

Ari Tuhkala

TABLETIT HISTORIAN OPETUKSESSA - OPETUSKOKEILU  
VOIONMAAN LUKIOSSA

Historian aineopintojen seminaarityö

Piia Einonen

20.5.2013

Jyväskylän yliopisto

Historian ja etnologian laitos

# Sisältö

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 JOHDANTO</b> .....  | <b>2</b>  |
| <b>2 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS</b> .....  | <b>5</b>  |
| 2.1 MENETELMÄ JA AINEISTONKERUU .....  | 5         |
| 2.2 OPETUSKOKOILUN KULKU.....  | 6         |
| 2.3 AINEISTON ANALYYSI .....   | 7         |
| <b>3 TULOKSET</b> .....  | <b>9</b>  |
| 3.1 TUTKIMUKSEEN OSALLISTUNEET .....   | 9         |
| 3.2 KOKEMUKSET OPETUSKOKOILUSTA .....  | 10        |
| 3.3 MIELIPITEITÄ TABLETTIN KÄYTTÄMISESTÄ HISTORIAN OPISKELUSSA.....              | 17        |
| <b>4 YHTEENVETO</b> .....  | <b>20</b> |
| <b>LÄHTEET</b> .....   | <b>23</b> |
| <b>LIITTEET</b> .....  | <b>26</b> |
| LIITE 1. OPISKELIJOILLE LAADITTU TEHTÄVÄ .....                                   | 26        |
| LIITE 2. OPISKELIJOILLE LAADITTU KYSELY .....                                    | 28        |
| LIITE 3. AVOIMIEN VASTAUSTEN KATEGORIAM .....                                    | 33        |
| LIITE 4. VASTAUSTEN FREKVENSIT JA MOODILUOKAT .....                              | 36        |
| LIITE 5. VASTAUKSET RISTIINTAULUKOITUNA MIESTEN JA NAISTEN PERUSTEELLA .....     | 43        |
| LIITE 6. FREKVENSIT KOKEMUKSISTA OPETUSKOKOILUSSA .....                          | 45        |
| LIITE 7. FREKVENSIT MIELIPITEISTÄ TABLETTIEN KÄYTTÖSTÄ HISTORIAN TUNNEILLA ..... | 45        |

## KUVIOT

|  |    |
|--|----|
| KUVIO 1: Oppitunnin rakenne.....   | 7  |
| KUVIO 2: Arvioi kuinka paljon olet käyttänyt tablettia aiemmin. ....                   | 10 |
| KUVIO 3: Yhteenveto opiskelijoiden kokemuksista opetuskokeilussa. ....                 | 12 |
| KUVIO 4: Verkkosivun virheilmoitus. ....   | 14 |
| KUVIO 5: Tabletin vaikutus keskittymiseen.....   | 15 |
| KUVIO 6: Mitä opiskelijat käyttäisivät mieluiten muistiinpanojen tekemiseen. ....      | 17 |
| KUVIO 7: Yhteenveto mielipiteistä tablettien käyttämisestä historian opiskelussa. .... | 18 |
| KUVIO 8: Käyttäisikö tablettia historian opiskelussa.....                              | 19 |

# 1 Johdanto

Tabletit ovat kahden viime vuoden aikana yleistyneet räjähdysmäisesti<sup>1</sup>. Vuonna 2010 julkaisusta Apple iPadista yleistymisen kuluttajien suosimaksi elektroniikaksi voidaan katsoa alkaneen. Tablettien pedagogisia mahdollisuuksia koulumaailmassa on alettu selvittää<sup>2</sup>, mutta tutkittua tietoa tai kokemuksia tablettien mahdollisuuksista historian opetuksessa on julkaistu vähän. Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa tietoa aiheesta tapaustutkimuksella.

Tutkimuksessa kokeiltiin tablettien hyödyntämistä Voionmaan lukion historian 4. kurssilla. Kurssin tavoitteena on perehtyä Suomen historian keskeisiin muutosprosesseihin<sup>3</sup>. Kokeilun oppituntia varten laadin opiskelijoille tehtävän, jossa he tutustuivat Kansallisarkiston ja Digitaaliarkiston digitoituihin aineistoihin tablettien avulla. Tehtävän avulla oppilaat tarkastelivat, miten historialliset muutosprosessit näkyvät alkuperäislähteissä. Tutkimuksen lähteet muodostuvat opetuskokeilun havainnoinnista ja kyselylomakkeella kerätystä opiskelijoiden palautteesta. Tutkimuskysymyksiä ovat, miten opiskelijat kokivat tablettien käytön opetuskokeilussa ja mitä mieltä he ovat tablettien käytöstä historian tunneilla.

Lukion valtakunnallisessa opetussuunnitelmaan mukaan opiskelijoiden monipuolisia tietojen- ja viestintätekniiikan käyttötaitoihin tulee kiinnittää huomiota<sup>4</sup>. Historian opetuksen yhtenä tavoitteena on, että oppilas osaa hankkia menneisyyttä koskevaa tietoa ja arvioida sitä kriittisesti<sup>5</sup>. Historian oppiaineessa tietotekniikan on todettu mahdollistavan alkuperäisaineistojen monipuolisen hankkimisen ja käsittelemisen<sup>6</sup>. Historian opiskelun kannalta olisi tärkeää, että tietotekniikan käyttö on helppoa, nopeaa ja vaivatonta. Opiskelijoiden huomion tulisi kiinnittyä opiskeltavaan asiaan, eikä tekniikan kanssa painimiseen.

---

<sup>1</sup> Gartner 2010.

<sup>2</sup> Esim. Benton 2012; Geist 2011; Henderson & Yeow 2012; Melhuish & Falloon 2010.

<sup>3</sup> Jyväskylän lukioiden yhteinen opetussuunnitelma 2009.

<sup>4</sup> Opetushallitus 2003.

<sup>5</sup> Jyväskylän lukioiden yhteinen opetussuunnitelma 2009.

<sup>6</sup> Condie & Munro 2007.

Tabletti on kannettava tietokonetta pienempi, kosketusnäytöllä ohjattava laite. Tietokoneen tyypilliset toiminnot kuten verkkosivujen selaaminen, sähköpostin lähettäminen, kuvien katsominen ja tekstien kirjoittaminen ovat laitteessa valmiina. Perustoimintojen lisäksi sadat tuhannet ladattavat ohjelmat, sisäänrakennettu kamera, liiketunnistin ja kannettavuus luovat monipuolisia mahdollisuuksia opetuskäyttöön. Tutkimusten mukaan tabletin hyviä ominaisuuksia ovat pitkä toiminta-aika, näppärä koko, liikuteltavuus, helppokäyttöisyys, kosketusnäyttö ja ohjelmistotarjonta<sup>7</sup>. Tunnetuimpia tabletteja ovat Applen iPad, Samsung Galaxy Tab ja Microsoft Surface. Kokeilussa käytetyt tabletit olivat kaikki iPadeja.

Tutkimustietoa tablettien opetuskäytöstä on vähän<sup>8</sup>. Tutkimusta varten tietoa etsittiin Google Scholar, ACM Digital Library, IEEE Xplore Digital Library ja EBSCOhost tieteellisistä julkaisukannoista. Opetuskokeiluja tablettien käytöstä eri oppiaineissa on julkaistu muutamia. Precidiado-Babb on tutkinut erilaisia vuorovaikutuksen muotoja opiskelijoiden, opettajan, tehtävän ja tabletin välillä laatimalla matemaattisen ongelmanratkaisutehtävän lukion ensimmäisen vuoden opiskelijoille<sup>9</sup>. Lohr on hyödyntänyt kokeilussaan tablettia ja erillisiä sensoreita fysiikan oppiaineessa<sup>10</sup>. Opiskelijat mittasivat ilmanpainetta, -kosteutta ja lämpötilaa ja raportoivat havainnoistaan Moodle verkko-oppimisympäristöön. Seuraavassa kappaleessa esitellään Garcian opetuskokeilu, joka oli ainoa löytämäni tutkimus tablettien käytöstä historian opetuksessa. Tutkimuksessa käytetyn tieteellisen tiedon lisäksi aiheesta löytyy blogikirjoituksia verkossa, esimerkiksi Pieksämäen lukion<sup>11</sup> ja Kerry Turnerin<sup>12</sup> kokemukset. Aihepiirin kannalta tutustumisen arvoinen on Teaching History With Technology verkkosivusto, joka on keskittynyt tietotekniikan hyödyntämiseen historian opetuksessa. Sivuston yhtenä osaluena on tablettien käyttö historian tunneilla.<sup>13</sup>

---

<sup>7</sup> Hutchison, Beschorner, Schmidt-Crawford 2012; Henderson & Yeow 2012.

<sup>8</sup> Benton 2012, 44; Geist 2011, 4; Valstad 2010.

<sup>9</sup> Precidiado-Babb 2012.

<sup>10</sup> Lohr 2011.

<sup>11</sup> Hietakangas 2013.

<sup>12</sup> Turner 2012.

<sup>13</sup> Teaching history with technology 2013.

Garcia on tutkinut tabletin ja Explore 9/11-ohjelman<sup>14</sup> vaikutusta oppimistuloksiin historian oppiaineessa<sup>15</sup>. Opiskelijat jaettiin kahden ja kolmen opiskelijan ryhmiin. 74:stä opiskelijasta 49 sai käyttöönsä tabletin ja Explore 9/11-ohjelman. Ohjelman materiaali annettiin muille opiskelijoille paperimuodossa. Kokeilu suoritettiin kahden oppitunnin aikana. Opiskelijat suorittivat ennen ja jälkeen oppituntien testin, joka perustui ohjelman materiaaliin. Tutkimus väittää oppimistulosten parantuneen tablettia ja opetusohjelmaa käyttäneillä ryhmillä. Tosin Garcia toteaa, ettei testin arvosanoissa ilmennyt yhden pisteen eroavaisuus ole tilastollisesti merkittävä. Kokeilun neljä oppituntia olivat liian vähän oppimistuloksien arvioimiseksi.

Tämä opetuskokeilu pyrkii täyttämään aukkoa tutkimustiedossa. Suomessa tablettien opetuskäytöstä ei ole julkaistu tutkimuksia, eikä kansainvälisiä tuloksia välttämättä voida soveltaa suoraan suomalaiseen koulujärjestelmään. Aluksi kerrotaan, miten opetuskokeilu toteutettiin ja aineisto analysoitiin. Tuloksissa esitellään opiskelijoiden kokemukset kokeilusta ja mielipiteet tablettien käytöstä historian tunneilla ylipäättään. Tuloksien analysoinnin tukena käytetään kansainvälisiä tutkimustuloksia. Yhteenvedossa tiivistetään keskeiset tulokset, pohditaan lähdeaineiston luotettavuutta ja esitellään jatkotutkimusaiheita.

---

<sup>14</sup> Tabletin ohjelma, joka sisältää opetusmateriaalia 9/11 terrori-iskuista.

<sup>15</sup> Garcia 2011, 31-36.

## 2 Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksessa toteutettiin opetuskokeilu Jyväskylässä 22.2.2013 Voionmaan lukion historian kurssilla kahden 45 minuutin oppitunnin aikana, jossa kokeiltiin tablettien käyttämistä historian opiskelun apuvälineenä.

### 2.1 Menetelmä ja aineistonkeruu

Tutkimusongelma oli, miten tabletteja voitaisiin hyödyntää historian opiskelussa. Tutkimus selvitti ongelmaa kahdella kysymyksellä:

1. Miten opiskelijat kokivat tablettien käytön opetuskokeilussa?
2. Millaisia mielipiteitä opiskelijoilla on tablettien käytöstä historian opiskelussa?

Tutkimuksen menetelmänä käytettiin tapaustutkimusta, joka on empiiristä tutkimusta ja tutkii tapahtumaa tai ihmisen toimintaa tietyssä ympäristössä. Tapaustutkimuksella pyritään selvittämään, mitä voidaan oppia yhdestä tapauksesta. Ongelmallista menetelmässä on tapauksen yleistettävyyden vaikeus. Yleisesti ottaen yksittäinen tapaus ei ole yleistettävissä, mutta se voidaan ymmärtää pienenä askeleena kohti yleistämistä.<sup>16</sup>

Tapauksen yleistämistä oleellisempaa on tapauksen ymmärtäminen<sup>17</sup>. Opetuskokeilun avulla voidaan pohtia muun muassa seuraavia kysymyksiä:

- Kokivatko opiskelijat tabletin helppokäyttöiseksi?
- Miten tabletin käyttö vaikutti opiskelijoiden keskittymiseen?
- Oliko kokeilun aikana tablettien käytössä teknisiä ongelmia?

