Tahvel ja pliiats on tagasi ehk tuleviku-arvutiklass Samsung Schooli näitel

12 aastat tagasi - 02.06.2014 Autor: Kaido Einama

Kui 90ndatel algas Tiigrihüppe projekt ja klassid said endale uued lauaarvutid, siis tundus kõik nii arusaadav: õpilased õpivad arvutit kasutama, hakkavad ehk programmeerimagi ja annavad panuse kõrge lisandväärtusega IT-ärisse.

Nüüd aga tundub saabuv digipööre viivat meid tagasi õpetaja Lauri aega: jälle on õpilastel ees tahvlid ja krihvlid – vabandust, puutetundlikud pliiatsid, millega oma käega tahvlile vastuseid ja tekste kirjutada. Tagasiminek on siiski suur samm edasi: digitaalne arvutiklass annab õpetajale võimaluse igast õpilasest ülevaate saada ning tunnikontroll ei ole enam õpetaja jaoks tund kontrolli koolis ja terve öö tunnikontrollide parandamist kodus. Õpetaja saab digiklassi tarkvaraga tulemused kohe kätte ja hindedki on pandud sekunditega.

Pööre tahvlite suunas

Kuid aitab pikast sissejuhatusest – AM käis ise Tallinna Tehnikaülikooli juures tegutsevas MEKTORY-s kohal ja vaatas Samsungi digitaalses arvutiklassis üle, kui lihtne see õpetamine siis peale digipööret olema saab. Samsung Electronics Baltics ja Tallinna Ülikool on muide algatanud Digipöörde projekti, mille eesmärk on õpetada koole kasutama digitaalseid seadmeid õppetöös tulemuslikumalt.

MEKTORY futuristlikus digiklassis tutvustasid lahendust Stanislav Voronovski ja Madis Einpalu Samsungist.

Samsung Schoolil on põhimõtteliselt kaks erinevat lahendust. Üks, suurem, on serveripõhine: installitakse serverisse ja sobib 2-3 või enama arvutiklassiga koolile. Serveritarkvara on veebipõhiselt ligipääsetav: sinna saavad õpetajad oma materjale lisada ja tulemusi vaadata.

Teine, lihtsam variant on vaid tahvlite põhine. Vaja on sisevõrku, mille võib tekitada kasvõi mobiilist *hotspot*-iga võrku jagades.

Selles võrgus olevatest tahvlitest üks on õpetaja tarkvaraga, teised aga õpilase tarkvaraga. Õpetaja saab oma tahvlist õppematerjale jagada, töid teha ja tulemusi kontrollida, samuti õpilaste tahvleid kontrollida ja juhtida.

Serverita lahendus

Alustame lihtsamast – serverita lahendusest. Selleks pole vaja muud, kui lokaalset WiFi-võrku ja tahvleid, millest üks määratakse õpetaja tahvliks. Sellise lahenduse võib püsti panna kuhu iganes, kasvõi õuesõppeks. Õpilase tahvlis jäävad kõik andmed tahvlipõhiseks ehk vaid sellesse seadmesse, kust õpilane digiklassi tunnis osaleb. Seega peaks õpilane kasutama igas tunnis sama seadet.

Serverilahendus

Serverilahendus on suuremate võimalustega ja toetab mitut digiklassi. Serverile on oma miinimumnõuded, mis arvestavad riistvara osas siiski serverivõimsusega ja tavalisest PC-st võib jääda väheseks. Serveripõhise Samsung Schooliga salvestatakse kõik andmed serverisse, mitte tahvlisse ja need on hiljem ligipääsetavad ka muust seadmest. Õpetajad saavad serverisse lisada oma õppematerjale ja õppeaineid, teha töid ja neid automaatselt kontrollida.

Nõuded serverile:

Operatsioonisüsteem: Windows Server Standard 2008 R2, Windows7 (soovit. 64-bitine)
Protsessor: Intel, neljatuumaline, 2,0 GHz või kiirem
Mälu: al 16 GB
Kõvaketas: al 1 TB (7200 RPM) või suurem
Veebilehitseja: Internet Explorer 9 või uuem
(need nõuded sobivad kuni 400 õpilasega digiklassidele)

Nõuded tahvlitele:

Ühilduvad tahvlid: Samsung Galaxy Note 10.1, Samsung Galaxy Note 10.1 (2014 Edition); Note tahvlid on vajalikud sellepärast, et rakendus kasutab puute- ja survetundlikku pliiatsit
Operatsioonisüsteem: Android ICS 4.0 või uuem

Nõuded PC kliendile:

Õpetaja saab digitaalset klassi administreerida ka oma PC-st
Operatsioonisüsteem: Windows Vista, Windows 7
Protsessor: Intel Pentium, 1,8 GHz või kiirem
Mälu: al 1 GB
Kõvaketas: al 500 MB
Ekraan: väh 1024 x 768 (600) pikslit, 32-bitised värvid või enam

Vajalik tarkvara: Microsoft .NET Framework 3.5 SP või uuem, Microsoft DirectX 9.0 või uuem

