

Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia rakendamine ajalootunnis

Ülle Luisk

Sissejuhatuseks

Arvutitehnoloogia kiire areng võimaldab õpetajal klassiruumis kasutada kaasaegsetel meediavahenditel põhinevaid õppematerjale. Õpikute, tööraamatute ja töövihikute autorid arvestavad järjest enam tehnoloogiliste vahendite pakutavate võimalustega täiendava info hankimiseks või vahendamiseks. Võib väita, et tänases koolis on info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (edaspidi IKT) vahendite rakendamine õppetöös enesestmõistetavus, vastavad õppevahendid koolides uuenevad aasta-aastalt ning õpetaja vajab pidevat tehnoloogiapädevuse täiendamist.

Riiklikes haridusstrateegilistes dokumentides rõhutatakse infotehnoloogia olulisust teadmus- ja infoühiskonna kujundamisel. Näiteks haridusstrateegia “Õpi-Eesti” põhiseisukohtadeks on, et haridussüsteemi tehtud investeeringute kasutamise tõhustamiseks tuleb senisest enam tähtsustada IKT vahendite rakendamist õppetöös, kaugkoolituse võimaluste arendamisel ja õppeasutuste juhtimisprotsessides. Strateegia rakendumise eelduseks peetakse kiire internetiühenduse võimaldamist koolidele, IKT pädevuste integreerimist õpetajate põhi- ja täiendkoolitusse ning õppekavade ja meetodikate ajakohastamist kaasaegsete tehnoloogiatega.

Mida arvestada IKT õppetöösse rakendamisel?

Õppekavast tulenevad IKT pädevused on seni põhinenud Rahvusvahelise Haridustehnoloogia Seltsi (International Society of Technology in Education - ISTE), Informaatika ainenõukogu (IAN) ja Haridustehnoloogia pädevusstandarditel (Technology Standards – NETS). Tallinna Ülikooli informaatikainstituudi haridustehnoloogia keskus 2008. aastal läbi viidud uurimuses „IKT ja teised läbivad teemad üldhariduskooli õppekavas“ tuuakse välja vajadus nende pädevuste kaasajastamiseks.¹ Uues õppekavas on IKT rakendamine seotud nii läbiva teemaga „Tehnoloogia ja innovatsioon“ kui ka iga ainevaldkonna õppetegevusega. Seega on ka ajalooõpetuse ülesandeks kujundada tehnoloogiaalaseid pädevusi.

¹ Pata, K., Laanpere, M., Matsak, E., Reiska, P. 2008. IKT ja teised läbivad teemad üldhariduskooli õppekavas, lk 4. <http://www.tiigrihype.ee/?dl=157>

Eestis on Tiigrihüppe SA tellimisel läbi viidud mitmeid uuringuid IKT põhiste õppemeetodite rakendamise tulemuslikkusest, õpetajate pädevuste arengust ning tehnoloogiliste vahendite kasutamise kogemusest koolis. 2008. aastal koostöös Tartu Ülikooliga läbiviidud uuring „Õpetajate suhtlemistavad“ lähtus eeldusest, et olukorras, kus valdavalt rõhutatakse tehnoloogia positiivset mõju õppeprotsessile ning mõnevõrra vähem käsitletakse tehnoloogia ebaotstarbekat rakendamist, jääb tähelepanuta asjaolu, kuidas õpetajad kasutavad uute tehnoloogiate pakutavaid võimalusi oma suhtlemispraktikates nii koolitunnis kui väljaspool seda. Uuringu läbiviijad osutasid, et igapäevases suhtluses mõjutavad tehnoloogia rakendamist peale teadmiste ja oskuste ka emotsionaalsed ja eetilised aspektid.² Selgitati välja, et IKT põhiste koolitusmaterjalide mittekasutamise üheks põhjuseks on piiratud koolisisesed ressursid. Tundide ettevalmistus on tehnoloogia rakendamise korral tavapärasest erinev ja nõuab rohkem aega, mida õpetajal alati pole.³ Toodi välja, et õpilased hindavad kõrgelt arvutipõhiseid täiendavaid materjale, kuid nende jaoks on oluline eelkõige materjalide jagamine e-keskkonnas. Õpetajate osas leidis kinnitust, et suur osa nendest kasutab interneti lisamaterjali otsimiseks, piirdudes suuresti eestikeelsete allikatega. Ise loovad õpetajad õppematerjale enamasti mõne kursuse raames ning ei oma väga täpset ülevaadet, mis nende interneti riputatud materjalidest edaspidi saab või kui palju neid kasutatakse. Internetist võetud õppematerjalidesse suhtuvad õpetajad kriitiliselt ning kontrollivad need üle. Endiselt kasutatakse raamatuid info hankimiseks.⁴

