

# Skjátími barna og unglunga

Samantekt gerð af Félagi foreldra leikskólabarna í Reykjavík

## Innreið nýrrar tækni

Mjög algengt er að heyra tækninni hrósað á þessum tíma hinnar alltumlykjandi upplýsingatækni. Fullyrt er að aukin tæknivæðing, aukin skjátími sé riddarinn sem bjarga muni þeim nemendum er verr standa og bjarga muni gölluðum menntakerfum og -stefnum. Því er gjarnan fleygt fram að við þurfum að fylgja tækninni og að börnin þurfi að læra á nýja tækni til að verða samkeppnishæf síðar á lífsleiðinni. Enn hefur þó engin rannsókn staðfest þá fullyrðingu og sýnt að ungt fólk hafi ekki næga tölvukunnáttu til að bera þegar úti lífið er komið. Aukinheldur hafa samanburðarrannsóknir sýnt að besta aðferðin til kennslu er með gagnkvæmri endurgjöf milli nemanda og kennara.

Auðvelt er að finna staðhæfingar á netinu frá þeim sem hanna t.d. kennslusmáforrit, að smáforrit sem eiga að kenna auki huglægan þroska, einbeitingu, minni, rökhyggju og viðbragðsflyti nemandans (e. cognitive abilities, co-ordination, memory, reasoning, logic and spatial awareness).

En eru þessar fullyrðingar réttar og er þetta svona einhliða? Ljóst er að ef nemandi á við námsörðugeika að stríða á unga aldri þá geta forrit í spjaldtölvu hentað við sérkennslu því að notkunin krefst ekki eins mikils af nemandanum og önnur kennslutækni. Fyrir barn sem þroskast eðlilega er það í raun engin áskorun að læra á spjaldtölvuna sjálfa.

Ef spjaldtölvur og önnur snjalltæki eiga að gegna hlutverk í skólakerfinu þá er brýn nauðsyn að hafa skýrt regluverk sem setur ramma utan um notkunina, hvernig og hve mikið þessi tæki eru notuð og í hvaða tilgangi.

Þess má geta að þeir sem þekkja tölvutæknina hvað best eins og Steve Jobs<sup>1</sup> (Apple) takmarkaði mjög skjátíma sinna barna og starfsmenn stærstu tölvu- og tæknifyrirtækja heims eins og Apple, Google, eBay, Yahoo o.fl. í Silicon Valley í Bandaríkjunum velja skóla fyrir sín börn þar sem tölvur eru ekki notaðar til kennslu eins og t.d. Waldorf skólakerfið.<sup>2</sup>

---

## Rannsóknir sýna ítrekað slæm áhrif of mikils skjátíma á börn og unglunga

Rannsóknir sýna slæm áhrif skjátíma á velferð barna og unglunga<sup>3</sup> en Barnalæknasamtök Bandaríkjanna og í Kanada hafa gefið út viðmið um mesta æskilega skjátíma á sólarhring vegna þessa.

---

## Rannsóknir sýna ýmsar neikvæðar hliðar tölvunotkunar

Rannsóknir hafa nú þegar sýnt að ávinningur og árangur kennslu með bókum er meiri en með tölvum.<sup>4,5,6</sup> Rannsóknir hafa einnig sýnt að tölva í kennslustofu getur haft truflandi og neikvæð áhrif bæði á nemandann

---

<sup>1</sup> [http://www.nytimes.com/2014/09/11/fashion/steve-jobs-apple-was-a-low-tech-parent.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2014/09/11/fashion/steve-jobs-apple-was-a-low-tech-parent.html?_r=0)

<sup>2</sup> <http://newsinfo.inquirer.net/502269/a-no-gadget-school-in-the-worlds-tech-center#ixzz2nUPIIfuf>

<sup>3</sup> <http://www.reuters.com/article/2014/03/18/us-screen-time-kid-idUSBREA2H26V20140318>

<sup>4</sup> <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/mbe.12028/abstract>

<sup>5</sup> [http://www.joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2012/07/jgcc\\_ebooks\\_quickreport.pdf](http://www.joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2012/07/jgcc_ebooks_quickreport.pdf)

<sup>6</sup> <http://psycnet.apa.org/?&fa=main.doiLanding&doi=10.1037/0022-0663.94.1.145>

## Technology Use Guidelines for Children and Youth

Developmental Age	How Much?	Non-violent TV	Handheld devices	Non-violent video games	Violent video games	Online violent video games and or pornography
0-2 years	none	never	never	never	never	never
3-5 years	1 hour/day	okay	never	never	never	never
6-12 years	2 hours/day	okay	never	never	never	never
13-18 years	2 hours/day	okay	okay	limit to 30 minutes/day		never

