



Arvutituutorlus

Siim Hendrik Rääk, Kaarel Kotkas

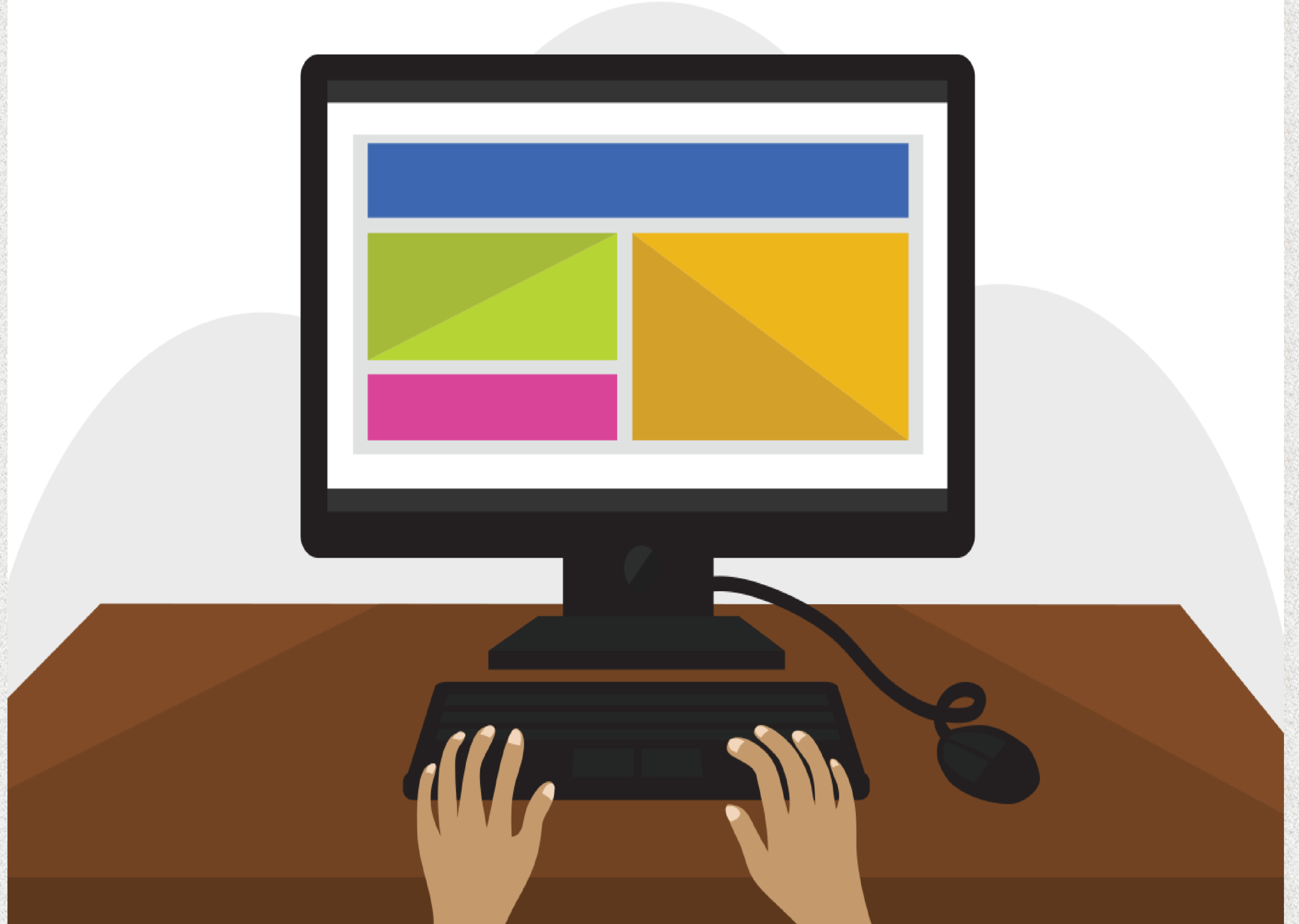
KVÜÕA Kõrgem Sõjakool, Riia 12, 51013, Tartu, Eesti

Sissejuhatus

Tehnoloogia areng on võimaldanud kasutusele võtta uusi vahendeid millega kaasa aidata õpilaste arengule. Samas on tähtis, et ka õpilastele endile selline õpimeetod sobiks ning, et tehnoloogiat ei kasutata eesmärgitult – see tähendab, et arvutite kasutamisest peab olema ka reaalselt kasu. Arvutituutorlust ja inimtuutorlust on võrreldud üldisemalt ning proovitud ka vastata küsimustele, millised on ühe või teise meetodi kasu ning kas arvutituutorlus suudab olla sama efektiivne, kui inimtuutorlus. Lisaks proovitud hinnata, milliseid tulemusi on arvutituutorlus endaga reaalselt kaasa toonud. [1, 2, 3]

Arvutituutorluse läbi viimise viisid

Arvutituutorlust saab läbi viia põhiliselt kahel viisil [1]. Nendeks on vastusepõhine tuutorlus ning sammhaaval tuutorlus. Esimese puhul esitab arvuti küsimuse, õppija sisestab vastuse ning arvuti annab teada, kas vastus on vale või õige. Sammhaaval tuutorluse puhul on probleem jagatud mitmeks osaks ning arvuti kontrollib jooksvalt iga osa ning annab õppurile jooksvalt tagasisidet. Artikkel üritas kontrollida eeldust, et inimtuutorid on igal juhul arvutituutoritest paremad. Erinevate varasemate uurimuste põhjal selgus, et kuigi vastusepõhine tuutorlus jääb inimtuutorlusele alla on sammhaaval tuutorlus peaaegu sama efektiivne kui inimtuutorlus.