Aeg-ajalt on Eestis algatatud diskussioone õpilastele kättesaadava tehnoloogiliste vahendite kasutamise otstarbekuse üle. On levinud arvamus, et kui igale õppijale anda õppevahendina kasutada arvuti, muutub õppimine tõhusamaks. Maailmas on läbi viidud uurimusi selle kohta, kui palju ja kuidas kasutavad õpilased õppetöös neile eelnevalt antud sülearvutit, kuid üheseid tulemusi pole selliste olukordade analüüs andnud.⁵ Eestis viidi samalaadne uuring läbi Tiigrihüppe SA eestvedamisel läbi 2009. aastal projekti „Sülearvuti õpilasele“ näol. Haridus- ja Teadusministeeriumi algatatud projekti raames anti ligi sajale 8. klassi õpilasele

² Ugur, K., Pruulmann-Vengerfeldt, P., Lauk, E., Raudvassar, L., Metsoja, A. Tiigrihüppe Sihtasutuse uuringu „Õpetajate suhtlemistavad“ lõpparuanne, 2008. <http://www.tiigrihype.ee/static/files/50.suhtlemistavad.pdf>

³ Samas, lk 68.

⁴ Ugur, K., Pruulmann-Vengerfeldt, P., Lauk, E., Raudvassar, L., Metsoja, A. Tiigrihüppe Sihtasutuse uuringu „Õpetajate suhtlemistavad“ lõpparuanne, 2008, lk 68-69. <http://www.tiigrihype.ee/static/files/50.suhtlemistavad.pdf>

⁵ Luik, P., Tõnisson, E., Kukemelk, H. Sülearvuti õpilasele, analüüs, 2009, lk 4. <http://www.tiigrihype.ee/?dl=253>

seitsmeks kuuks kasutada sülearvuti. Avaldatud projekti tulemuste analüüsis on toodud kokkuvõtte ka mujal maailmas sarnaste eksperimentide mõjust õppimisele ja õpetamisele.⁶ Olgugi, et projektis osalesid põhikooli õpilased, saab tulemusi üle kanda ka vanemale kooliastmele või koolile üldiselt.

Eesti tulemused näitasid, et õpilased kasutavad arvutit kõige rohkem suhtlemiseks ja see tegevus ka meeldis neile kõige enam.⁷ Ajalooõpetuse osas toodi välja järgmist:

- projekti esimese kuu kohta väitsid õpilased, et ajaloo tunnis kasutatakse sülearvuteid õpetaja korraldusel enam kui pooltes tundides, kuid kevadel võeti sülearvuti kasutusse vähem kui pooltes tundides.⁸
- õppeülesannete hulk, mida sai teha arvutiga, samuti koduste õppeülesannete hulk, mida pidi kindlasti tegema arvuti abil, vähenesid projekti käigus oluliselt.
- õpilaste hinded ajaloos eriliselt ei muutunud, viimasel veerandil ilmnnes mõningane hinnete paranemine, kuid teise kuni neljanda veerandi koondhinne oli oluliselt madalam võrreldes eelneva õppeaasta sama ajavahemikuga.