© Zone'in Programs Inc. 2014

og sessunauta hans.<sup>7</sup>

Andlegur og líkamlegur þroski barna er afar næmur fyrir utanaðkomandi áhrifum en rannsóknir hafa sýnt margvísleg neikvæð áhrif af notkun barna á tölvum eins og skerta athygli og breytingar á heila sem verður að taka alvarlega.<sup>8</sup>

---

### Tölvur og snjalltæki eru ávanabindandi

Tölvur og sérstaklega snjalltæki eru ávanabindandi eins og margoft hefur verið sýnt framá<sup>9,10,11</sup> og teljum við afar varhugavert að innleiða slík tæki inni kennslustofur barnanna okkar án gagnrýnnar athugunar.

Sum börn eru mjög viðkvæm fyrir því að ánetjast tölvum og erfitt er fyrir foreldra að stýra því hve miklum tíma barnið er í tölvu ef það er svo skyldað til að vera fyrir framan skjá í skólatíma frá unga aldri.

Í ljósi þessa teljum við afar mikilvægt að sýnt verði framá með óyggjandi hætti að innleiðing slíkra tækja sé börnunum okkar og menntun þeirra til hagsbóta og að ekki sé hægt að ná fram sama árangri með hefðbundnum og margreyndum kennsluáðferðum.

Ýmsir érfræðingar telja að snjalltæki séu það ávandabindandi og skaðleg að á þeim ætti að vera viðvörðun þar að lútandi.<sup>12</sup>

---

### Dr. Manfred Spitzer taugageðlæknir varar við tölvunotkun barna í skólum

Dr. Spitzer segir að enn hafi ekki komið fram óháðar fagrannsóknir sem sýni með vissu að tölvur og snjalltæki stuðli að betra námi. Hann telur ennfremur að notkun skjáa í leikskólum og grunnskólum geri börnin háð þessum tækjum og vill banna notkun snjalltækja í barnaskólum.<sup>13</sup>

---

### Námsárangur versnar samhliða notkun á nýrri tækni víða um heim

Cris Rowan sérfræðingur í hegðun og þroska barna bendir á að reynslan í Kanada sé sú að námsárangur hefur versnað samhliða aukinni tækninotkun í skólastarfi.<sup>14</sup> Dr. Olle Johansson við taugavísindadeild

---

<sup>7</sup> <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131512002254>

<sup>8</sup> <http://www.psychologytoday.com/blog/mental-wealth/201402/gray-matters-too-much-screen-time-damages-the-brain>

<sup>9</sup> <http://www.baylor.edu/mediacommunications/news.php?action=story&story=145864>

<sup>10</sup> <http://www.neowin.net/news/teachers-warn-of-serious-developmental-issues-in-children-addicted-to-tech>

<sup>11</sup> <http://www.cla.temple.edu/cnl/documents/GentilePsychSci.pdf>

<sup>12</sup> [www.theguardian.com/technology/2015/mar/04/smartphones-addictive-make-people-narcissistic-say-academics](http://www.theguardian.com/technology/2015/mar/04/smartphones-addictive-make-people-narcissistic-say-academics)

<sup>13</sup> [http://www.worldcrunch.com/tech-science/does-the-internet-make-you-dumb-top-german-neuroscientist-says-yes-and-forever/digital-dementia-manfred-spitzer-neuropsychiatry/c4s9550/#.VSU\\_PhYwZsT#ixzz3WjHEXlqy](http://www.worldcrunch.com/tech-science/does-the-internet-make-you-dumb-top-german-neuroscientist-says-yes-and-forever/digital-dementia-manfred-spitzer-neuropsychiatry/c4s9550/#.VSU_PhYwZsT#ixzz3WjHEXlqy)

<sup>14</sup> [www.mercatornet.com/articles/view/left-to-their-own-devices](http://www.mercatornet.com/articles/view/left-to-their-own-devices)

Karolinska háskólans í Svíþjóð bendir á þessa sömu þróun þar í landi. <sup>15</sup>

Því þá heldur eyða börn og unglingar alltof miklum tíma í notkun tölvu og snjalltækja, svo að stefnir í óefni. Það þarf að fara varlega í innleiðingu nýrrar tækni við kennslu, sér í lagi ef vísbendingar eru um möguleg neikvæð áhrif hennar á börnin okkar og framtíð þeirra. Þó að þessi tæki kenni sig við snilli þá er ekkert sem bendir til þess að börnin verði snjallari á notkun þeirra.

