skolēni gribētu lai izglītības jomā „Cilvēks un sabiedrība” IT izmantotu biežāk, bet 61 skolēns pauž diametrāli pretēju viedokli. Pārsteidz, ka jomā „Māksla”, kur iespējams izmantot audio, video ierakstus, virtuālos muzejus u.tml., 80 skolēni jeb 44,2 % uzskata, ka IT tehnoloģiju izmantošana nebūtu vēlama. Iespējams, skolēnu priekšstats par IT izmantošanas iespējām ir visai nepilnīgs.



**3.att. Skolēnu viedoklis par IT izmantošanu (gadījumu skaits)**  
**Figure 3. Pupils' Opinion on the IT Usage (Number of Cases)**

Rezultāti liecina, ka IT, tāpat kā citu mācību līdzekļu izmantošanai, jābūt pamatotai un atbilstoši skolēnu vajadzībām. Turklāt, ņemot vērā skolēnu atzinumu, ka mājas darbi, izmantojot IT, ir darbietilpīgi, lai izvairītos no pārslodzes, ieteicams būtu skolas ietvaros veidot vienotu sistēmu, kad, kurā priekšmetā, cik liela apjoma darbi tiek plānoti, jo tikai tādā veidā skolēnu vēlmes pēc IT izmantošanas un to izmantošana būtu sinerģijā ar skolēnu attīstību un pedagoģiskā procesa mērķiem un uzdevumiem.

## **Secinājumi**

### ***Conclusions***

1. Mūsdienu mainīgajos apstākļos aktualizējas starppriekšmetu pieejas nepieciešamība, t.i., mācību saturam un tā mērķu sasniegšanai izmantojamām mācību metodēm un līdzekļiem jābūt tādiem, lai skolas absolventa metakompetences ļautu viņam pilnvērtīgi līdzdarboties ekonomiskajās un sabiedriskajās norisēs.
2. Jaunā paaudze tiek saukta par „digitālo paaudzi”, viņu pasaules redzējumu un komunikācijas formas nosaka straujā tehnoloģiju ekspansija, mācīšanas un mācīšanās procesā to nedrīkst un nevar ignorēt. Pedagogiem, kam šajā procesā ir liela nozīme, jābūt gataviem mainīt sava darba paradigmas un sadarboties, paredzot mācību rezultātus un izstrādājot atbilstošas novērtēšanas stratēģijas.
3. Rezultāti liecina, ka gandrīz visi skolēni patstāvīgi lieto IT mācīšanās procesā, bet to izmantošana mācību stundās būtu vēlama vairāk, lai mācīšanas un mācīšanās process kļūtu interesantāks, uzskatāmāks, saprotamāks.
4. IT izmantošanas skolā mērķtiecīgums ir saistīts ar dažādu mācību priekšmetu specifiku, skolēnu gatavību pieņemt jaunās darba formas un skolotāju iespējām piedāvāt atbilstošu materiālu, spēju sadarboties ar kolēģiem kopīgu mērķi sasniegšanā un uzņemties atbildību par mācību procesa kvalitāti.
5. Skolēnu nevēlēšanās mājas darbu pildīšanā izmantot IT varētu būt skaidrojama ar šādu uzdevumu laiktelpību un skolotāju un skolēnu neprasmī orientēties IT piedāvātajās iespējās.
6. IT izmantošana skolā ir nepieciešama, bet tai jābūt sinerģijā ar skolēnu attīstību un pedagoģiskā procesa mērķiem un uzdevumiem.

## **Summary**

### ***Kopsavilkums***

The modern pupils' development takes place in a world where technology has become an integral part of life. It has affected their way of perception and thinking (Buckingham, 2000; Prensky, 2001; Roberts 2005; Tapscott, 1998). They are known as the "digital generation" or the "Internet generation". Modern pupils are characterized by the following features: desire for self-development; inquisitiveness, quick perception, preference is given to visual information and hypertext; focus on quick problem solutions and achievements; ability to do several things at the same time; work, learning, meeting, shopping, etc. on the Internet; social openness, tolerance, focus on social interaction; increased need for attention and response to operations performed; focus on achievements, innovation, latest technology, questioning of everything around (Buckingham, 2000; Prensky, 2001; Roberts 2005;

Tapscott, 1998). It causes the need to look for means that would help to maintain pupils' interest, promote achievement of educational objectives, facilitate development of learning skills and meet pupils' needs for self-development and independent learning. Many authors (Azevedo, 2005; Godwin – Jones, 2011, Koehler & Mishra, 2008) consider that these means are IT which have also become an integral part of the school.