Matemaatikatunnis

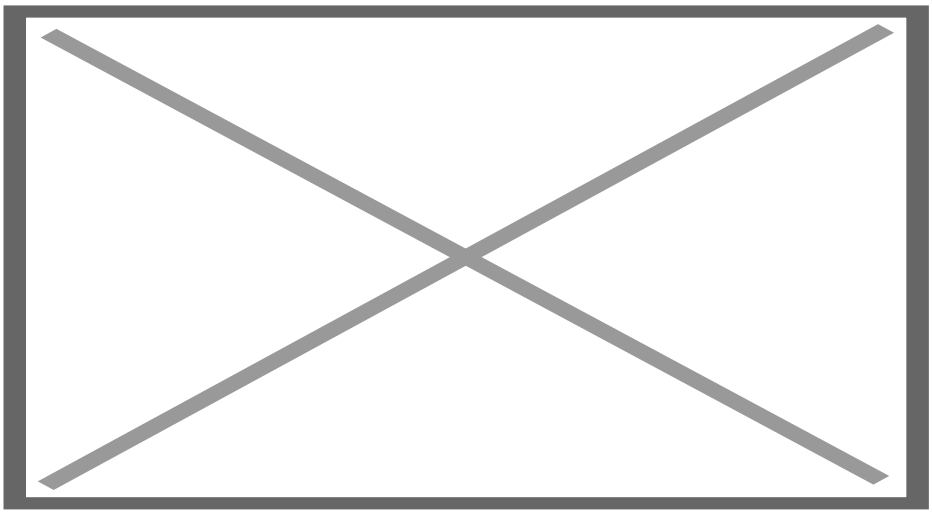
AM istub nüüd maha MEKTORY digiklassi matemaatikatundi, mille Einpalu ja Voronovski läbi viivad. Üks on õpetaja, teine kaasõpilase rollis.

Kõigepealt annab õpetaja tunni slaidide põhjal, nagu moodsas klassis ikka tehakse. Ainult et lisaks suurele ekraanile jookseb slaidiprogramm ka iga õpilase tahvlil. Viimases pingis istuvad lühinägelikud ei pea enam oma silmi pingutama, et peenes kirjas teksti näha. Õpetaja saab oma slaidid sundida kõigile tahvliekraanidele või anda slaidiprogrammi kasutamise vabaks – igaüks saab siis seda lehitseda edasi-tagasi, nagu ise tahab.

Siis annab õpetaja ülesande, mille lahenduse igaüks puutepliiatsiga märkmelehele kirjutab. Õpetaja näeb neid lahendusi kõiki ja võib suurele ekraanile kuvada mõne õigesti (või valesti) lahendanud õpilase ekraani. Lõuna-Koerale omaselt võib iga väikseimagi edusammu eest jagada tunnustuse märke.

Et tunni ajal muid ahvatlusi tahvlis ei tekiks, saab õpetaja valida, millised rakendused on tunnis lubatud. Teisi käivitada ei saa. Kui õpilane siiski üritab oma tahvliga väljaspool lubatud piire mängida ja õpiprogrammist näiteks välja logib, on tulemus sama karm kui näiteks keset tundi klassiruumist välja jalutamine. Kirja läheb puudumine.

Korraldada saab rühmatööd, kus õpetaja paneb õpilased ise rühmadesse või laseb arvutil panna, rühmajuht peab siis esitama lõpptulemuse.



Õpetajal on võimalik teste ette valmistada: õiged vastused on kas valikvastused, sisestatud tekst või numbrid. Valikvastustega on eriti lihtne – selle tulemused

lööb tarkvara kohe kokku. Tunnikontrolli aeg pannakse taimeriga jooksma ja keegi ei saa üle aja oma ülesandeid lahendada.

Sõnumiaknas saab õpetaja õpilastega ka personaalselt suhelda.

Digiklassi õppevahendeid muudkui tekib

Tulevikulahendused jäävad tavaliselt toppama selle taha, et õppematerjalid ei jõua järele. Kuigi õpetaja saab oma vanu PDF-e ja Office´i faile ka kasutada, lisanduvad nüüd ka kõik tahvli võimalused: Birgy Lorenz Pelgulinna gümnaasiumist on näiteks kokku kogunud nimekirja ligi 250 Androidi äppist, mida saaks koolis õpetamisel kasutada. Eesti keeles tuleb neid ka pidevalt juurde: nt matemaatika minileksikon, kahepaiksete välimääraja, keeleõppeks on terve müriaad rakendusi, seente ja lindude välimäärajad on ka olemas.

Tulevikus, pakuvad Samsungi digiklassi tutvustajad, on võimalik teha digipööre ükskõik millises õppeaines. Kasvõi kehalises kasvatuses, kus kaugushüppe tehnikat filmitakse hiljem tahvlis iga õpilase sooritust jälgides. Samuti saab ühendada kehalise kasvatuse tunnis näiteks jooksutehnika ja pulsimõõtja andmed, kasutada proffide treeningprogramme ja tuua tipptasemel treeningvahendid tavalisse koolitundi.

Mujalgi kui klassis

Samsung School pole siiski ainult kooli klassiruumi jaoks. Seda saab kasutada küll ka koolitusfirmades, aga ka veel laiemalt: näiteks muuseumide, näituste, loomaaedade jms inimest harivate ettevõtmistega. Tulevikus ilmselt liidestab mõni arendaja selle ka e-kooliga. Tahvlitele on ML Novaatoris tehtud laadimiskast, mis muudab tahvliklassi liigutamise ülimalt lihtsaks: laadimiskastis saab seadmeid hoida ja laadida ning transportida. Tahvliklassi paigaldajateks Eestis ongi ML Novaator ja ka Elion.

Samsung Electronics Baltics'i poolt koostöös Tallinna Ülikooliga korraldatud projekti esimeses etapis, 2014. aastal koolitatakse välja 48 õpetajat ja koolijuhti kaheksast erinevast koolist. Kool, mis viib muutuse digitaalse tuleviku suunas läbi kõige edukamalt, saab aasta lõpul auhinnaks 10 000 euro väärtuselise Samsungi digiklassi.

- Lahendused

- Tarkvara
- Tahvelarvutid