Ágætt er að skoða hver þróunin er erlendis, í löndum sem hafa verið fyrri til við að tæknivæðast en nýjustu upplýsingar til dæmis frá Bretlandi, Bandaríkjunum, Kanada og Svíþjóð eru þann veg að full ástæða er að staldra við og skoða staðreyndir málsins þegar kemur að snjalltækjum og öðrum tölum við kennslu.

---

## Uppsala háskóli í Svíþjóð: nemendur án lestrarkunnáttu og -skilnings

Þetta hljómar ótrúlega en er engu að síður satt. Umfjöllun úr Aftonbladet:

*Þetta er ég ekki að segja ein, heldur einnig áhrifamestu kennarar og prófessorar í sagnfræði við Háskólann, besta skóla Svíþjóðar ásamt háskólanum í Lundi. Sögudeildin kvartar sáran undan lélegum orðaforða nemenda og afar takmarkaðri málfræðikunnáttu. Á fyrstu hæð situr Karin Hassan Jansson. Hún hefur beðið lögfræðing Háskólans að kanna hvort hún getur neitað að birta verkefni nemenda því þau eru svo léleg en það fær hún ekki. Nemendur í Uppsölum eru ekki æðri öðrum og upplýsingaskyldan ríkir. Ég rétti henni pappíra með setningum nemanda sem ég hafði safnað saman og reyndi að lesa nokkrum sinnum sjálf en gat ekki skilið. Hún skilur ekki heldur hvað er verið að skrifa. Hún segir að Uppsala Háskóli sé í samstarfi við Oxford. Þetta á að vera rjóni stúdenta í Evrópu, ég held að samstarfsmenn mínir í Oxford yrðu skelfdir ef þeir sæu útkomu verkefnanna segir hún.*

*Sonja Entzenberg stjórnar tungumálastofu sem Háskólinn stofnað fyrir áratug. Entzenberg segir upplestur og skrifartakunnáttu vera nátengt. Þeir sem geta ekki lesið geta ekki skrifað. Í nútímanum er leitað upplýsinga á netinu og margir nota efni frá Wikipedia. Stúdentar verða þjálfaðir í að skilja efni einungis í stórum dráttum. En þeir kunna ekki að lesa af dýpt né að fá aðgang alfræðiriti. Hún sér að nemendur eru ekki að nota bækur, þeir eru ekki færir í að fá yfirsýn og kafa niður í málefnið.*

*Prófessor María Ágren er á sama máli að lestur er hægur og nemendur geta ekki gripið flókinn texta við Uppsala háskólann. Þú þarft að líta á hvernig grunn- og framhaldsskólastigið virkar. Í kringum 2010 hóf kunnáttan að dala mikið. Á annarri hæð er matartorgið, ég lít í kringum mig. Nemendur að tala saman aðrir líta í tölvur og síma en engin manneskja er að lesa bók.*

*Sonja Entzenberg er með uppástungu; skólar ættu að reyna aðrar kennsluáferðir. Nemendur þurfa að læra að líta upp, lesa og vinna án Internetsins. Skondið en ætli vegur samfélagsins til þekkingar sé ekki bara með Gutenberg gamla, eða prentuðum bókum? (þýð: FFLR).<sup>16</sup>*

## Ekki er allt sem sýnist

Hægt er að finna á vefnum glæsilegar lýsingar á námsárangri skóla t.d. í Bretlandi þar sem einn iPad er á hvert barn og mest allt nám fer í gegnum þessi snjalltæki. Menntaráðstefnur eru haldnar þar sem skólar og kennarar geta svo kynnt þennan glæsta árangur, styrktar og haldnar af tæknifyrirtækjunum sem selja tækin.

Þegar þessir skólar eru svo skoðaðir betur þá eru þeir í samvinnu við tæknifyrirtækin, Google, Dixons, Carphone Warehouse o.fl. Fyrirtækin sem munu svo hagnast ef allir aðrir skólar gleypa við þessum lýsingum. Hversu öruggar eru þessar upplýsingar, allavega eru þær hafsþjó frá ályktunum eins stærsta Kennarasambands Bretlands ATL, sem hefur áhyggjur af skjátíma og er ekki verið að kalla eftir aukinni innleiðingu snjalltæki í skóla:

---

<sup>15</sup> <http://newsvoice.se/2014/01/23/ki-forskare-porta-skolpolitiker-som-vill-ge-formodat-halssofarliga-lasplattor-till-eleverna/>

<sup>16</sup> <http://www.aftonbladet.se/nyheter/kolumnister/peterkadhammar/article18190428.ab>