Tutkimuksessa ei ole tarkoitus väittää, että kokeilussa kohdatut ilmiöt esiintyisivät myös muissa vastaavanlaisissa tilanteissa. Esimerkiksi tässä kokeilussa kohdatut ongelmat verkkosivuston toiminnan kanssa eivät automaattisesti esiinny muilla oppitunneilla. Oleellisempaa on, että kokeilun perusteella verkkoyhteyden kanssa voi esiintyä ongelmia, jolloin tilanteeseen voidaan varautua.

---

<sup>16</sup> Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.

<sup>17</sup> Stake 2005, 448.

Kokeilu toteutettiin yhteistyössä Voionmaan lukion historian opettaja Risto Sarvilinnan kanssa. Opettajalla on ollut henkilökohtaisessa käytössä tabletti yli vuoden ajan, mutta historian tunneilla sitä on käytetty vasta vähän. Kokeilu suoritettiin historian 4. kurssilla, Suomen historian käännekohtia. Suunnittelin tableteilla suoritettavan tehtävän (LIITE 1), mutta kokeilun opetuksesta ja oppitunnin organisoinnista vastasi Sarvilinna. Mikäli olisin vastannut myös oppitunnin opetuksesta, olisi se vaikuttanut opiskelijoiden työskentelyyn enemmän kuin tablettien käyttö.

Kokeilun aikana havainnoin oppitunnin kulkua. Kiertelin luokassa ja kirjoitin muistiinpanoja opettajan ja opiskelijoiden työskentelystä. Opiskelijoiden esittämät kysymykset ja opettajan vastaukset olivat tutkimuksen kannalta tärkeitä. Kiinnitin erityistä huomiota, kuinka paljon opettaja joutui auttamaan opiskelijoita tablettien käyttämisessä.

Kokeilun jälkeen opiskelijat täyttivät tabletilla verkossa olevan kyselylomakkeen (LIITE 2). Kyselyssä kartoitettiin ensin vastaajien perustietoja ja aiempaa kokemusta tabletin käytöstä. Opiskelijoiden aiemmat kokemukset on hyvä kartoittaa, koska se vaikuttaa mielipiteisiin tabletin käytettävyydestä. Seuraavaksi opiskelijat arvioivat, miten he kokivat tabletin käytön oppitunnin aikana. Lopuksi kysyttiin opiskelijoiden mielipiteitä tabletin hyödyntämisestä historian opiskelussa. Strukturoitujen kysymysten muuttujat olivat luokittelu- ja järjestysasteikollisia. Avoimet kysymykset koskivat tabletin käytön hyviä ja huonoja puolia sekä suhtautumista tabletin käyttöön historian opiskelussa.

## 2.2 Opetuskokeilun kulku

Opiskelijoille kerrottiin tutkimuksesta viikko ennen opetuskokeilua ja samalla informoitiin, että kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista. Kokeilun alussa opettaja hoiti käytännön asiat, kuten läsnäolijoiden tarkistuksen. Opiskelijat noutivat itselleen tabletin ja heille jaettiin oppitunnin tehtävä. Tehtävän tarkoituksena oli johdattaa opiskelijat kurssin aiheeseen. Opiskelijat tutustuivat historian tutkijan työhön tutkimalla kansallisarkiston ja arkistolaitoksen digitaalisia aineistoja. Aineistojen tutkimiseen ja muistiinpanojen laatimiseen käytettiin tablettia. Tehtävän ohjeistuksessa painotettiin, että muistiinpanot tulee tehdä tabletilla, jotta opiskelijat osaisivat muodostaa mielipiteen, millaista muistiinpanojen tekeminen tabletilla on.

Alla on esitetty oppitunnin rakenne (KUVIO 1). Ensimmäisessä tehtävässä opiskelijat tutkivat kansalliskirjaston digitalisoituja aineistoja ja heitä pyydettiin pohtimaan, miten aineisto liittyy Suomen poliittiseen historiaan, ja arvioimaan aikakausi- ja sanomalehtien luotettavuutta tutkimusaineistona. Toisessa tehtävässä opiskelijat lukivat suomeksi käännettyjä kenraalikuvernöörin kanslian aktiluetteloita. Opiskelijoita pohtivat aineiston antamaa kuvaa Suomen tilanteesta autonomian loppuvuosina ja miettivät, millaisia tietoja ja taitoja historiantutkijat tarvitsevat työssään. Tavoitteena oli herättää oppilaissa mielikuvia, millaisista aineistoista ja lähteistä oppikirjoissa kerrottu historiallinen tieto on rakentunut. Nopeimmille opiskelijoille oli laadittu lisätehtävä, jossa he voisivat käydä selailemassa Jyväskylän kaupunginseurakunnan rippikirjoja.

1. Oppitunnin aloitus ja johdatus tehtävään
2. Tehtävien ja tablettien jako opiskelijoille
3. Työskentely
  - a. Digitaalisiin aineistoihin tutustuminen
  - b. Kysymyksiin vastaaminen
4. Tehtävien purku sanallisesti
5. Kyselylomakkeeseen vastaaminen

KUVIO 1: Oppitunnin rakenne.

Työskentelyn loppuvaiheessa opettaja varmisti, että kaikki olivat ehtineet tehdä pakolliset tehtävät. Vastaukset käytiin läpi suullisesti ja lopuksi opiskelijat vastasivat kyselylomakkeeseen.

### 2.3 Aineiston analyysi

Kyselyn vastauksista muodostettiin Excel-taulukko, johon taulukoitiin kaikki kysymysten vastaukset. Vastausten frekvensseistä piirrettiin pylväsdiagrammit ja vastausten moodiluokat. Vastaukset ryhmiteltiin aihealueittain, muodostettiin ristiintaulukoita ja vertailutauluja. Tilastollisesta analyysistä on kerrottu tarkemmin tulosten yhteydessä. Avoimista vastauksista muodostettiin tyyppikategorioita. Vastaukset purettiin ja sijoitettiin sopiviin kategorioihin. Kategorioiden vastausten perusteella niille muodostettiin teemoja. Kategoriat, teemat ja vastaukset taulukoitiin ja ne on raportoitu osana tuloksia. Analyysissa



on hyödynnetty Eskolan ja Suorannan ohjeita aineiston teemoittelusta<sup>18</sup>. Avoimet vastaukset erotettiin muusta aineistosta ja luettiin läpi. Vastausten perusteella muodostettiin alustavat kategoriat. Tarvittaessa kategorioita täsmennettiin tai luotiin uusia. Päällekkäisiä vastauksia yhdistettiin, esimerkiksi ”sivu ei meinannut aueta” yhdistettiin vastauksen ”yks nettisivu ei auennut” kanssa. Lopuksi teemoja täsmennettiin ja irrallisiksi jääneistä vastauksista muodostettiin ”muut” kategoria. Teemat ja vastaukset on esitelty liitteessä (LIITE 3).

---

<sup>18</sup> Eskola & Suoranta 1998, 175-186.

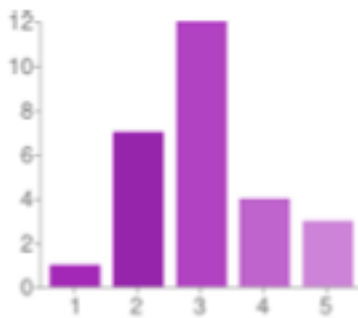
## 3 Tulokset

### 3.1 Tutkimukseen osallistuneet

Kokeiluun osallistui 28 opiskelijaa, joista 13 oli miehiä ja 15 naisia. Kahta opiskelijaa lukuun ottamatta kaikki olivat lukion toisen vuoden opiskelijoita. Vastauksia kyselylomakkeeseen tuli 28. Vastauksista (LIITE 4) muodostettiin yhteenveto ja niiden moodiluokat on merkitty keltaisella värillä. Yksi vastaajista oli täyttänyt ainoastaan henkilötiedot. Tutkimuksen muissa taulukoissa kyseinen vastaaja on jätetty huomioimatta.

Seitsemän vastaajista omisti oman tabletin. Kokeilussa kaikki opiskelijat käyttivät kuitenkin koulun laitteita. Kaikki opiskelijat olivat käyttäneet tablettia aiemmin. Suurin osa vastaajista (n=26) olivat käyttäneet tablettia koulussa. Voionmaan lukio on osa Mobiiliteknologia lukiolaisen arjessa hanketta, minkä vuoksi opiskelijat ovat käyttäneet tabletteja jo aiemmissa opinnoissaan. Jälkikäteen ajateltuna olisi ollut hyvä tarkentaa kysymystä koskemaan nimenomaan historian opiskelua.

Opiskelijoilta yritettiin kartoittaa, kuinka paljon he olivat käyttäneet tablettia aiemmin. Vastausten skaala oli 1 = en koskaan ja 5 = todella paljon. Kysymys osoittautui ongelmalliseksi, koska on vaikea määritellä, mitä tarkoittaa, että on käyttänyt tablettia todella paljon. Jokaiselle vastausvaihtoehdolle olisi pitänyt antaa arvo, kuten 2 = vähän. Kysymys olisi ollut parempi muotoilla esimerkiksi ”kuinka usein käytät tablettia” ja antaa vaihtoehtoiksi konkreettisemmat vaihtoehdot. Moodiluokasta havaitaan (KUVIO 2), että enemmistö ei osannut muodostaa kysymykseen mielipidettä.



|   |    |     |
|---|----|-----|
| 1 | 1  | 4%  |
| 2 | 7  | 26% |
| 3 | 12 | 44% |
| 4 | 4  | 15% |
| 5 | 3  | 11% |

1 = En koskaan  
5 = Todella paljon

KUVIO 2: Arvioi kuinka paljon olet käyttänyt tablettia aiemmin.

Opetuskokeilun kokemuksia oli alunperin vertailla tablettia vähän ja paljon käyttäneiden kesken. Ongelmana oli, että kaikki opiskelijat olivat käyttäneet tablettia aiemmin. Oppilailta olisi pitänyt paremmin selvittää, kuinka paljon he ovat käyttäneet tablettia tai millaisiksi he arvioivat tietotekniikan käyttötaitonsa. Tutkimuksessa vertailtiin kokemuksia sukupuolen mukaan, koska parempaa taustamuuttujaa ei ollut saatavissa.

### 3.2 Kokemukset opetuskokeilusta

Miesten ja naisten kokemuksia opetuskokeilusta analysoitiin ristiintaulukoimalla (LIITE 5), laskemalla frekvenssit ja muodostamalla prosenttijakaumat. Vastauksia abstrahoitettiin ryhmittelemällä ”täysin samaa mieltä” ja ”jokseenkin samaa mieltä” luokaksi ”Samaa mieltä” ja ”täysin eri mieltä” ja ”jokseenkin eri mieltä” luokaksi ”eri mieltä”. Samalla ”en osaa sanoa” ja tyhjät vastaukset poistettiin. Jakaumien ehdollisuus on muodossa ”kuinka monta prosenttia miehistä oli samaa mieltä/eri mieltä” ja ”kuinka monta prosenttia naisista oli samaa mieltä/eri mieltä”. Khiin neliö ( $\chi^2$ ) -testin suorittaminen osoittautui mahdottomaksi, koska oletettujen frekvenssien tulisi olla 2x2-taulukon jokaisessa solussa vähintään 5. Oletetut frekvenssit laskettiin, mutta ne jätettiin otannan pienuuden vuoksi huomioimatta ja raportoimatta tutkimuksessa. Mikäli vastauksia olisi ollut yli 30, riippuvuustestien tekeminen olisi ollut järkevää.