The questionnaire was carried out among the secondary school pupils of Forms 5-12 for diagnosing new educational circumstances (181 pupils). The results show the following: 1) the majority of pupils (87.8%) use IT independently within the learning process; 84% of pupils would like to use IT in lessons more often in order to make teaching and learning process more interesting, evident and clear; 2) purposefulness of IT usage at the school is connected with specificity of different subjects, teachers' ability to offer appropriate materials and pupils' willingness to adopt new forms of work; 3) 38.1% of pupils do not want to use IT for doing homework, because it takes a lot of time and teachers and pupils do not know all the opportunities offered by IT; 4) IT usage in the school is necessary, but it must be in synergy with the development of pupils and the objectives and tasks of educational process.

## **Literatūra References**

1. Azevedo, R. (2005). Using hypermedia as a metacognitive tool for enhancing student learning? The role of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 40, 199–209..
2. Benson, P. (2007). Autonomy in language teaching and learning. *Language Teaching*, 40, 21-40.
3. Bloom, B. S.(1976). *Human Characteristics and School Learning*. McGraw-Hill.
4. Buckingham, D. (2000) *After the Death of Childhood: Growing Up in the Age of Electronic Media*. Cambridge: Polity Press.
5. *Eiropas pamatprincipu kopums (2006.)* Pieejams [http://ec.europa.eu/dgs/education\\_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp\\_lv.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp_lv.pdf)
6. Eurydice Report (2012). *Developing Key Competences at School in Europe: Challenges and Opportunities for Policy*. Pieejams: [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic\\_reports/145EN.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/145EN.pdf)
7. Godwin - Jones, R. (2011). Emerging Technologies Autonomous Language Learning. *Language Learning & Technology*, 15(3), 4-11.
8. Goldstein, E. B. (2008). *Cognitive Psychology*. USA: Belmont.
9. Gremmo, M. J. , Riley, P. (1995). Autonomy, self-direction and self-access in language teaching and learning: The history of an idea. *System*, 23(2), 151-164
10. Harris, J., Hofer, M. (2009). Instructional planning activity types as vehicles for curriculumbased TPACK development. In C. D. Maddux, (Ed.). *Research highlights in technology and teacher education* Chesapeake, VA: Society for Information Technology in Teacher Education, . pp. 99-108.
11. Iespējamā misija (2012). *Skolās tehnoloģijas mācību procesā izmanto reti* Pieejams <http://www.iespejamamisija.lv/lv/jaunumi/aktualitates/skolas-tehnologijas-macibu-procesa-izmanto-reti/>
12. Jones, C. (2010). Interdisciplinary Approach – Advantages, Disadvantages, and the Future Benefits of Interdisciplinary Studies. *ESSAI*, vol.7, pp .75-81.



13. Joshi, K.R. (2011). Learner Perceptions and Teacher Beliefs about Learner Autonomy in Language Learning. *Journal of NELTA*, 16 , 13-29.
14. Koehler, M. J., Mishra, P. (2008). Introducing TPACK. In AACTE Committee on Innovation & Technology (Eds.). *Handbook of technological pedagogical content knowledge for educators*. New York, NY: Routledge, pp. 3-29.
15. Korte, W. B., Hüsing, T. (2007). Benchmarking access and use of ICT in European schools 2006: Results from Head Teacher and A Classroom Teacher Surveys in 27 European countries. In: *eLearning Papers*, 2(1), pp. 1–6.
16. Learnovation Consortium (2008). *ICT, Lifelong Learning and Innovation in e-Training of Teachers and Trainers*. Available at: <http://www.elearningeuropa.info/files/lo/teachertraining.pdf>
17. *Pamatkompetenču pilnveide Eiropas skolās. Rīcībpolitikas izaicinājumi un iespējas* (2012). Pieejams:
18. Prensky, M. (2001) Digital Natives, Digital Immigrants. Part I. *On The Horizon – The Strategic Planning Resource for Education Professionals*, Vol. 9. Lincoln: NCB University Press, p. 1–6.
19. Roberts, G. R. (2005). Technology and learning expectations of the net generation. In: *DG Oblinger & JL Oblinger (Eds), Educating the net generation*, Washington, DC, EDUCAUSE, pp. 3.1–3.7
20. Skulte, I. (2012). E-grāmata un interaktīvā tāfele – tehnoloģijas mūsdienu skolā: izaicinājumi, iespējas un aizspriedumi. *Latvijas Universitātes raksti 781.sēj.* 70.–86. lpp. Rīga, Latvijas Universitāte.
21. Sternberg, R. J. (2009). *Cognitive Psychology*. USA Belmont, 2009
22. Study calls for stronger focus on IT and entrepreneurial skills in schools (2012). Pieejams: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-12-1224\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-1224_en.htm)
23. Tapscott , D. (1998). *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation*. New York: McGraw-Hill.