---

## Samband kennara og fyrirlesara í Bretlandi gáfu frá sér ályktun í apríl 2014

The Association of Teachers and Lecturers (ATL). Meðlimir á öllum stigum frá leikskólakennurum til háskólafyrirlesara, með yfir 120.000 meðlimi sem gerir það 3ja stærsta samband Bretlands. Varar sambandið nú við því að hækkandi fjöldi barna er hættur að geta ráðið við einföld verkefni eins og að kubba vegna ofnotkunar á spjaldtölvum. Í Bretlandi hefur heimilum með spjaldtölvur tvöfaldast á einu ári samkvæmt Ofcom. Sambandsmeðlimir lýstu því hvernig 3ja ára börn væru fullfær á spjaldtölvu en önnur fingarfimi væri ekki til staðar því börnin í dag verðu mestum tíma sínum í spjaldtölvum. *Eldri nemendur koma inn í skólastofu eftir að hafa hangið í tölvunni fram á nótt með svo litla einbeitingu að þeir gætu eins sleppt því að mæta í skólann ... Félagsþroski og samskiptafærni nemanda er einnig að bera skaða af sagði Kinney, sumir foreldrar hrósa barninu sínu mikið fyrir að vera með mikla færni á sjallsímann og spjaldtölvuna en kennarar taka eftir því að félagsfærnin er engin. Hann sagði að frábærir tölvuhæfileikar ( e. brilliant computer skills) sem margir nemendur sýndu bæru lítin þunga þegar færni til að taka próf með blaði og penna væri engin því nemandinn treysti eingöngu á að geta notað tölvu og væri ekki að geta tileinkað sér það sem þeir ættu að hafa lært af skólabókum. Sumir nemendur viðurkenna að fallast hendur er kemur að prófum er tekin eru með blaði og penna því þeir treystu svo mikið á snjallsíma og spjaldtölvur í námi. Kallaði sambandið eftir því að foreldrar minnki tölvunotkun og slökkvi á þráðlausu neti á nóttunni (þýð. FFLR).<sup>17,18</sup>*

---

## Tara Ehrcke - President of the Greater Victoria Teachers' Association in Kanada

Ehrcke hefur verið kennari á menntaskóla- og háskólastigi í yfir 10 ár. Hún skrifar reglulega greinar um málefni skóla og kennara í tímarit kennara og er með vinsæla bloggsíðu: [www.staffroomconfidential.com](http://www.staffroomconfidential.com). Hún hefur kafað djúpt ofaní hvað það er sem liggur að baki fullyrðingum um að tækni sé bjargvættur menntunar og gagnrýnir menntastefnuna sem kennir sig við "21st century Learning" en það er mikill þrýstingur á skóla í USA og Kanada að innleiða sem mesta tækni við kennslu. Eftir rannsóknir á málefnum kemst Ehrcke að þessari niðurstöðu: *Lærdómsstefnan sem kennd er við 21. öldina ætti að skoða með það í huga fyrir hvað hún stendur í raun en það er mjög árangursrík herferð þrýstihópa fyrirtækja í tæknigeiranum. Almennir, kennarar, nemendur og foreldrar ættu að hafna þessum þrýstingi. Við höfum ekkert að vinna, öllu að tapa.* (þýð: FFLR).

*"21st Century Learning should be seen for what it is: a highly effective corporate lobby campaign. Citizens, teachers, students and parents should reject it. We have nothing to gain, and everything to lose."*<sup>19</sup>

## Rannsóknir sýna réttu myndina

---

### National Literacy Trust UK 2013 - Ný könnun á læsi

Niðurstöður könnunarinnar koma á tíma þegar óttast er að mikill aðgangur barna á skólaaldri að spjaldtölvum og snjallsímum hafi áhrif á áhuga þeirra til lesturs bóka.

Könnunin tók til 35.000 barna 8-16 ára. Kom í ljós að hlutfall nemenda sem lásu í eigin frítíma féll úr 38% árið 2005 til 28% 2012. Börn skammast sín fyrir að sjást lesa bók, mun fleiri en fyrir tveimur árum eða 21.5 % í stað 16%. Börnum sem finnst ekki svalt að lesa eru **fjórum sinnum líklegri til að vera undir meðaltali** eða um 23% á móti einungis um 6% er lesa bók og skammast sín ekki fyrir það. Fjórðungur barna sagði að foreldrum sínum væri sama þótt þau læsu ekki bækur, Jonathan Douglas yfirmaður NLT segir: Rannsóknir okkar sýna ekki einungis að börn lesa minna og hafa þróað með sér neikvæðni gagnvart lestri bóka heldur einnig að það eru tengsl á milli þess og lélegs árangurs á lestrarprófum. Þar sem léleg félagsfærni sem og

---

<sup>17</sup> <http://www.neowin.net/news/teachers-warn-of-serious-developmental-issues-in-children-addicted-to-tech>