Selkeästi havaittava ero naisten ja miesten mielipiteiden jakautumisessa oli väitteessä ”tabletilta oli helppo hakea tietoa verkosta”. Miehistä mielipide jakautui tasaisesti, samaa mieltä oli hieman yli puolet (~62%). Naisista lähes jokainen oli samaa mieltä (93%) väitteen kanssa. Muissa vastauksissa selviä eroja miesten ja naisten mielipiteissä ei ollut. Helppokäyttöisyydestä ja teknisistä ongelmista oltiin lähes samaa mieltä, mutta Kansalliskirjaston ja Digitaaliarkiston käytettävyydessä oli enemmän varianssia sukupuolen mukaan. Vastauksista on tulkittavissa, että väite - tietotekniikka ja tekniset välineet olisivat miehille helpommin lähestyttävää - kuuluu historiaan.

Keskeinen havainto kokeilussa oli, että työskentely saatiin tablettien avulla alkuun helposti ja nopeasti. Laitteiden hakemiseen, päälle kytkemiseen ja työskentelyn aloittamiseen ei tarvinnut käyttää paljoa aikaa. Yksi opiskelija totesikin vastauksessaan, että tabletin hyvänä puolena ”ei tarvitse poistua ATK-luokkaan”. Tablettien parhaimpia puolia on, että tieto on haettavissa suoraan luokkahuoneesta, tietokonehuoneeseen tai kirjaston sijaan<sup>19</sup>. Tabletti voi häivyttää muodollisen ja epämuodollisen oppimisen rajaa tarjoamalla vaivattoman ja kaikkialla läsnä olevan pääsyn tietoon<sup>20</sup>.

Alla (KUVIO 3) on esitetty yhteenveto opiskelijoiden kokemuksista ja frekvenssit ovat taulukossa (LIITE 6). Opiskelijoiden enemmistön mielestä tabletin käyttäminen oli helppoa. Tutkimuksissa tablettien oppimiskynnyksen on todettu olevan matala<sup>21</sup>. Esimerkiksi Lohrin tutkimuksessa verkko-oppimisen suhteen sekä kokeneet että kokemattomat opiskelijat pitivät tablettia helpokäyttöisenä<sup>22</sup>.

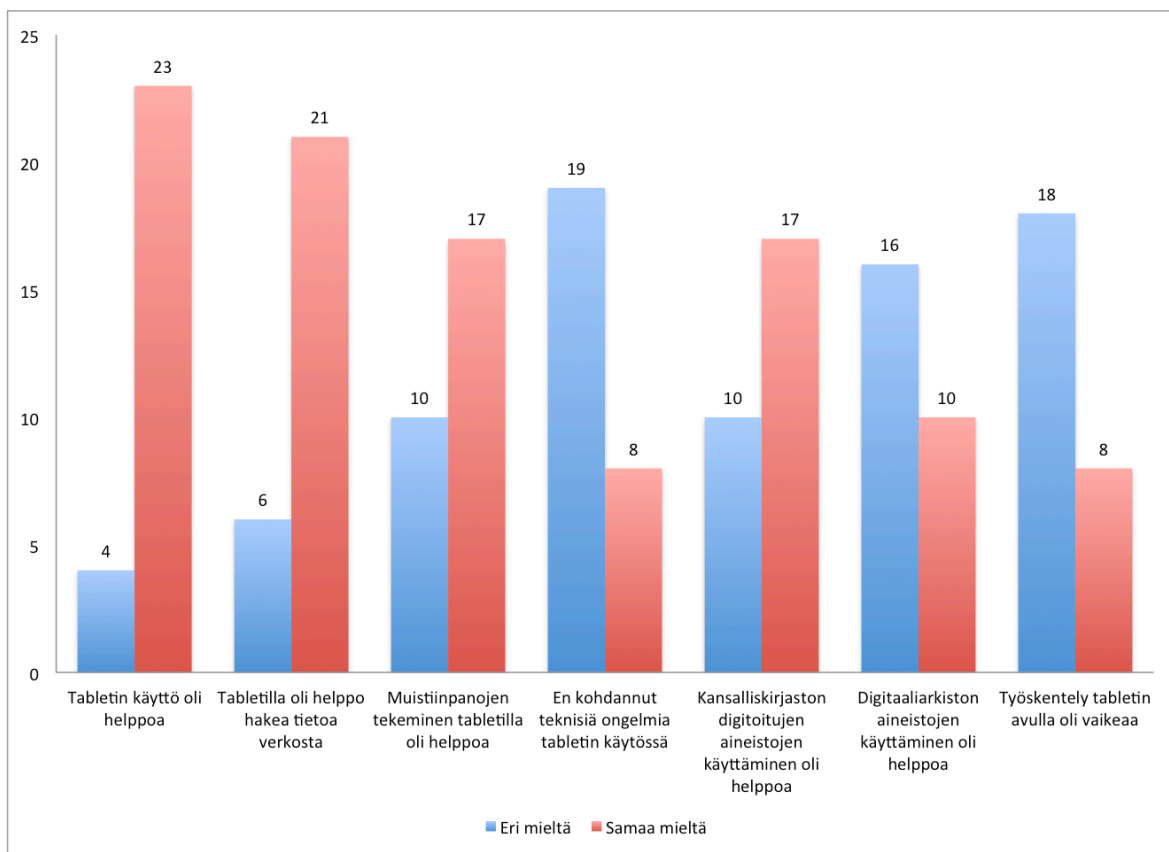
---

<sup>19</sup> Geist 2011, 7.

<sup>20</sup> Melhuish & Falloon 2010, 4 ja 7.

<sup>21</sup> Esim. Henderson & Yeow 2012, 84.

<sup>22</sup> Lohr 2011, 238.



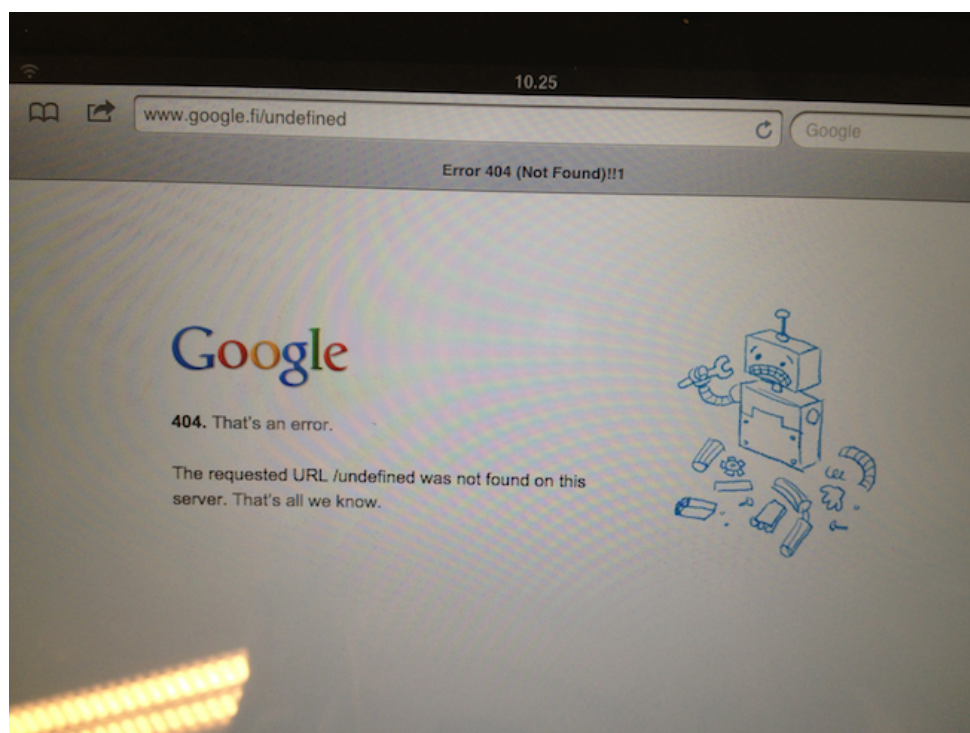
KUVIO 3: Yhteenveto opiskelijoiden kokemuksista opetuskokeilussa.

”Työskentely tabletin avulla oli vaikeaa” oli tarkoitettu kontrollikysymykseksi, mutta vastausten jakauma eroaa tabletin helppokäyttöisyyden kanssa. On mahdollista, että opiskelijat ajattelivat, että tabletin käyttäminen on yleensä ottaen helppoa, mutta opiskelukäytössä vaikeampaa. Avoimien vastausten perusteella tabletin hyviä puolia olivat muun muassa tiedonhaun nopeus, helppous ja monipuolisemmat lähteet. Tabletilla on mahdollista etsiä tietoa muualtakin kuin oppikirjasta ja vieraiden käsitteiden selvittäminen on nopeaa. Huomion arvoista on, että monen opiskelijan mielestä oppiminen oli hauskeempaa tai rennompaa kuin normaalisti.

Yleisesti ottaen ajatellaan, että virtuaalinäppäimistöillä on vaikea kirjoittaa. Osa opiskelijoista totesi kuitenkin, että muistiinpanojen tekeminen oli tabletin avulla nopeampaa ja helpompaa kuin kynällä. Lisäksi tekstiä pystyi hakemaan ja tarvittaessa kopioimaan. Muistiinpanojen laatimisessa esiintyi myös kielteisiä mielipiteitä. Avoimien vastausten ja havainnoinnin perusteella suurin ongelma oli, että muistiinpanosovelluksen ja

internet-selaimen välillä joutui vaihtamaan jatkuvasti. Kokeilussa käytettyyn iPadiin ei saa muistiinpanosovellusta auki yhtä aikaa selaimen kanssa. Opiskelijoita olisi varmasti helpottanut, jos heitä oltaisiin osattu ohjeistaa, että kahden sovelluksen välillä voi siirtyä nopeasti hipaisemalla neljällä sormella näytöllä sivusuuntaan. Nyt opiskelijat joutuivat aina ensin sulkemaan selaimen ja avaamaan muistiinpanosovelluksen uudestaan. Tämä oli tutkimuksen yksi keskeisimpiä huomioita. Moni opiskelija totesi kokeilun aikana, että olisi ollut helpompaa selata digitaalisia aineistoja tabletilla ja tehdä muistiinpanot paperiselle tehtävälomakkeelle tai muistivihkoon.

Noin kaksi kolmasosaa opiskelijoista kohtasi teknisiä ongelmia. Heti kokeilun alussa huomattiin, että osassa laitteita akku oli vähissä tai internet-yhteys ei toiminut. Onneksi kokeilua varten oli varattu ylimääräisiä laitteita, jolloin jokainen opiskelija sai lopulta oman toimivan laitteen. Ainoastaan yksi opiskelija tarvitsi tukea selaimen aukaisemisessa. Osalle opiskelijoista oli epäselvää, mihin sovellukseen tehtävän vastaukset kirjoitetaan. Opiskelijoita ohjeistettiin käyttämään tabletin omaa Muistiinpanot -sovellusta. Ylivoimaisesti suurin tekninen ongelma liittyi Digitaaliarkiston verkkosivuun, mikä näkyy opiskelijoiden vastauksissa. Ensinnäkin tehtävälomakkeelle kirjoitettu linkki ei enää toiminut (toimi vielä tehtävää laadittaessa), joten opiskelijoiden piti hakeutua oikealle sivustolle Googlen kautta. Toiseksi, tuntemattomasta syystä, Digitaaliarkiston sivu ei Googlen kautta aina auennut, vaan ruudulle tuli virheilmoitus (KUVIO 4). Ilmeisesti ongelma oli mystinen myös Googlelle itselleen, kuten ”That’s an error ... That’s all we know.” kertoo. Sulkemalla selaimen ja hakemalla sivun uudestaan, opiskelijat onnistuivat oikealle sivustolle pääsemään.



KUVIO 4: Verkkosivun virheilmoitus.

Opettajat saavat vähän apua ja pedagogista tukea tabletin käytössä<sup>23</sup>. Tietotekniikan nopea kehitys johtaa siihen, että kun opettajat omaksuvat nykyisen teknologian, on se jo usein vanhentunutta<sup>24</sup>. Havainnoinnin perusteella opettaja osasi hyvin auttaa opiskelijoita eteen tulleissa ongelmissa, koska opettajalla on itsellään ollut tabletti käytössä pidemmän aikaa. Hyödyntääkseen teknologiaa opetuksessa, opettajalla tulee olla tahto itse käyttää erilaisia laitteita ja riittävä tuki, miten niitä hyödynnetään opetus- ja oppimistarkoituksessa.