Arvutituutorlus ja inimtuutorlus

Ühe hüpoteesi järgi [1] peaks inimtuutorlus olema parem kui arvutituutorlus, kuna inimene on võimeline andma jooksvalt tagasisidet, mis aitab õppuril parandada oma teadmisi. See tähendab, et kui inimene teeb lahenduseni jõudmisel vea, aitab inimene selle vea leida ning selle vea parandada. Samas saab sama pakkuda ka sammhaaval tuutorlus. Nii inimene kui arvuti saavad kontrollida jooksvalt õppuri lahenduskäiku ning vajadusel pakkuda vihjeid ning välja tuua lahenduskäigu vigu, et õppur ei jätkaks valel teel. Teise hüpoteesi järgi on inimtuutorlus parem, kuna inimene saab õppurit jooksvalt julgustada liikuma edasi (näiteks: „Mulle tundub see õige, mine edasi.“). Läbi selle saab õppur julgustust liikuda edasi ning mitte kahelda oma varasemates tulemustes. Kuid taaskord saab sama funktsiooni täita ka arvutipõhine sammhaaval tuutorlus. Kontrollides lahenduskäike osa haaval ning andes õppurile teada, kas eelnev samm on õige, saab õppur julgust liikuda edasi. Lisaks saavad nii inimene kui ka masin mõlemad vea korral pakkuda vihjeid, mis aitavad õppuri tagasi õigele rajale. Kui ka see ei aita saavad mõlemad näidata õiget lahenduskäiku, mis aitab õpilasel edasi liikuda. See näitab, et kasutades õiget meetodit ei tohiks arvutituutorlus oma efektiivsusest inimtuutorlusele alla jääda.

Arvutituutorluse sobivus

Samas tuleb arvestada asjaoluga, et arvutituutorlus peab sobima ka õppuritele endile. Ühe uuringu tulemusel [2] leiti, et õpilased eelistasid inimõpetajate abi. Õpilased väitsid tihti, et arvuti seletused ei olnud sama abistavad kui õpetaja omad. Õpilaste meelest olid arvuti vastused liiga üldised, kuid õpetaja suutis oma vastuseid olenevalt õpilasest muuta õpilasele personaalselt arusaadavamaks, kusjuures, mitte ükski õpilane ei öelnud, et arvutituutor oleks olnud vastuste seletamisel õpetajast etem. Teisalt eelistasid õpilased olla klassiruumis arvutituutoritega kui ilma nendeta. Õpilastelt küsiti, kas nad soovitsid oma sõpradele arvutituutoriga õppimist ning enamus vastas sellele küsimusele jaatavalt ning hiljem tõdesid enamus õpilasi, et nad igatsevad arvutituutoritega töötamist. Arvutituutoritega töötavad õpilased alustasid oma töödega enne klassi algust ning tihti jätkasid pärast tööga pärast tunni lõppu. Ühe ekstreemse juhtumi puhul läksid õpilased peaaegu kähmlema, kuna üks õpilane ei olnud nõus arvuti tagant lahkuma, et järgmisele võimaldada arvutituutori kasutamist.

Inimtuutori roll

Lisaks on tähtis ka inimtuutori enda roll [3]. Kui inimtuutoril puudub motivatsioon hakkavad õpilased rohkem keskenduma arvutile. Kui tuutor oli pigem mänguline ning näitas ise õpilaste vastu huvi üles, oli tuutor ise rohkem tähelepanu keskmes. Lisaks võtavad õppurid kiirelt kolmetahulise (tuutor-arvuti-õppur) süsteemi omaks ning tunnevad ennast sellises keskkonnas mugavalt. Neist said protsessis aktiivsed osalised mitte passiivsed jälgijad. Sattudes peale probleemile, mida nad ei suutnud lahendada, otsisid õppurid abi nii arvutiprogrammilt kui ka tuutorilt endalt.

Järeldused

Antud kolme uurimuse tulemusel saab väita, et õigesti kasutatud arvutituutorlus võib olla sama efektiivne kui inimtuutorlus. Lisaks eelistavad õppurid arvutite ja inimtuutoritega sümbioosis töötamist ning võtavad selle kergelt omaks. Uurimus, kus õpilased pidasid inimtuutoreid paremaks on pärit aastast 1994 – sellest ajast on tehnoloogia arenenud märgatavalt ning on võimalik, et tänapäeval samasugust uurimust läbi viies võivad tulemused olla teised – inimtuutori rolli tähtsust ei saa samas alahinnata. Siiski eelistasid ka need õpilased lõppkokkuvõttes arvuti ja inimesega koos töötamist, kuigi pidasid inimtuutoreid efektiivsemaks. Ühe suure puudujäägina saab välja tuua, et mitte üheski välja toodud uurimuses ei ole tegelikult leitud vastust küsimusele milline viis toob lõppkokkuvõttes õppuritele paremaid tulemusi.

Kasutatud kirjandus

- [1] Schmid, Richard F. Miodrag, Nancy. Di Francesco, Nathalie. 2008. A Human-Computer Partnership: The Tutor/Child/Computer Triangle Promoting the Acquisition of Early Literacy Skills. – Journal of Research on Technology in Education, Vol. 41, No. 1, pp. 63-84
- [2] Schofield, Janet Ward. Eurich-Fulcer, Rebecca. Britt, Cheri L. Britt. 1994. Teachers, Computer Tutors, and Teaching: The Artificially Intelligent Tutor as an Agent for Classroom Change. – American Educational Journal, Vol. 31, No. 3, pp. 579-607
- [3] VanLehn, Kurt. 2011. The Relative Effectiveness of Human Tutoring, Intelligent Tutoring Systems, and Other Tutoring Systems. – Educational Psychologist, Vol. 46, No. 4, pp. 197-221