<sup>18</sup> <http://www.telegraph.co.uk/education/educationnews/10767878/Infants-unable-to-use-toy-building-blocks-due-to-iPad-addiction.html?fb>

<sup>19</sup> [http://www.policyalternatives.ca/sites/default/files/uploads/publications/National%20Office/2013/02/osos110\\_21stCenturyLearning\\_0.pdf](http://www.policyalternatives.ca/sites/default/files/uploads/publications/National%20Office/2013/02/osos110_21stCenturyLearning_0.pdf)

lestrar og skriffærni mun hamla börnum bæði í skóla og síðar í lífinu. Það að hafa fyrirmyndir er lesa bækur hefur aldrei verið mikilvægara (þýð: FFLR).<sup>20</sup>

---

## USA: Kyrene skólinn í Tempe AZ þar sem framtíðarsýn um betri menntun við áleitna innleiðingu tölvunotkunar brást

*“Since 2005 scores in reading and math have stagnated in Kyrene, even as statewide scores have risen. To be sure, test scores can go up or down for many reasons. But to many education experts, something is not adding up — here and across the country. In a nutshell: schools are spending billions on technology, even as they cut budgets and lay off teachers, with little proof that this approach is improving basic learning.”*<sup>21</sup>

---

## Lestur viku fyrir skjáskimun

*“Cognitive neuroscientists, Handscombe’s experience is the subject of great fascination and growing alarm. Humans, they warn, seem to be developing digital brains with new circuits for skimming through the torrent of information online. This alternative way of reading is competing with traditional deep reading circuitry developed over several millennia.”*

*“I worry that the superficial way we read during the day is affecting us when we have to read with more in-depth processing,” said Maryanne Wolf, a Tufts University cognitive neuroscientist and the author of “Proust and the Squid: The Story and Science of the Reading Brain.”*<sup>22</sup>

---

## Börn eru áhugasamari um virkni tækisins frekar en efnið sem þau skoða á tækinu

*“Electronic console (EC) books, CD-rom books, and e-book apps are designed to teach preschoolers preliteracy skills, but research has yet to systematically explore the impact of these types of books on established predictors of positive literacy outcomes.*

*This research fills that gap with two studies. Results revealed that parent–child dialogic reading and children’s story comprehension were both negatively affected by the presence of electronic features.”*<sup>23</sup>

---

## Rannsókn: samanburður á lestri af bók eða rafbók/spjaldtölvu

*“Conclusion of the study is that namely, that compared to print books, e-books are less supportive of story-focused conversation and story comprehension.”*<sup>24</sup>

(De Jong & Bus, 2002; Masur, Flynn, & Eichorst; Parish-Morris, Hirsch-Pasek, Golinkoff, & Collins, in review).

---

## Rannsókn: kennsluforrit í snjalltæki (e. app) eru ekki kennsluforrit

Við rannsókn á vinsælustu kennsluforritum fyrir börn til að nota í snjallsíma eða spjaldtölvur kom í ljós að 78% þeirra uppylla ekki þau skilyrði að geta talist kennsluforrit. Einungis 2% þeirra töldust þannig úr garði

---

<sup>20</sup> <http://www.telegraph.co.uk/education/educationnews/10353148/Children-too-embarrassed-to-read-in-front-of-friends.html>

<sup>21</sup> [http://www.nytimes.com/2011/09/04/technology/technology-in-schools-faces-questions-on-value.html?\\_r=2&](http://www.nytimes.com/2011/09/04/technology/technology-in-schools-faces-questions-on-value.html?_r=2&)

<sup>22</sup> [http://www.washingtonpost.com/local/serious-reading-takes-a-hit-from-online-scanning-and-skimming-researchers-say/2014/04/06/088028d2-b5d2-11e3-b899-20667de76985\\_story.html](http://www.washingtonpost.com/local/serious-reading-takes-a-hit-from-online-scanning-and-skimming-researchers-say/2014/04/06/088028d2-b5d2-11e3-b899-20667de76985_story.html)

<sup>23</sup> <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/mbe.12028/abstract>

<sup>24</sup> [http://www.joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2012/07/jgcc\\_ebooks\\_quickreport.pdf](http://www.joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2012/07/jgcc_ebooks_quickreport.pdf)

gerð að mögulega lærði barnið af þeim.<sup>25</sup>

---

## Baby Einstein og leikir til heilapjálfunar virka ekki

Þessi vara sem átti að hafa menntunargildi fyrir börn og vera “Interactive” var það ekki. Hafði engin jákvæð áhrif á orðaforða barnanna sem höfðað var til 11/2 árs til 2ja ára. Fyrir hvern tíma er börnin horfðu á skjá með þessu efni þá reyndist orðaforðinn 6-8 orðum lakari en barna sem ekki horfðu á efnið. Engar rannsóknir voru á bak við staðfestingar um menntunargildi. Samtökin Commercial free Childhood fengu það fram að allar fullyrðingar um menntunargildi Baby Einstein voru dregnar til baka.<sup>26, 27</sup>