Kansalliskirjaston ja Digitaaliarkiston aineistojen helppokäyttöisyyttä kohtaan oltiin kielteisiä. Digitaaliarkistoa koskeviin vastauksiin vaikutti epäilemättä se, ettei sivusto meinannut aluksi toimia. Kansallisarkistoa kohtaan opiskelijat mainitsivat, että hakutoiminto on huono. Sana ”kenraalikuvernöörinkanslian arkisto” piti olla täsmälleen oikein, jotta aineisto löytyi. Esimerkiksi hakusana ”kenraalikuvernöörinkanslian arkisto” ei tuota hakutuloksia lainkaan. Arkistolaitoksella olisi paljon parannettavaa aineistojen

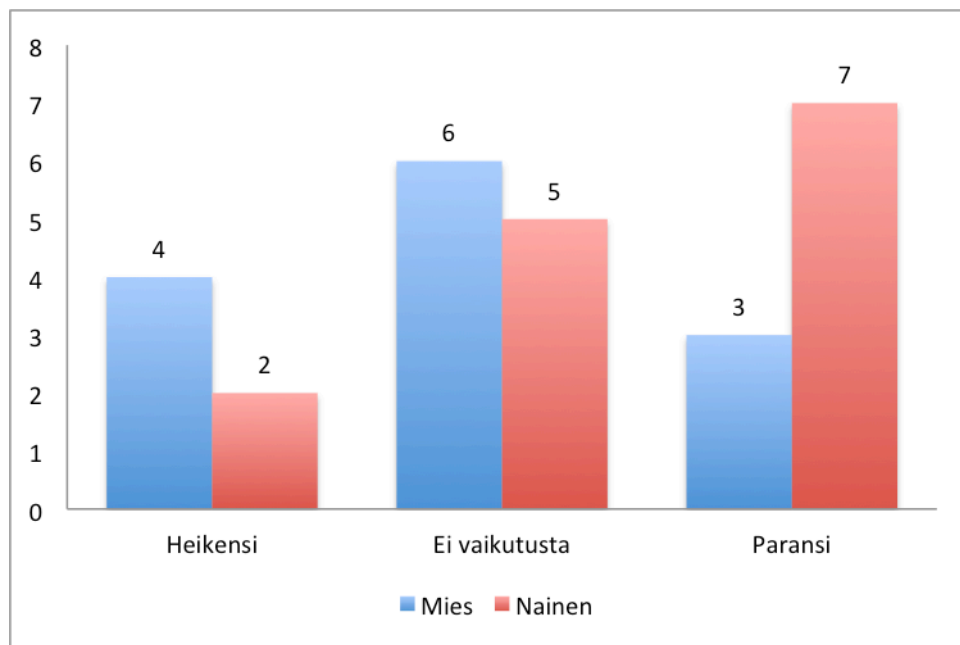
---

<sup>23</sup> Benton 2012, 68.

<sup>24</sup> Precidiado-Bapp 2012, 1.

käytettävyyden suhteen. Itse aineistojen (sanomalehden tai kuvan) selaaminen oli sujuvaa, kun ne huomasi ensin avata kuvana tai PDF-tiedostona ohjeiden mukaan.

Tabletin käytöllä oli sekä hyviä, että huonoja vaikutuksia keskittymiseen. Tutkimuksissa on todettu tablettien lisäävän opiskelijan osallistumista<sup>25</sup>. Vastausten perusteella miehillä tabletin käytön vaikutus keskittymiseen jakaantui tasaisesti, kun naisista enemmistö oli sitä mieltä, että se paransi keskittymistä (KUVIO 5). Avoimien vastauksen perusteella opiskelu koettiin mielenkiintoisempana kuin tavallisella oppitunnilla. Mielenkiintoiseksi sen teki mahdollisuus hankkia tietoa itse, ainaisen diaesitysten kopioimisen sijaan.



KUVIO 5: Tabletin vaikutus keskittymiseen.

Vastausten perusteella oman keskittymisen ja luokan työrauhan häiriintyminen koettiin tabletin käytön huonona puolena. Vaarana oli houkutus eksyä selailemaan sosiaalista mediaa tai pelaamaan, etenkin jos tunnin tehtävä ei ollut riittävän mielenkiintoinen. Myös Geist havaitsi tutkimuksessaan, että opettajajohtoisella tunnilla opiskelijat saattoivat opetuksen seuraamisen sijaan keskittyä sosiaalisen median ja muiden verkkosivujen selaamiseen<sup>26</sup>. Opettajien ja opiskelijoiden olisikin hyvä laatia keskenään säännöt,

<sup>25</sup> Benton 2012, 76; Henderson & Yeow 2012; Lohr 2011.

<sup>26</sup> Geist 2011, 10.



millainen käyttö laitteella on sallittua<sup>27</sup>. Havainnoinnin perusteella työrauha säilyi kohtuullisen hyvin. Osa opiskelijoista teki tabletilla muutakin kuin tehtävää ja opettaja huomautti ”sen näkee jo ilmeestä, mihin sitä käytetään”. Työrauhan säilymiseen vaikutti, että opiskelijat olivat jo aiemminkin käyttäneet tabletteja koulussa. Henderson ja Yeow toteavat, että kaikilla uusilla laitteilla on aluksi uutuudenviehätyksensä, olennaista on, että opiskelijat tottuvat ajatukseen tabletista oppimisvälineenä<sup>28</sup>.

Opiskelijoiden vastauksissa esiintyi mielenkiintoisia yksittäisiä havaintoja. Erään vastauksen mukaan tabletin käytön hyvänä puolena oli, ettei tarvitse hävetä ja kysyä opettajalta. Opiskelijoille on usein kynnys keskeyttää oppituntia kysyäksesi asiasta, mitä ei ole ymmärtänyt. Parhaimmillaan opiskelija voi tabletin avulla tarkistaa epäselväksi jääneen asian kesken oppitunnin. Osassa vastauksia kyseenalaistettiin, että tabletti auttaisi oppimaan paremmin. Tabletit eivät välttämättä vaikuta suoraan oppimistuloksiin, vaan ne toimivat tehokkaana työkaluna ja apuvälineenä oppimisessa<sup>29</sup>. Mielenkiintoista oli havaita, että opiskelijat tiedostivat tablettien käytön tietoturvariskit. Yhden vastauksen mukaan, opiskelijan pitää jatkuvasti huolehtia, ettei Facebook jää auki koko koulun yhteiskäytössä olevalle tabletille. iPad on tarkoitettu henkilökohtaiseksi laitteeksi, eikä siihen ole mahdollista luoda omia käyttäjätilejä, joten esimerkiksi vierailut verkkosivut tallentuvat laitteen muistiin<sup>30</sup>.

---

<sup>27</sup> Benton 2012, 114.

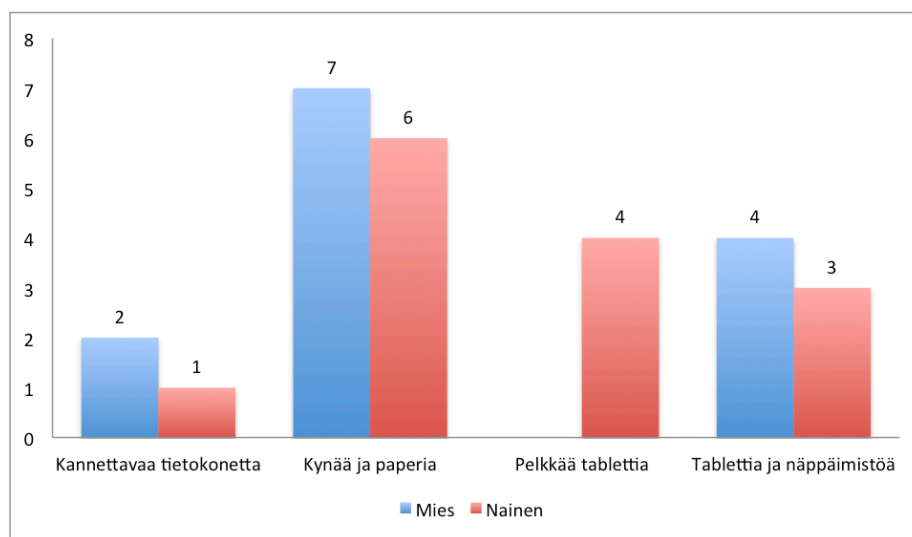
<sup>28</sup> Henderson & Yeow 2012, 84 ja 86.

<sup>29</sup> Henderson & Yeow 2012, 83.

<sup>30</sup> Melhuish & Falloon 2010, 11.

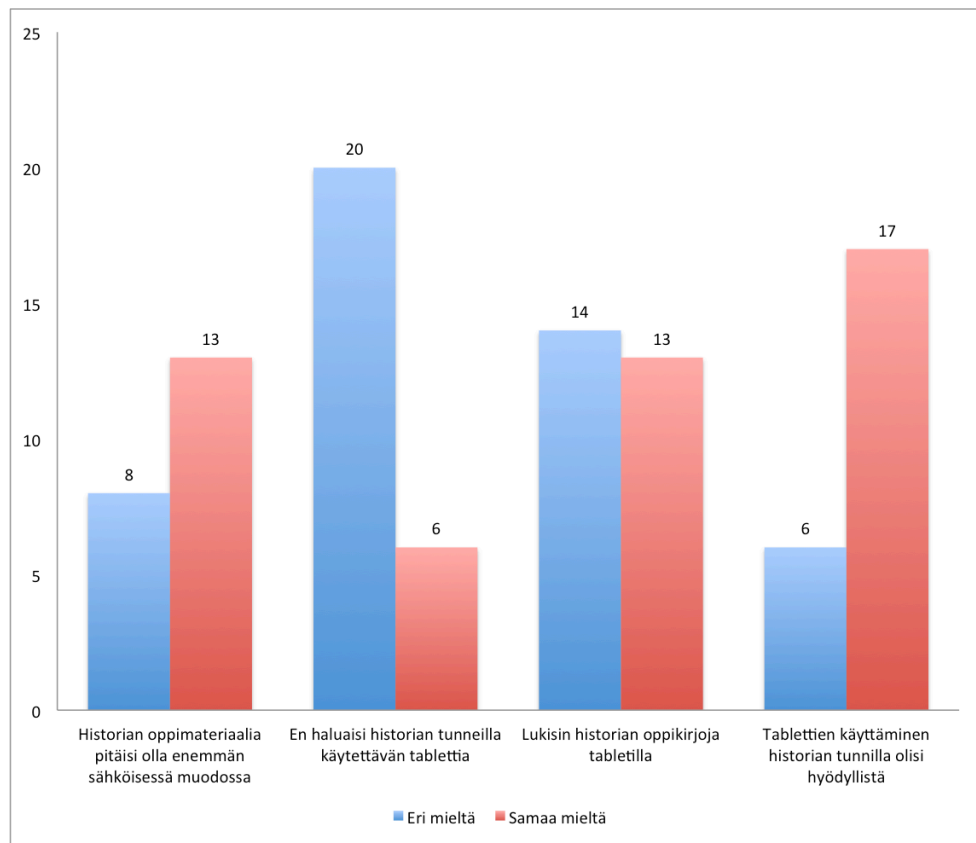
### 3.3 Mielipiteitä tabletin käyttämisestä historian opiskelussa

Opiskelijoilta pyydettiin valitsemaan, käyttäisivätkö he historian tunneilla muistiinpanojen tekemisen mieluiten tablettia, tablettia ja näppäimistöä, kannettavaa tietokonetta vai kynää ja paperia (KUVIO 6). Enemmistö käyttäisi kynää ja paperia (n=13) tai tablettia (n=11). Ainoastaan kolme vastaajaa käyttäisi mieluiten ainoastaan kannettavaa tietokonetta. Vastausta voidaan pitää yllättävänä, koska kannettavan tietokoneen käyttöä on helppo perustella sen paremmalla soveltuvuudella kirjoittamiseen.