Õppetegevuse kohta üldiselt võis sülearvutite kasutamise eksperimendi põhjal väita, et seoses sülearvutite kasutuselevõtuga see oluliselt ei muutunud ja sageli rakendati sülearvuti abil õppides samu meetodeid, mis sülearvutita tunnis.⁹ Sülearvuti kasutamine meeldis õpilastele, kellele on omane aktiivne ja tunnetuslik õpistiil. Õpetajatest sobis sülearvuti kasutamine neile, kes õpetasid suunavalt, näitasid erinevaid valikuvõimalusi info hankimiseks ja kasutamiseks ning pidasid oluliseks iseseisva tegutsemisoscuse kujundamist.

IKT kui läbiva teema uuringust selgunud andmete põhjal toodi õpetajate osas välja, et vaid väga vähesed õpetajad soovivad arvutite käsitlemisoscuse õpetamist.¹⁰ Pigem soovitakse koolitusi arvuti kui õpetaja töövahendi rakendamisest konkreetses aineõppes (90%) või arvutist kui õpilase töövahendist (80%). 60% õpetajatest soovis läbida kursuseid, kus tutvustatakse uuemat üldkasutatavat tarkvara (nt sotsiaalset veebi jms).

⁶ Luik, P., Tõnisson, E., Kukemelk, H. Sülearvuti õpilasele, analüüs, 2009. <http://www.tiigrihype.ee/?dl=253>

⁷ Samas, lk 34.

⁸ Samas, lk 24.

⁹ Luik, P., Tõnisson, E., Kukemelk, H. Sülearvuti õpilasele, analüüs, 2009, lk 156.

<http://www.tiigrihype.ee/?dl=253>

¹⁰ Pata, K., Laanpere, M., Matsak, E., Reiska, P. 2008. IKT ja teised läbivad teemad üldhariduskooli õppekavas, lk 35. <http://www.tiigrihype.ee/?dl=157>

Valik IKT vahendid ainetunnis kasutamiseks

Infotehnoloogia kasutamine ainetunnis sõltub eesmärkidest, tunni temast ja IKT tehnilistest võimalustest koolis. IKT integreerimisel õppetöösse on vajalik, et õpetajal oleks kasutada kvaliteetseid e-õppematerjale. Selliste materjalide loomine on väga töömahukas ning seetõttu kasutatakse ühistesse andmebaasidesse koondatud interaktiivseid õppematerjale. Järgnevalt valik õppematerjale koos haridustehnoloog Ingrid Maadvere poolt koostatud infomaterjalidega.¹¹

Õppematerjal leidmine

Õppematerjalide otsimiseks märksõna alusel sobivad otsingumootorid, mis esitavad otsitud infot visuaalselt: Spezify - <http://www.spezify.com/>, Kartoo - <http://kartoo.com/>, Visualwords - <http://www.visuwords.com/>, Search-Cube - <http://www.search-cube.com/>, Fuzzfind - <http://www.fuzzfind.com/search.html>

Kasutada võib ka teemakatalooge ja portaale. Portaalid ehk võrguväravad on loodud suuremate teenusepakkujate poolt ning ühele leheküljele on koondatud erineva eesmärgiga infot. Õpetajatele mõeldud portaalid sisaldavad tavaliselt viidet õppematerjalide pangale.

Üldiselt on Eesti õpetajatele tuntud Tiigrihüppe Sihtasutuse loodud Koolielu portaalil <http://www.koolielu.ee/>. Kasulikku infot on võimalik leida ka haridusportaalil <http://www.haridusportaal.ee> vahendusel. Rahvusvaheliste haridusportaalide viiteid koondab näiteks <http://edrene.org/results/currentState/>

Mõnedel veebilehtedel on materjalid seotud märksõnadega ehk tag'idega. Veebilehti, mis koondavad tagitud materjale, nimetatakse sotsiaalseteks järjehoidjateks. Sellised lehed on näiteks Delicious - <http://delicious.com/> ja Keotag - <http://www.keotag.com/>

Kuna Internetist võib leida väga erinevaid materjale, peaks iga õpetaja oskama nende kvaliteeti hinnata. Koolielu portaali aineeksperdid on välja töötanud e-õppematerjalide sisu, teostust ja autorlust puudutavad kvaliteedinõuded, mis on leitavad aadressil <http://koolielu.ee/pg/info/readpage/8927>

¹¹ Maadvere, I. (2009). Haridustehnoloogia ja kool. *Läbivad õppekavas ja nende rakendamine koolis*. Tartu Ülikooli haridusuuringute - ja õppekavaarenduse keskus.