---

## Rannsókn sýnir að kennarar segja að afþreyingarmiðlar hafi skaðað nemendur hvað varðar námsárangur

Afþreyingarmiðlar eða AM; töldust sjónvarpsþættir, tölvuleikir, tónlist, SMS, ipod notkun, snjallsímaleikir, samfélagsmiðlar, smáforrit, tölvuforrit, netleikir, vídeo og heimasíður sem nemendur skoða.

Stærsta vandamálið var talin einbeitingarskortur en 71% kennara sagði að AM hafi skaðað það hjá nemum. Annað helsta áhyggjuefnið var skriffærni en 60% kennara segja þá færni hafa beðið skaða.

Margir kennarar telja að AM-tími bitni á heimavinnu og eru nemendur óundirbúnir vegna þess.

Um 50% segir að AM hafi skaðað gæði heimavinnu. Um 50% kennara segir einnig að AM hafi skaðað hæfni nemenda til að eiga í samskiptum við aðra manneskju sem og skapandi hugsun.

Engin marktækur munur var á því hvort kennarinn hefði verið 15 ár eða 5 ár í starfi, væri tæknilega sinnaður eða ekki.<sup>28</sup>

---

## Andreas Schleicher - Námsefnagreinir hjá OECD sem stjórnar PISA könnunum

Andreas Schleicher er greinir hjá OECD. Hann heimsækir kennslustofur þeirra menntastofnana sem ná bestum árangri í PISA könnunum til að greina hvaða kennsluaðferðir bera bestan árangur. Niðurstaðan er sú að þau menntakerfi sem ná bestum árangri treysta á hefðbundnar kennsluaðferðir með kennara (e. pedagog). Þær menntastofnanir sem ná bestum árangri hafa fært sig frá beinni yfirstjórn yfir í að styrkja og leiðbeina kennurum í að próa eigin kennsluhætti ( innovations in pedagogy ) og til að styðja hvern annan sem leiðir til betri kennsluaðferða.<sup>29</sup>

---

## Geta nemendur haft aðgang af of mikilli tækni?

Vísindamenn við Duke Háskóla fylgdust með um milljón börnum í USA. *Nemendur sem fengu tölvur milli 5 og 8 bekkjar sýndu stöðuga afturför í lestri og stærðfræði (þýð. FFLR)* skrifaði the Economist. Námsárangur féll og hélt áfram að falla eins lengi og fylgst var með börnunum, með tilkomu tölvunnar hvarf nánast námsgetan í lestri.

Árið 2006 fór af stað útópískt verkefni er miðaði að því að hvert einasta barn eldra en 6 ára myndi fá eigin fartölvu (One Laptop Per Child project) en þrátt fyrir gríðarleg fjárframlög þá kolféll verkefnið. Nemendur sem fengu fartölvu eyddu meiri tíma á spjallsíðum og í leikjum en minna í heimaverkefni en áður samkvæmt rannsókninni.

Satt er það að í byrjun er sýnilegur einhverskonar jákvæður árangur, nemendur verða spenntir fyrir tækinu

---

<sup>25</sup> [http://www.eetconference.org/wp-content/uploads/Examination\\_of\\_educational\\_apps.pdf](http://www.eetconference.org/wp-content/uploads/Examination_of_educational_apps.pdf)

<sup>26</sup> [www.facebook.com/l.php?u=http://time.com/12086/how-to-make-your-kids-smarter-10-steps-backed-by-science/&h=7AQHoGGz2](http://www.facebook.com/l.php?u=http://time.com/12086/how-to-make-your-kids-smarter-10-steps-backed-by-science/&h=7AQHoGGz2)

<sup>27</sup> <http://www.commercialfreechildhood.org/ccfc-files-ftc-complaint-against-baby-einstein-and-brainy-baby-parents-deserve-honest-information>

<sup>28</sup> <https://www.common sense media.org/research/children-teens-and-entertainment-media-the-view-from-the-classroom/key-finding-1%3A-media-use-impacts-academic-performance>

<sup>29</sup> <http://oecdeducationtoday.blogspot.com/2013/12/what-we-learn-from-pisa-2012-results.html>

og smáforrit geta verið skemmtileg. En nýjungin hverfur eftir nokkurn tíma segir Larry Cuban, an emeritus education professor í Stanford.