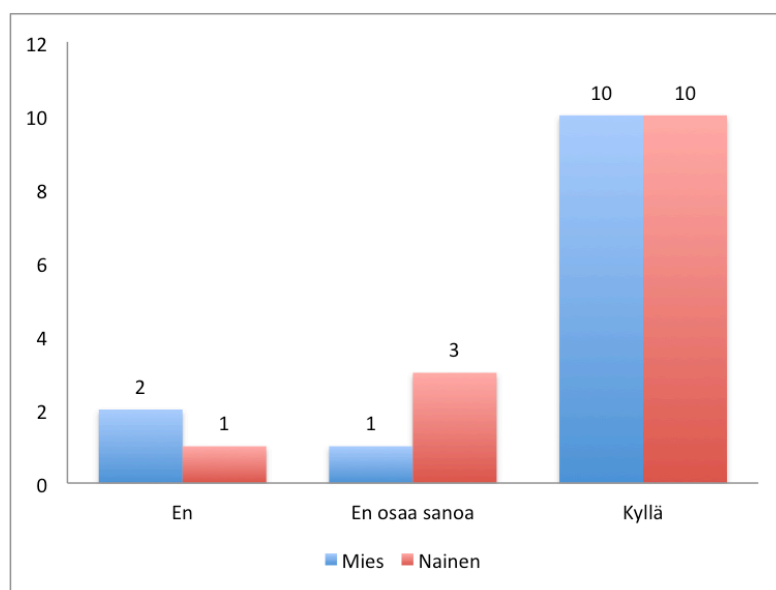
KUVIO 6: Mitä opiskelijat käyttäisivät mieluiten muistiinpanojen tekemiseen.

Alla on yhteenveto opiskelijoiden mielipiteistä tabletin käyttämisestä historian opiskelussa (KUVIO 7) ja frekvenssit liitteenä (LIITE 7). Mielipiteet, pitäisikö historian oppimateriaalia olla enemmän sähköisessä muodossa ja oppikirjojen lukemisesta tabletilla, jakautuivat tasaisesti. Kokeilun aineisto olisi voinut olla yhtä hyvin paperisessa muodossa. Tehtävä olisi sopinut tabletille paremmin, mikäli opiskelijat olisivat itse etsineet aineistoa ja tehneet muistiinpanot kynällä ja paperilla, tai aineisto olisi annettu paperisena ja siitä olisi koottu esimerkiksi diaesitys.



KUVIO 7: Yhteenveto mielipiteistä tablettien käyttämisestä historian opiskelussa.

Enemmistö opiskelijoista haluaisi historian tunneilla käytettävän tabletteja (n=20) ja vastasi, että niiden käytöstä olisi hyötyä (n=17). Avoimien vastausten perusteella yleisimmät käyttötavat olisivat muistiinpanojen tekeminen ja tiedonhaku. Muita käyttötarkoituksia olivat muun muassa viestintä ja sosiaalinen media. Selvä enemmistö opiskelijoista (n=20) käyttäisi tablettia historian tunneilla, mikäli lukio tarjoaisi sen käyttöön opintojen ajaksi (KUVIO 8).



KUVIO 8: Käyttäisikö tablettia historian opiskelussa.

Yhteenvetona voidaan todeta, että oppilaiden mielipiteiden perusteella oppilaat ovat halukkaita käyttämään tabletteja historian opiskelussa. Tulosten perusteella tietotekniikan hyödyntäminen historian opiskelussa tablettien avulla ei kaadu ainakaan opiskelijoiden kielteisiin asenteisiin.

## 4 Yhteenveto

Tutkimuksessa kokeiltiin tablettien hyödyntämistä historian oppitunnilla. Tavoitteena oli saada tietoa, miten tabletti soveltuu historian oppitunneille. Opiskelijat tekivät tehtävän, jossa tutustuttiin Kansallisarkiston ja Digitaaliarkiston digitoituja aineistoihin tablettien avulla. Aineisto kerättiin kyselylomakkeella ja havainnoimalla oppituntia. Vastaukset analysoitiin ja muodostettiin tulokset.

Parhaimpina puolina opiskelijat pitivät tablettien luomia mahdollisuuksia tiedonhakuun ja muistiinpanojen tekemiseen. Havainnoinnin tärkeimpiä johtopäätöksiä oli, että työskentely tablettien kanssa saatiin nopeasti alkuun ja opiskelijat pääsivät sujuvasti itse tehtävän pariin. Huonoja puolia tabletin käytössä olivat tekniset ongelmat ja vaikutus työrauhaan. Suurimmat tekniset ongelmat liittyivät Digitaaliarkiston verkkosivun toimimattomuuteen. Havainnoinnin perusteella työrauha luokassa säilyi, mutta opiskelijoiden vastausten mukaan, osan opiskelijoista oli vaikea keskittyä tehtävään. Suurimpia häiriötekijöitä olivat sosiaalinen media ja pelit. Kyselyyn vastanneista enemmistö suhtautui myönteisesti tablettien käyttämiseen historian tunnilla. Mielenkiintoista oli havaita, että enemmistö suhtautui myönteisesti tablettiin muistiinpanovälineenä.

Kaksi yksittäistä opiskelijan kommenttia ansaitsevat tulla esitellyksi. Eräs opiskelija totesi opetuskokeilun aikana ”voitais Risto siirtyä siihen vanhaan hyvään taktiikkaan, että sää puhut paljon ja me kirjoitetaan. Ainakin sellainen olo tulee näiden hieroglyfien kanssa.” Vaikka opiskelija viittaa aineistojen käsialan vaikeaselkoisuuteen, niin kommentti kuvaa mielestäni hyvin, että tiedon omaksuminen vaatii opiskelijoilta enemmän, kun sitä hankitaan ja analysoidaan itsenäisesti teknologian avulla. Voisiko se johtaa myös parempiin oppimistuloksiin, on hyvä kysymys. Toinen opiskelija kysyi ”pitääkö tähän miettiä itse vastaus, koska sitä ei löydy suoraan tästä lehdestä?” Oppikirjojen tehtävät ovat usein kohdennettu tiettyyn lukuun tai artikkeliin. Teknologian mahdollistama rajaton pääsy tietoon vaatii opiskelijoilta uudenlaisia taitoja hahmottaa ja poimia aineistosta tehtävien kannalta olennainen tieto.

Vastauksissa täytyy huomioda, että on mahdollista, että sama opiskelija olisi täyttänyt kyselyn kahdesti ja vastaavasti joku opiskelijoista jättänyt sen täyttämättä. On myös

mahdollista, että joku kokeilun ulkopuolinen henkilö löytäisi sattumalta lomakkeen ja vastaisi siihen. Ongelman olisi voinut ratkaista lähettämällä kysely jokaiselle opiskelijalle omaan sähköpostiin ja estää muut vastaukset, mutta se olisi ollut käytännössä liian työläs ja aikaa vievä toteuttaa. Opiskelijoilta varmistettiin tunnin lopussa, että he ovat ehtineet palauttaa vastaukset, jonka jälkeen vastaamismahdollisuus suljettiin ja lomakkeeseen ohjaava linkki poistettiin. Kaikki kyselyn vastaukset ovat aikaleiman mukaan tulleet heti opetuskokeilun loputtua, joten voidaan olettaa, että vastaukset ovat kokeilun opiskelijoilta.

Pohdittaessa opiskelijoiden mielipiteitä tablettien käytöstä historian opetuksessa, tulee huomioida, miten kokeilun oppitunti sujui. Mikäli oppitunti olisi epäonnistunut, esimerkiksi teknisten ongelmien vuoksi, olisi opiskelijoiden suhtautuminen tablettien käyttöön historian tunneilla ollut ylipäätänsä negatiivisempi. Kyselylomakkeiden vastauksiin tulee suhtautua varauksella. Kynnys vastata nopeasti ja huolimattomasti voi olla korkea, etenkin jos on kiire pois oppitunnilta. Opiskelijoiden kokemusten ja mielipiteiden kartoittamista olisikin hyvä tutkia laadullisella menetelmällä.

Opetuskokeilun havainnointiin olisi voinut käyttää ulkopuolista tarkkailijaa, jolle olisi laadittu ohje, mihin asioihin tulee kiinnittää huomioita. Näin tutkijan subjektiivisen kokemuksen vaikutus havaintoihin olisi vähentynyt. Tällöin esimerkiksi opetuskokeilun työrauhasta luokkahuoneessa olisi saatu objektiivisempi havainto. On vaikea sanoa, oliko luokan työrauha tavallista parempi vai huonompi, koska kokeilu oli ainoa seuraamani opetuskerta.

Jatkotutkimusmahdollisuuksia aihepiiristä on paljon. Sama tutkimus on toistettavissa, etenkin kyselylomaketta kohtaan mainitsemini parannusten jälkeen. Tutkimus synnytti jatkotutkimusaiheita jo itsessään. Opiskelijoita olisi ollut mielenkiintoista haastatella, miksi he kokivat kokeilun tavallista oppituntia hauskempana. Opiskelijoiden välistä vuorovaikutusta voitaisiin tutkia, mikäli opiskelijat tekisivät ryhmitöitä yhdellä tabletilla. Mikäli kokeilua varten varattaisiin enemmän oppitunteja, opiskelijat voisivat kerätä aineistoa eri lähteistä. Aineisto analysoidaisiin taulukkolaskentaa hyödyntämällä ja lopuksi opiskelijat raportoisivat blogissa työskentelystään tai muodostaisivat siitä esityksen.

Vertailevaa tutkimusta voitaisiin suorittaa havainnoimalla kahta opiskelijaryhmää, joista toinen käyttäisi tablettia ja toinen samaa aineistoa paperisessa muodossa.

Opetusteknologiaa tulee arvioida pedagogisen käytön kannalta<sup>31</sup>. Tutkimuksen tuloksien sovellettavuuden kannalta keskeinen huomio oli, että historian opetuksessa pitää miettiä, milloin teknologian käyttö on perusteltua. Oppitunti tulee suunnitella oppimistavoitteiden pohjalta ja integroida teknologia sen jälkeen, ei päinvastoin<sup>32</sup>. Se, että opiskelijoille tarjotaan uutta teknologiaa, kuten tablettia, ei automaattisesti johda parempaan oppimiseen<sup>33</sup>. Tulostamalla aineiston opiskelijoille, tehtävän olisi voinut suorittaa käyttämällä pelkästään kynää ja paperia. Opetuskokeilusta viisastuneena, tehtävän olisi voinut laatia paremmin tabletille sopivaksi. Tabletin käyttö olisi ollut perustellumpaa, jos opiskelijoiden olisi pitänyt itse etsiä aineistoa ja muodostaa sen pohjalta esimerkiksi digitaalinen esitys. Tablettien suurin anti historian opetukselle on, ettei opettajien tarvitse etukäteen suunnitella, milloin opetusmateriaalina käytetään verkossa olevaa aineistoa. Videot, kuvat, asiakirjat, kirjeet ja muut digitoidut aineistot ovat tablettien myötä aina käden ulottuvilla.

---

<sup>31</sup> Beattay Johnston & Stoll 2011.

<sup>32</sup> Benton 2012, 78.

<sup>33</sup> Kinash 2011, 57; Peluso 2012, 126.

# Lähteet

## **Tutkimuskirjallisuus**

- Beattay Johnston, H. & Stoll, C. J. 2011. It's the Pedagogy, Stupid: Lessons from an iPad Lending Program. *eLearn Magazine* (5).
- Benton, B. K. 2012. The iPad as an instructional tool - An examination of teacher implementation experiences. University of Arkansas. ProQuest Dissertations and Theses.
- Condie, R. & Munro, R.K. 2007. The Impact of ICT in Schools - a Landscape Review.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere : Vastapaino.
- Garcia, E. R. 2011. "There's an App for That:" A Study Using Apple iPads in a United States History Classroom. *Studies in Teaching 2011 Research Digest*.
- Geist, E. 2011. The Game Changer: using Ipad in College Teacher Education Classes. *College Student Journal*.
- Henderson, S. & Yeow, J. 2012. iPad in Education: A Case Study of iPad Adoption and Use in a Primary School. 45th Hawaii International Conference on System Science (HICSS).
- Hutchison, A., Beschoner, B. & Schmidt-Crawford, D. 2012. Exploring The Use of the Ipad for Literacy Learning. *The Reading Teacher*. *The Reading Teacher*, 66(1).
- Kinash, S. 2011. It's mobile, but is it learning? *Education technology solutions*, 45.
- Lohr, M. 2011. e-Learning Using iPads - An e-learning Scenario Using Mobile Devices and Sensors for Measurements. 11th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT).