Õppematerjali loomine

Arvutipõhiseid töövahendeid õppematerjalide loomiseks leidub arvukalt. Tutvuda võiks erinevate töövahenditega Koolielu portaalis toodud õppevahendite ülevaates, mis on kättesaadav aadressil <http://koolielu.ee/pg/tools/index> Paljude vahendite juurde on loodud ka põhjalikud kasutusjuhendid.

Erinevate programmide kohta leiab infot ka Haridustehnoloogia käsiraamatust <http://www.e-uni.ee/juhendid/> ning haridustehnoloog Ingrid Maadvere blogist <http://tiigrihypeharidustehnoloog.blogspot.com/> Hulgaliselt linke ja infot arvutipõhiste õppematerjalide ja töövahendite juurde leidub õpetaja Tiia Salmi poolt loodud leheküljel <http://www.delicious.com/tags/salmik>

E-õpe

E-õpe hõlmab endas virtuaalseid õpperuume ja digitaalset kommunikatsiooni. Veebipõhine õpe toimub interneti või kohaliku võrguteenuse kaudu ning selleks kasutatakse veebilehitsejat. E-õppeks on loodud spetsiaalsed õpikeskkonnad, kus on olemas vahendid õppeprotsessi tagamiseks – materjalide edastamine, suhtlemine, hindamine, rühmatöö jne.

E-õppe kasutamist koolis mõjutavad erinevad tegurid alates tehnilistest baasist (arvutid, internet), lõpetades inimeste hoiakute ning teadmistega (valmisolek, suhtumine, oskused). Tavalisest arvutikasutusest efektiivse e-õppe rakendamiseni jõudmine vajab kindlasti koolitust ning hoiakute muutumist, kuid on sellest hoolimata tänasele Eesti koolile juba jõukohane.

E-õpe saab olla kas täielikult veebipõhine, osaliselt veebipõhine, auditoorne koos veebipõhise õppematerjali toega või auditoorne koos e-õppe vahendite toega. Veebipõhist õpet toetavaid ja võimaldavaid keskkondi on palju. Mõned tuntumad näited:

- Moodle - <http://moodle.org>. Tegemist on vabavaralise õpikeskkonnaga, mis on tõlgitud ka eesti keelde. Pakub väga palju erinevaid võimalusi ning sobib eelkõige gümnaasiumiõpilastele.
- VIKO <http://viko.edu.ee/> Tegemist on üldhariduskoolile väga sobiva keskkonnaga, mis on lihtne ja kergesti hõlmatav. Õpetajaid registreerib administraator. Õpilased registreeruvad ise ning õpetaja lisab õpilased kursusele. Sisestada saab infot kursuse ja tundide kohta, faile saavad üles laadida nii õpetajad kui õpilased. Suhtlemine käib enamasti foorumi kaudu.

- IVA <http://iva.e-uni.ee/IVA/IVA> IVA arendajad (Tallinna Ülikool) peavad keskkonna tugevaks küljeks pedagoogilist kontseptsiooni, mis on sotsiaalkonstruktivistlik. Kasutajaid lisab kursusele administraator ning kõigil registreerunuil on õigus lisada sisu. Suhtlemine käib enamasti e-posti kaudu.
- Wikid: <http://www.wikispaces.com/>, <http://pbwiki.com/> ja <http://www.wetpaint.com/> Wikides luuakse korraga sama dokumenti. On olemas autentimine, sisu ja failide lisamine ning diskussioonivahend. Näha on osalejate tegevuste ajalugu ning iga õppija panus.
- Ajaveebid: <http://www.blogger.com>, <http://wordpress.com/>. Tegemist on keskkonnaga, kus õpetajad saavad edastada ülesandeid ja õpilased oma loodut avaldada. Peab arvestama, et mõnedes ajaveebides ei saa üles laadida faile (v. a. pildid ja videod).