Tækni hefur sitt hlutverk í kennslu en eins og Randy Yerrick professor of education sagði þá er það einungis í vísindakennslu eða sérkennslu. Þá auðvitað einungis í höndunum á mjög færum, lærðum kennara. Enn höfum við engar sannanir fyrir því að ný tækni sem numin er í skólastofum færist yfir sem hæfileikinn til að leysa vandamál á öðrum sviðum lífsins.<sup>30</sup>

## Virtir sérfræðingar vara við snjalltækni

---

### Dr. Catherine Steiner-Adair EdD, klínískur sálfræðingur við Harvard

Dr. Steiner-Adair er ráðgjafi 350 skóla um öll Bandaríkin. Hún heldur fyrirlestra fyrir kennara og aðra fagaðila um áhrif tækninnar á nám og fjölskyldulíf. Hún tók viðtöl við meira en 1000 börn á aldrinum 4 til 18 ára. Of mikill skjátími er að hindra þroska barna. Alls ekki setja lítil börn fyrir framan skjá og hugsaðu þig vel um áður en þú leyfir barni að nota skjá. Barnið hefur eingöngu árin frá 0-5 ára til að þróa með sér skynjun og mynda eðlilegar taugatengingar í heilanum. Þarna er að þroskast for-lestrarhæfni, líkamsfærni og tungumálhæfileikar. Eðlilegur þroski heilans hvað þetta varðar á sér stað þegar leikið er úti, litað er á blað eða við allt það er krefst þess að nota mörg skynfæri samtímis. Þessi heilbrigða þroskaleið er andstæða þess að draga einn fingur yfir skjá á spjaldtölvu. Hún segir að það að skipta út leik í þrívíðu umhverfi við leik á skjá er alls ekki það sem börn á þessari tækniöld þarfnast.

Kennarar sem Steiner-Adair talaði við sögðu að börn eyddu alltof miklum tíma fyrir framan skjái og leika sér þ.a.l. öðruvísi, eru minna skapandi en þau börn sem hafa minni skjátíma. Hæfileikinn til að veita athygli þroskast ekki eins og eðlilegt er þegar börn eru vön að nota skjá sem gefur snögga örvun, fá strax umbun og fá því svarað auðveldlega hvað næsta skref er segir Steiner.<sup>31</sup>

---

### Taugasérfræðingurinn Susan Greenfield varar við áhrifum tækninotkunar á þroska heila barna

*“The use of digital technologies is reshaping human brains and the impact on young people must be considered by their parents and educators, a neuroscientist warns. Susan Greenfield of Oxford University said technology was re-wiring brains, particularly for young people who were growing up knowing nothing else. Greenfield gave a sold-out public lecture at the University of South Australia on Wednesday night, having previously worked in Adelaide as one of the South Australian Government’s thinkers-in-residence.”*<sup>32</sup>

---

### Doctors and therapists fear too much time on touchscreens could cause long-term damage. Tablets and toddlers: A warning for parents, Rosedale, Md.

“Playtime for babies is far different in the 21st century. But parents could be making a big mistake putting touchscreens in the hands of toddlers and young children. Therapists advise children not to use touchscreen apps for more than 15 minutes at a time A new survey reveals 40 percent of children under two and around 75 percent of kids under age eight using them during play.”<sup>33</sup>

---

### Researchers from Brown university and New England Center for Pediatric

<sup>30</sup> [www.nytimes.com/2015/01/30/opinion/can-students-have-too-much-tech.html?action=click&contentCollection=U.S.&module=MostEmailed&version=Full&region=Marginalia&src=me&pgtype=article&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2015/01/30/opinion/can-students-have-too-much-tech.html?action=click&contentCollection=U.S.&module=MostEmailed&version=Full&region=Marginalia&src=me&pgtype=article&_r=0)

<sup>31</sup> [http://www.huffingtonpost.com/2013/09/04/ways-screens-are-ruining-your-familys-life\\_n\\_3860927.html](http://www.huffingtonpost.com/2013/09/04/ways-screens-are-ruining-your-familys-life_n_3860927.html)

<sup>32</sup> <http://www.abc.net.au/news/2014-11-20/neuroscientist-warns-young-brains-being-reshaped-by-technology/5906140>

<sup>33</sup> <http://www.hngn.com/articles/17595/20131118/doctors-warn-tablets-and-touchscreens-may-damage-toddlers-developmentally.htm>  
<http://baltimore.cbslocal.com/2013/11/14/red-flag-doctors-warn-tablets-can-actually-hurt-a-toddlers-developing-body/>