- Melhuish, M. & Falloon, G. 2010. Looking to the future: M-learning with the iPad. Computers in New Zealand Schools 22 (3).
- Peluso, D. C. C. 2012. The fast-paced iPad revolution: Can educators stay up to date and relevant about these ubiquitous devices? British Journal of Educational Technology 43 (4).
- Preciado-Babb, A. P. 2012. Incorporating the iPad in the mathematics classroom. Global Engineering Education Conference (EDUCON), 2012 IEEE.
- Stake, R. E. 2005. Qualitative case studies. Sage Publications Ltd.
- Valstad, H. & Rydland, T. 2010. iPad as a pedagogical device. Norwegian University of Science and Technology.

### **Verkkolähteet**

- Anita Saaranen-Kauppinen & Anna Puusniekka. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarasto. <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>. Viitattu 27.3.2013.
- Gartner. 2011. Gartner Says Apple Will Have a Free Run in Tablet Market Holiday Season as Competitors Continue to Lag. <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1800514>. Viitattu: 26.3.2013.
- Hietakangas S. 2013. Historia 5. Kurssi iPadeilla – palaute. [pmklukioipad.blogspot.fi/2013/01/historia-5-kurssi-ipadeilla-palaute.html](http://pmklukioipad.blogspot.fi/2013/01/historia-5-kurssi-ipadeilla-palaute.html). Viitattu 27.3.2013.
- Jyväskylän lukioiden yhteinen opetussuunnitelma. 2009. <http://opspro.peda.net/jyvaskyla/viewer.php3?DB=jklvmlukio3>. Viitattu 20.5.2013.

Opetushallitus. 2003. Lukion opetussuunnitelman perusteet.

[http://www.oph.fi/saadokset\\_ja\\_ohjeet/opetussuunnitelmien\\_ja\\_tutkintojen\\_perusteet/lukiokoulutus](http://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/opetussuunnitelmien_ja_tutkintojen_perusteet/lukiokoulutus). Viitattu 15.5.2003.

Teaching history with technology. 2013. [www.thwt.org](http://www.thwt.org). Viitattu 27.3.2013.

Turner, K. 2012. Using an iPad in History Teaching. [www.kerryjturner.com/?p=716](http://www.kerryjturner.com/?p=716). Viitattu 27.3.2013.

## Liitteet

### Liite 1. Opiskelijoille laadittu tehtävä

#### Historialliseen lähdeaineistoon tutustuminen

Yliopistossa historian opiskelussa korostuu aikalaisten elämästä jääneiden aineistojen tutkiminen ja niiden pohjalta historiallisen tiedon rakentaminen. Tehtävä johdattaa historiantutkijan maailmaan hyödyntämällä kansalliskirjaston ja arkistolaitoksen digitaalisia aineistoja.

**HUOM: kirjoita tehtävien vastaukset tabletilla, EI kynällä ja paperilla!**

**Tehtävä 1:** Avaa Safari-selain ja mene sivulle [digi.kansalliskirjasto.fi](http://digi.kansalliskirjasto.fi).

Valitse ylävalikosta *Aikauslehdet*

- *Nimekeselailu*
- Etsi lehti *Vaali-Jussi: jokaisen kunnon kansalaisen luotettava vaaliopastaja*
- *1908*
- *1 (1908)*
- Valitse sivun oikeasta ylänurkasta **lataa nide**, jolloin lehden selailu helpottuu

Kysymykset

1. Mihin Suomen poliittisen historian merkittävään tapahtumaan lehti liittyy?
2. Voidaanko aikakausi- ja sanomalehtiä pitää luotettavana tutkimusaineistona historiantutkimukselle? Perustele kantasi.

**Tehtävä 2:** mene sivulle [www.digitaaliarkisto.fi](http://www.digitaaliarkisto.fi).

Valitse *hakupalvelu* ja syötä hakuun ”kenraalikuvernöörinkanslian arkisto”

- *kenraalikuvernöörinkanslian arkisto*
- *Suomenkieliset aktiiviset*

- ➔ 1905 – 1908
- ➔ 38
- ➔ Valitse oikeasta yläkulmasta **tallenna kuva**

Akti tarkoittaa asiakirjaa. Asiakirjoista on merkitty aktiluetteloon ensin arkistotunnus ja perään sanallinen kuvaus, mitä ne koskevat.

#### Kysymykset

1. Mikä oli kenraalinkuvernöörinkanslia ja mikä oli sen tehtävä?
2. Millaisen kuvan Suomen poliittisesta tilanteesta sivun merkinnät antavat?
3. Millaisia tietoja ja taitoja historiantutkijat tarvitsevat työssään?

**Bonuserkku:** Palaa digitaaliarkiston sivuille ja syötä hakuun ”Jyväskylä”. Valitse kaupunkiseurakunnan arkisto

1. Millaisia tietoja aikalaisista kirjattiin *rippikirjoihin*? Vinkki:  
[www.genealogia.fi/lyh](http://www.genealogia.fi/lyh)

## Liite 2. Opiskelijoille laadittu kysely

 Muokkaa tätä lomaketta

# Tabletin hyödyntäminen historian opetuksessa

Kysely on tarkoitettu Voionmaan lukion oppilaille. Perjantaina 22.2.2013 historian 4. kurssilla kokeiltiin kansalliskirjaston ja digitaaliarkiston sähköisten aineistojen käyttämistä tableteilla. Vastaukset julkaistaan seminaarityössä Jyväskylän yliopiston historian laitoksella.

**\*Pakollinen**

## Vastaaajan tiedot

---

**Sukupuoli? \***

Mies

Nainen

**Monesko vuosi lukiossa? \***

**Omistatko tablet-laitetta?**

Kyllä

En

**Oletko käyttänyt tablettia aiemmin?**

Olen

En

**Olen käyttänyt tablettia aiemmin**

Huom: voit valita useamman vaihtoehdon

Kotona

Koulussa

Kaverien luona

Kahvilassa

Muu:

Arvioi kuinka paljon olet käyttänyt tablet-laitetta aiemmin?

1 2 3 4 5

En koskaan      Todella paljon

## Oppituntiin liittyvät kysymykset

Valitse sopivin vaihtoehto

|   | En osaa sanoa         | Täysin eri mieltä     | Jokseenkin eri mieltä | Jokseenkin samaa mieltä | Täysin samaa mieltä   |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| Tabletin käyttö oli helppoa   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> |
| Tabletilla oli helppo hakea tietoa verkosta   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> |
| Muistiinpanojen tekeminen tabletilla oli helppoa                                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> |
| En kohdannut teknisiä ongelmia tabletin käytössä                                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> |
| Kansalliskirjaston digitoitujen aineistojen (aikakausilehdet) käyttäminen oli helppoa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> |
| Digitaaliarkiston aineistojen (aktiiviset) käyttö                                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> |

käyttäminen oli  
helppoa

Työskentely  
tabletin avulla oli  
vaikeaa



**Miten tablet-laite vaikutti keskittymiseesi oppitunnilla**

1 2 3 4 5

Vaikeutti keskittymistä      Paransi keskittymistä

**Mitä hyviä puolia huomasit tablettien käytössä oppitunnilla?**

**Mitä huonoja puolia huomasit tablettien käytössä oppitunnilla?**

## **Mielipiteet tabletin hyödyntämisestä historian opiskelussa**

**Käyttäisin muistiinpanojen tekemiseen historian tunneilla mieluiten**

- Kynää ja paperia
- Kannettavaa tietokonetta
- Pelkkää tablettia
- Tablettia ja näppäimistöä
- Muu:

### Valitse, mitä näistä käyttäisit historian tunneilla

Huom: voit valita useamman vaihtoehdon

- Tavallisia oppikirjoja
- Sähköisiä oppikirjoja kannettavalla tietokoneella
- Sähköisiä oppikirjoja tabletilla
- Muu:

### Valitse sopivin vaihtoehto

|   | En osaa sanoa         | Täysin eri mieltä     | Jokseenkin eri mieltä | Jokseenkin samaa mieltä | Täysin samaa mieltä   |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| Historian oppimateriaalia pitäisi olla enemmän sähköisessä muodossa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> |
| En haluaisi historian tunneilla käytettävän tablettia               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> |
| Lukisin historian oppikirjoja tabletilla                            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> |
| Tabletin käyttäminen historian opiskelussa olisi hyödyllistä        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> |

**Käyttäisitkö tablettia historian tunneilla, jos koulu tarjoaisi sen lukion ajaksi?**

- Kyllä



- En
- En osaa sanoa

**Mihin käyttäisit tablettiä historian tunnilla?**

**Lähetä**

Älä koskaan lähetä salasanaa Google-lomakkeiden kautta.

Palvelun tarjoaa  
**Google** Drive

Google ei ole luonut tai hyväksynyt tätä sisältöä.  
[Ilmoita väärinkäytöstä](#) - [Palveluehdot](#) - [Lisäehdot](#)

### Liite 3. Avoimien vastausten kategoriat

#### Mitä hyviä puolia huomasit tablettien käytössä oppitunnilla?

|   |   |
|---|---|
| <b>Mukavuus</b>   | Hauskaa<br>Kivaa vaihtelua<br>Huomattavasti hausempaa<br>Tekee opiskelusta hieman rennompaa   |
| <b>Motivaatio ja keskittyminen</b><br><br>Teki tehtävistä mielenkiintoisempia<br>Mielenkiintoisempaa kuin pelkkä tiedon kopiointi   | Kiinnostavampaa etsiä tietoa<br>Keskityin tehtävään ja tablet teki työskentelystä mielenkiintoisempaa<br>Auttoi keskittymään paremmin<br>Mielenkiintoisempaa kuin kirjoittaa diaesityksiä<br>Sai keskittymään paremmin kuin kirjan kanssa<br>Tekee opiskelusta hieman mielenkiintoisempaa   |
| <b>Tiedonhaku</b><br><br>Tiedonhaun helppous<br>Tiedonhaun nopeus<br>Monipuolisemmat lähteet<br>Mahdollisuus selvittää asioita itse | Tiedon etsiminen helppoa<br>Netistä periaatteessa helppo etsiä<br>Helppo hakea tietoa<br>Tietoa pystyi hakemaan helposti<br>Löysi nopeasti monipuolista tietoa<br>Nopea tiedonhaku<br>Helppo hakea tietoa netistä<br>Tietoa saa nopeasti, monesta eri lähteestä<br>Tiedon etsiminen netistä helpompaa kuin kirjasta<br>Tietoa sai suoraan netistä<br>Ei tarvinnut aina kysyä opettajalta, vaan voi etsiä tiedon itse netistä<br>Pystyi etsimään tietoa esim. Wikipediasta |
| <b>Muistiinpanot ja tekstinkäsittely</b><br><br>Mukavampi kirjoittaa<br>Helppo etsiä tekstiä ja sanoja<br>Helppo kopioida tekstiä   | Ei tarvitse kynää ja kumia<br>Ei puudu käsi ainaisista muistiinpanojen tekemisestä<br>Tabletilla on mukavampi kirjoittaa kuin kynällä paperille<br>Oli helpompaa etsiä teksteistä kohtia tabletilla kuin kirjasta<br>Nopea kirjoittaa<br>Ei turhaa kopiointia   |
| <b>Muut</b>   | Ei tarvitse hävetä ja kysyä opettajalta<br>Ei tarvitse poistua ATK-luokkaan<br>Kun itse hankkii tietoa, se jää paremmin ehkä päähän   |