Lisaks on e-õppe keskkondadena maailmas kasutusel veel:

- FirstClass - <http://www.softarc.com>
- LearningSpace - <http://www.lotus.com>
- LearnLoop - <http://learnloop.org/learnit>
- Macromedia Authorware - <http://www.macromedia.com/software/authorware>
- TopClass - <http://www.wbtsystems.com>

Autoriõiguse litsentsisüsteem Creative Commons

Paljudel autoritel pole midagi selle vastu, et nende teoseid vabalt kasutatakse ning levitatakse. Sellistes olukordades tulevad appi avatud litsentsid. Üks lihtsam ja arusaadavam avatud litsentsi süsteem on Creative Commons (<http://creativecommons.galerii.ee/>, <http://creativecommons.org/>), millele pandi alus 2001. aastal. Creative Commonsi litsentse kasutades saab teose autor ise otsustada, millised õigused ta endale jätab ja millistest loobub.

Creative Commonsi litsentside loomisel kasutatakse järgnevaid leppemärke:



Attribution. Peab märkima töö originaalse autori. Kasutajad võivad kopeerida, levitada ja esitada tööd autori poolt lubatud viisil.



Noncommercial. Teost ja sellest tuletatud töid tohib kopeerida, levitada ja esitada mitteärielistel eesmärkidel.



No derivative Works. Teost on lubatud kopeerida, levitada ja esitada ainult sõnasõnalt. Ei ole lubatud muuta.



Share Alike (jaga samadel tingimustel). Muudetud, modifitseeritud või muus töös kasutatud teost tuleb levitada samadel tingimustel kui originaalteost.

Creative Commons'il on 6 litsentsitüüpi:



Attribution Non-commercial No Derivatives (by-nc-nd)

Kõige rangem litsents. Teost võib alla laadida ja jagada, kuid autorile tuleb viidata ning teost ei tohi mingil viisil muuta.



Attribution Non-commercial Share Alike (by-nc-sa)

Litsents lubab teost alla laadida, muuta ja kohandada. Autorile tuleb viidata ning modifitseeritud tööd tuleb jagada sama litsentsi alusel. Tiigrihüppe SA

konkursitööd on enamasti avaldatud selle litsentsiga.



Attribution Non-commercial (by-nc)

Teost võib muuta ja kasutada oma töös. Muudetud töös peab viitama autorile ning seda ei tohi jagada ärielistel eesmärkidel. Modifitseeritud tööd ei pea jagama samadel tingimustel.



Attribution Non Derivatives (by-nd)


Teost võib jagada ärielistel ja mitteärielistele eesmärkidel, kuid ei tohi muuta. Autorile tuleb viidata.



Attribution Share Alike (by-sa)

Teost võib alla laadida ning muuta ka kommertseesmärkidel. Autorile tuleb viidata ja modifitseeritud tööd jagada sama litsentsiga. Võrdne avatud lähtekoodiga.

Litsentsi saab oma tööle lisada lehelt <http://creativecommons.org/>, kus tuleb

klõpsata järgmisel sildil: 

Saadud kood kopeeritakse avaldatud töö veebilehele

Kokkuvõtteks

IKT rakendamise edukus õppetöös sõltub väga erinevatest teguritest. Minevikku on jäänud aeg, mil tehnoloogilise vahendi olemasolu iseenesest peeti õppeprotsessi kvaliteedi parandajaks. Tehnoloogiliste vahendite rakendamine ei muuda õppimise kui sellise põhimõtteid. Pigem eeldab tehnoloogia rakendamine pädevuste olemasolu ja arendamist nii õpetajatel kui ka õppijatel.