## Mitä huonoja puolia huomasit tablettien käytössä oppitunnilla?

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Tekniset ongelmat</b></p> <p>Verkkoyhteysongelmat<br/>Lataus- ja virtaongelmat<br/>Tekniikan epäluotettavuus</p>  | <p>Tekniset ongelmat<br/>Netti ei toimi kunnolla<br/>Akku loppuu<br/>Tekniset laitteet ovat aina vähän epäluotettavia. Huolehtii koko ajan että tallentuuhan kirjoittamat muistiinpanot varmasti,</p>  |
| <p><b>Verkkosivun toimimattomuus</b></p> <p>Digitaalarkiston sivun toimimattomuus<br/>Yleisesti nettisivujen epävarmuus</p>   | <p>Tuli jotai ongelmiin sivujen aukasimessa tai toi digitaali arkisto juttu<br/>Yksi sivu oli hankala avata mut ei muuta<br/>Jotkin sivut eivät meinanneet toimia<br/>Ei suostu avaamaan sivuja kuin vasta ties kuinka monennen yrityksen ja uuden netin avaamisen jälkeen<br/>Yksi nettisivu ei meinannut toimia<br/>Sivut eivät meinanneet aueta<br/>Nettisivutkin saattavat reistailla</p>  |
| <p><b>Muistiinpanojen tekemisen ongelmat</b></p> <p>Virtuaalinäppäimistöllä kirjoittamisen hitaus<br/>Muistiinpanojen tallentaminen<br/>Vaihtaminen selaimen ja muistiinpanosovelluksen välillä</p> | <p>Hidas kirjoittaa<br/>Muistiinpanojen tekeminen ipadilla on hankalaa<br/>Vaikee kirjottaa muistiinpanoja<br/>Muistiinpanot vaikea tallentaa itselle<br/>Muistiinpanot tekisin kuitenkin mieluiten kynällä paperille<br/>Muistiinpanojen tekeminen ärsyttävää, kun ensin täytyy sulkea netti, sitten etsiä joku mihin tehdä muistiinpanot ja sitten palata takaisin nettiin etsimään tietoja.<br/>Muistiinpanot tekisin silti kynällä paperille</p> |
| <p><b>Keskittyminen ja motivaatio</b></p> <p>Oma keskittyminen<br/>Työrauha luokassa<br/>Häiritsevät palvelut, kuten Facebook tai pelit</p>   | <p>Keskittyminen saattaa hukkaa<br/>Monen oppilaan keskittyminen häiriintyi<br/>Harhautuu väärille sivuille<br/>Voi leikkiä<br/>Vei joillakin keskittymistä pois<br/>Keskittyminen voi häiriintyä ja jos ei osaa tehdä kaikkia tehtäviä voi ajautua esim. Facebookiin<br/>Vaikea keskittyä olennaiseen<br/>Aiheutti meteliä luokassa<br/>Aina ei jaksaa keskittyä työtehtävään vaan päätyy helposti käymään esimerkiksi Facebookissa</p>             |
| <p><b>Muut</b></p> <p>Ei auta oppimaan<br/>Antipatia brändiä kohtaan<br/>Tietoturvakysymykset</p>   | <p>Oppiminen ei mielestäni ollut tehokasta<br/>Ei tästä opi ja liian monimutkaista<br/>En pidä Applea juuri minään<br/>Eihän Facebook vaan jää auki koko koulun yhteiskäytössä olevalle tabletille</p>   |

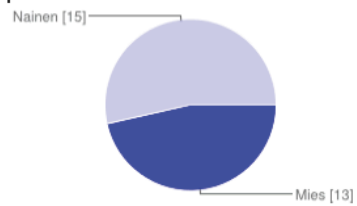
## Mihin käyttäisit tablettia historian tunnilla?

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Muistiinpanot</b></p>   | <p>Muistiinpanojen tekemiseen<br/>         Jos se olisi oma niin muistiinpanot<br/>         Jos oppimateriaali on kirjallisena ja muistiin kirjoitettavat tekstit ovat esim. Taululla voisin kirjoittaa tabletilla muistiinpanoja. En kuitenkaan haluaisi siirtyä kokonaan tablettiin siten, että kaikki tieto olisi tabletilla ja kokeeseen pitäisi lukea pelkän sähköisen materiaalin avulla.<br/>         Kirjoittamiseen. Kätevintä olisi, että aineistot olisivat ihan vaan kirjassa ja opettajan dioilla, joista sitten voi kirjoittaa muistiinpanoja tabletille.</p>                    |
| <p><b>Tiedonhaku</b></p> <p>Nopeampi etsiä tietoa<br/>         Erilaisten tietolähteiden hyödyntäminen<br/>         Muidenkin kuin kirjan tietojen selvittäminen<br/>         Käsitteiden selvittäminen</p> | <p>Tiedonhaku<br/>         Tiedon etsimiseen uusista lähteistä<br/>         Tiedonhakuun, Wikipediaan yms<br/>         Jonkin uuden asian selventämiseen<br/>         Harkitsin tietoa jos en jaksaisi etsiä/löytäisi etsimääni tietoa kirjan avulla<br/>         Tiedon hakuun, nopeampaa ja helpompaa tabletilla<br/>         Saattaisin etsiä tietoa<br/>         Termien selityksien hakemiseen<br/>         Ehkä hakisin tietoa joistakin asioista mihin tarvitsee lisää selvyttä<br/>         Tiedon etsimiseen ja tehtävien tekemiseen<br/>         Tiedon hakemisen nopeuttamiseen</p> |
| <p><b>Viestintä</b></p> <p>Pikaviestimet<br/>         Sosiaalinen media</p>   | <p>Tsättäily<br/>         Facebookkiin</p>   |
| <p><b>Muut</b></p>  | <p>Opiskeluun ja kaikkeen muuhun<br/>         Luultavasti pelaamiseen<br/>         En juuri mihinkään</p>  |

## Liite 4. Vastausten frekvenssit ja moodiluokat

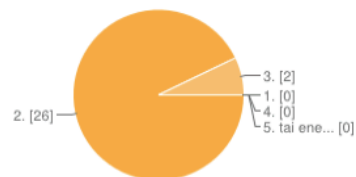
### Vastaajien tiedot

#### Sukupuoli?



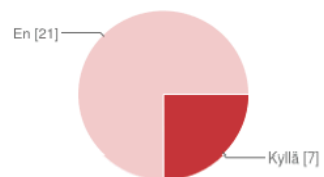
|        |    |     |
|--------|----|-----|
| Mies   | 13 | 46% |
| Nainen | 15 | 54% |

#### Monesko vuosi lukiossa?



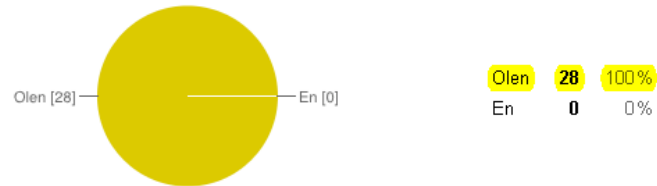
|                |    |     |
|----------------|----|-----|
| 1.             | 0  | 0%  |
| 2.             | 26 | 93% |
| 3.             | 2  | 7%  |
| 4.             | 0  | 0%  |
| 5. tai enemmän | 0  | 0%  |

#### Omistatko tablet-laitetta?

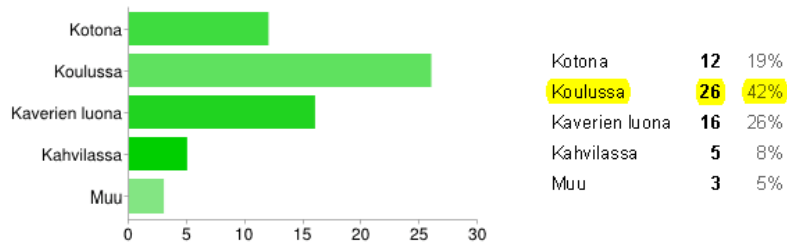


|       |    |     |
|-------|----|-----|
| Kyllä | 7  | 25% |
| En    | 21 | 75% |

### Oletko käyttänyt tablettia aiemmin?



### Olen käyttänyt tablettia aiemmin

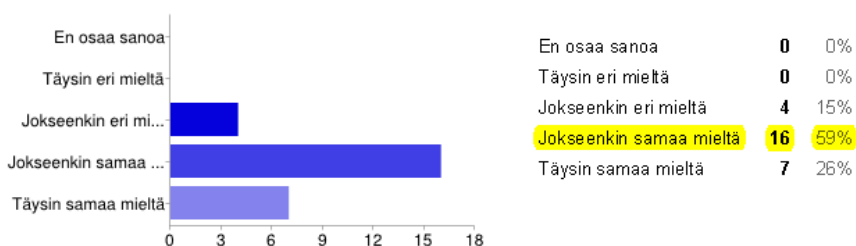


### Arvioi kuinka paljon olet käyttänyt tablet-laitetta aiemmin?

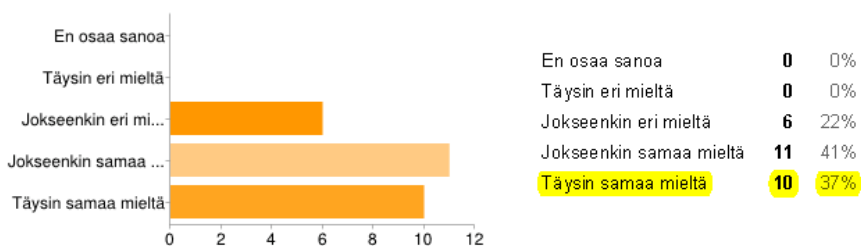


## Oppituntiin liittyvät kysymykset

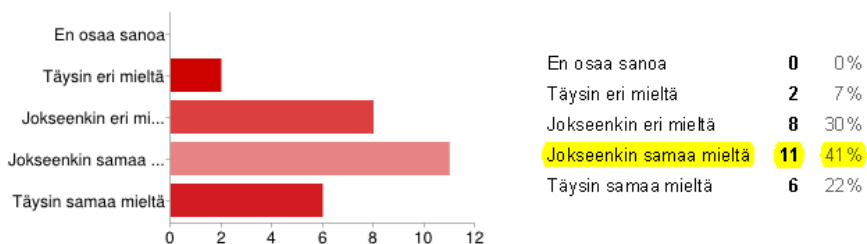
### Valitse sopivin vaihtoehto [Tabletin käyttö oli helppoa]



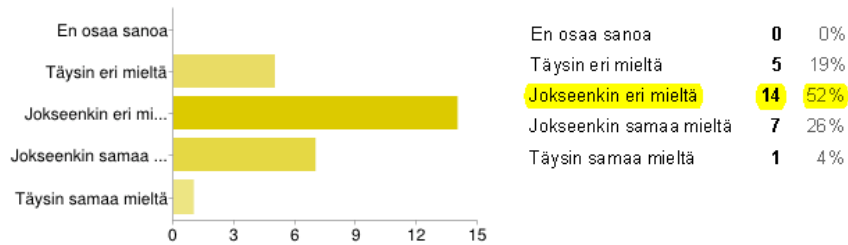
### Valitse sopivin vaihtoehto [Tabletilla oli helppo hakea tietoa verkosta]



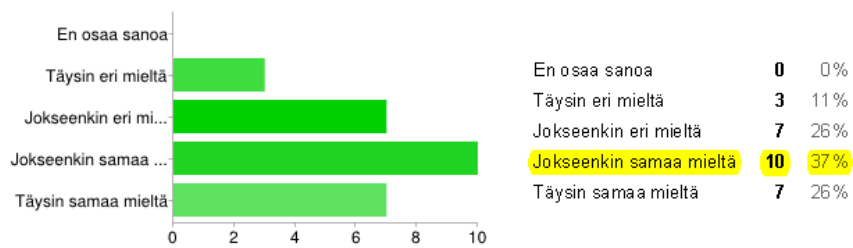
### Valitse sopivin vaihtoehto [Muistiinpanojen tekeminen tabletilla oli helppoa]



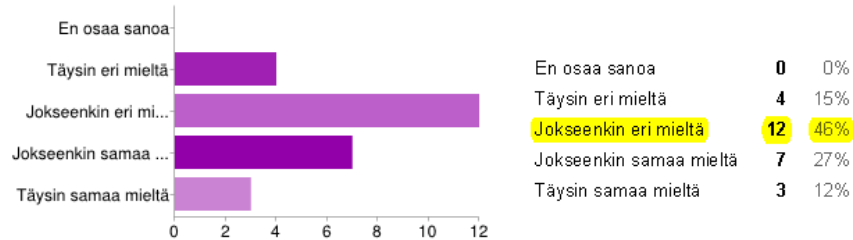
**Valitse sopivin vaihtoehto [En kohdannut teknisiä ongelmia tabletin käytössä]**



**Valitse sopivin vaihtoehto [Kansalliskirjaston digitoitujen aineistojen (aikakauslehdet) käyttäminen oli helppoa]**

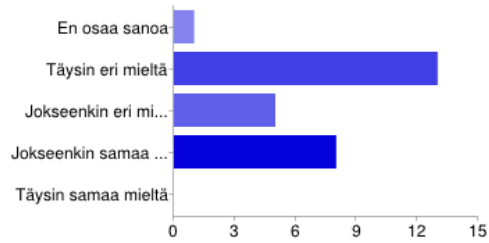


**Valitse sopivin vaihtoehto [Digitaaliarkiston aineistojen (aktiiviset) käyttäminen oli helppoa]**



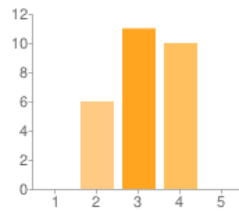


**Valitse sopivin vaihtoehto [Työskentely tabletin avulla oli vaikeaa]**



|                          |           |            |
|--------------------------|-----------|------------|
| En osaa sanoa            | <b>1</b>  | 4%         |
| <b>Täysin eri mieltä</b> | <b>13</b> | <b>48%</b> |
| Jokseenkin eri mieltä    | <b>5</b>  | 19%        |
| Jokseenkin samaa mieltä  | <b>8</b>  | 30%        |
| Täysin samaa mieltä      | <b>0</b>  | 0%         |

**Miten tablet-laite vaikutti keskittymiseen i oppitunnilla**



|          |           |            |
|----------|-----------|------------|
| 1        | <b>0</b>  | 0%         |
| 2        | <b>6</b>  | 22%        |
| <b>3</b> | <b>11</b> | <b>41%</b> |
| 4        | <b>10</b> | 37%        |
| 5        | <b>0</b>  | 0%         |

1 = Vaikeutti keskittymistä  
5 = Paransi keskittymistä

## Mielipiteet tabletin hyödyntämisestä historian opiskelussa

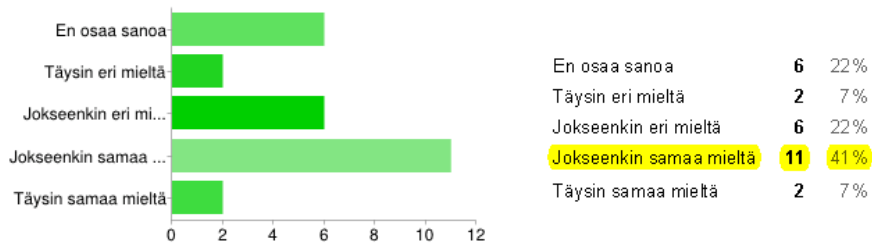
### Käyttäisin muistiinpanojen tekemiseen historian tunneilla mieluiten



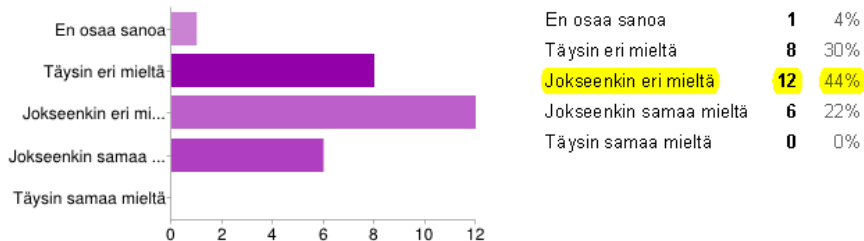
### Valitse, mitä näistä käyttäisit historian tunneilla



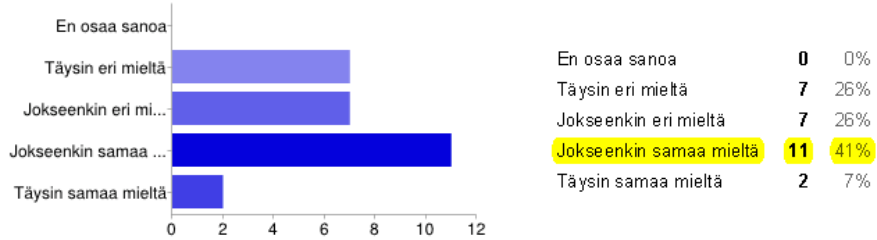
### Valitse sopivin vaihtoehto [Historian oppimateriaalia pitäisi olla enemmän sähköisessä muodossa]



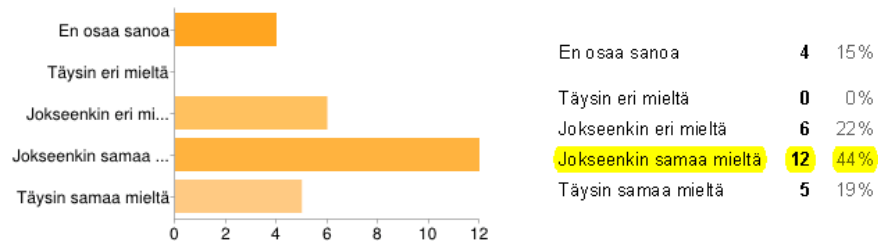
### Valitse sopivin vaihtoehto [En haluaisi historian tunneilla käytettävän tablettia]



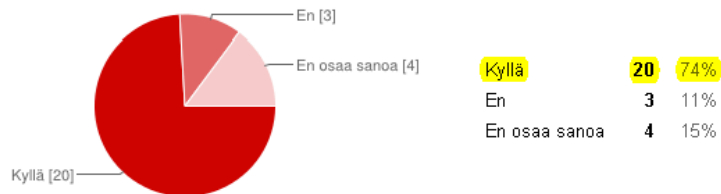
**Valitse sopivin vaihtoehto [Lukisin historian oppikirjoja tabletilla]**



**Valitse sopivin vaihtoehto [Tabletin käyttäminen historian opiskelussa olisi hyödyllistä]**



**Käyttäisitkö tablettia historian tunneilla, jos koulu tarjoaisi sen lukion ajaksi?**



## Liite 5. Vastaukset ristiintaulukoituna miesten ja naisten perusteella

Tabletin käyttö oli helppoa

|                 | Mies |          | Nainen |          | Yhteensä<br>n | Yhteensä % |
|-----------------|------|----------|--------|----------|---------------|------------|
|                 | n    | %        | n      | %        |               |            |
| Eri mieltä      | 2    | 15,38 %  | 2      | 14,29 %  | 4             | 14,81 %    |
| Samaa mieltä    | 11   | 84,62 %  | 12     | 85,71 %  | 23            | 85,19 %    |
| Kaikki yhteensä | 13   | 100,00 % | 14     | 100,00 % | 27            | 100,00 %   |

Tabletilla oli helppo hakea tietoa verkosta

|                 | Mies |          | Nainen |          | Yhteensä<br>n | Yhteensä % |
|-----------------|------|----------|--------|----------|---------------|------------|
|                 | n    | %        | n      | %        |               |            |
| Eri mieltä      | 5    | 38,46 %  | 1      | 7,14 %   | 6             | 22,22 %    |
| Samaa mieltä    | 8    | 61,54 %  | 13     | 92,86 %  | 21            | 77,78 %    |
| Kaikki yhteensä | 13   | 100,00 % | 14     | 100,00 % | 27            | 100,00 %   |

Muistiinpanojen tekeminen tabletilla oli helppoa

|                 | Mies |          | Nainen |          | Yhteensä<br>n | Yhteensä % |
|-----------------|------|----------|--------|----------|---------------|------------|
|                 | n    | %        | n      | %        |               |            |
| Eri mieltä      | 5    | 38,46 %  | 5      | 35,71 %  | 10            | 37,04 %    |
| Samaa mieltä    | 8    | 61,54 %  | 9      | 64,29 %  | 17            | 62,96 %    |
| Kaikki yhteensä | 13   | 100,00 % | 14     | 100,00 % | 27            | 100,00 %   |

En kohdannut teknisiä ongelmia tabletin käytössä

|                 | Mies |          | Nainen |          | Yhteensä<br>n | Yhteensä % |
|-----------------|------|----------|--------|----------|---------------|------------|
|                 | n    | %        | n      | %        |               |            |
| Eri mieltä      | 9    | 69,23 %  | 10     | 71,43 %  | 19            | 70,37 %    |
| Samaa mieltä    | 4    | 30,77 %  | 4      | 28,57 %  | 8             | 29,63 %    |
| Kaikki yhteensä | 13   | 100,00 % | 14     | 100,00 % | 27            | 100,00 %   |

Kansalliskirjaston digitoitujen aineistojen käyttäminen oli helppoa

|  | Mies |   | Nainen |   | Yhteensä<br>n | Yhteensä % |
|--|------|---|--------|---|---------------|------------|
|  | n    | % | n      | % |               |            |

|                 |    |          |    |          |    |          |
|-----------------|----|----------|----|----------|----|----------|
| Eri mieltä      | 6  | 46,15 %  | 4  | 28,57 %  | 10 | 37,04 %  |
| Samaa mieltä    | 7  | 53,85 %  | 10 | 71,43 %  | 17 | 62,96 %  |
| Kaikki yhteensä | 13 | 100,00 % | 14 | 100,00 % | 27 | 100,00 % |

Digitaaliarkiston aineistojen käyttäminen oli helppoa

|                 | Mies |         | Nainen |         | Yhteensä<br>n | Yhteensä % |
|-----------------|------|---------|--------|---------|---------------|------------|
|                 | n    | %       | n      | %       |               |            |
| Eri mieltä      | 6    | 37,50 % | 10     | 62,50 % | 16            | 100,00 %   |
| Samaa mieltä    | 7    | 70,00 % | 3      | 30,00 % | 10            | 100,00 %   |
| Kaikki yhteensä | 13   | 50,00 % | 13     | 50,00 % | 26            | 100,00 %   |

Työskentely tabletin avulla oli vaikeaa

|                 | Mies |          | Nainen |          | Yhteensä<br>n | Yhteensä % |
|-----------------|------|----------|--------|----------|---------------|------------|
|                 | n    | %        | n      | %        |               |            |
| Eri mieltä      | 9    | 75,00 %  | 9      | 64,29 %  | 18            | 69,23 %    |
| Samaa mieltä    | 3    | 25,00 %  | 5      | 35,71 %  | 8             | 30,77 %    |
| Kaikki yhteensä | 12   | 100,00 % | 14     | 100,00 % | 26            | 100,00 %   |

## Liite 6. Frekvenssit kokemuksista opetuskokeilussa

|              | Tabletilla oli helppo hakea tietoa verkosta | Muistiinpanojen tekeminen tabletilla oli helppoa | En kohdannut teknisiä ongelmia tabletin käytössä | Kansalliskirjaston digitoitujen aineistojen käyttäminen oli helppoa | Digitaaliarkiston aineistojen käyttäminen oli helppoa | Työskentely tabletin avulla oli vaikeaa |
|--------------|---|--|--|---|---|---|
| Eri mieltä   | 4   | 6  | 10   | 19  | 10  | 16                                      |
| Samaa mieltä | 23  | 21   | 17   | 8   | 17  | 10                                      |
| Yhteensä     | 27  | 27   | 27   | 27  | 27  | 26                                      |

## Liite 7. Frekvenssit mielipiteistä tablettien käytöstä historian tunneilla

|              | Historian oppimateriaalia pitäisi olla enemmän sähköisessä muodossa | En haluaisi historian tunneilla käytettävän tablettia | Lukisin historian oppikirjoja tabletilla | Tablettien käyttäminen historian tunneilla olisi hyödyllistä |
|--------------|---|---|--|--|
| Eri mieltä   | 8   | 20  | 14                                       | 6  |
| Samaa mieltä | 13  | 6   | 13                                       | 17   |
| Yhteensä     | 21  | 26  | 27                                       | 23   |