*"Psychology are currently conducting a massive online research study "Clinically, we are seeing an increase in symptoms typically associated with anxiety and depression, but that improve when a child unplugs at night. Short-term memory problems, decreased attention span, sleep deprivation, excessive moodiness and general dissatisfaction," explained Stephanie DP, Clinical Director for the: [New England Center for Pediatric Psychology](#).<sup>34</sup> [Brown University School of Medicine, Children's National Medical Center.](#)"<sup>35</sup>*

---

## Australia: 4 to 7 hours a day are normal screen time for children 8 years old!

*"Right now more than four-and-a-half to seven hours a day for an eight-year-old is normal in front of a screen, and less than an hour outside," Mr. Bienenstock said.*

*"There's got to be balance, at least one to one balance, it's gone out of wack."<sup>36</sup>*

---

## Parents, better keep your smart phone away

*"Toddlers who play with smart phones are at an increased risk of impeding their brain development, experts have warned. According to a new study, 25 per cent of kids as old as two years old and younger have their own smart phones, which parents say is used as a learning tool for their kids. However, experts say it is too young for children and kids are not learning but are just being given the phone as a distraction. Experts are concerned because this type of smart phone use, at such a young age, can impede early development in areas that would impact the child for the rest of their lives. Childhood is a time for serious brain development, children could face problems with their basic social, verbal and learning skills. Psychiatrist Gail Saltz" that this type of smart phone use could actually hurt the child."<sup>37</sup>*

---

## Is it Okay to Let Your Toddler Play with the iPad?

*"Phone apps and ipads - are rapidly becoming the most common form of media used other than music. The problem is that it does nothing GOOD for babies. The baby is safe and quiet and passive, that passivity and lack of stimulation can cause serious problems. And that's the problem. It's not what they do, it's what they don't do."<sup>38</sup>*

---

## Neuroscientists reported a rise in [digital dementia](#)

*"The young are so obsessed with smart phones that they can't remember phone numbers, produce legible handwriting, or look people in the eye, all signs of a type of brain damage. According to the Korean Ministry of Science, many children beginning to use devices as toddlers."<sup>39</sup>*

---

## Toddlers becoming so addicted to iPads they require therapy

*"They can't cope and become addicted, reacting with tantrums and uncontrollable behaviour when they are taken away." It is feared that products such as baby-proof iPad covers and iPotties, which feature built-in iPad stands, only fuel the problem. "Although 81 per cent of our users felt that children today spend too much time on smart devices, it hasn't put most of them off using them to entertain their baby."<sup>40</sup>*

---

<sup>34</sup> [http://www.huffingtonpost.com/rebecca-jackson/how-changes-in-media-habits-could-transform-your-childs-health\\_b\\_4054881.html](http://www.huffingtonpost.com/rebecca-jackson/how-changes-in-media-habits-could-transform-your-childs-health_b_4054881.html)

<sup>35</sup> [http://www.huffingtonpost.com/rebecca-jackson/how-changes-in-media-habits-could-transform-your-childs-health\\_b\\_4054881.html](http://www.huffingtonpost.com/rebecca-jackson/how-changes-in-media-habits-could-transform-your-childs-health_b_4054881.html)

<sup>36</sup> <http://www.abc.net.au/news/2014-11-24/greening-play-spaces/5913208>

<sup>37</sup> <http://www.thehindu.com/sci-tech/technology/gadgets/playing-with-smart-phones-hinder-toddlers-brain-development/article4988691.ece>

<sup>38</sup> [www.psychologytoday.com/blog/thinking-about-kids/201110/is-it-okay-let-your-toddler-play-the-ipad](http://www.psychologytoday.com/blog/thinking-about-kids/201110/is-it-okay-let-your-toddler-play-the-ipad)

<sup>39</sup> [http://www.huffingtonpost.com/devra-davis-phd/cell-phone-radiation\\_b\\_3528946.html](http://www.huffingtonpost.com/devra-davis-phd/cell-phone-radiation_b_3528946.html)

<sup>40</sup> <http://www.telegraph.co.uk/technology/10008707/Toddlers-becoming-so-addicted-to-iPads-they-require-therapy.html>



## “Ten reasons to NOT use technology in schools for children under the age of 12 years” Cris Rowan a pediatric occupational therapist”

Four critical factors for enhancing child development, behaviour, and learning are movement, touch, connection, and nature. Technology stops children from engagement in these critical factors. Technology is sedentary, isolating, overstimulating, and results in child neglect, causing delays in child development, problematic and difficult to manage behaviours, as well as limited attention and learning ability. Teachers teach, not technology.

### **They don't need it.**

In fact, education technology appears to be doing more harm than good in the areas of literacy and overall academic performance. If education technology is so great, why has Canada dropped out the top 10 to 13th, and the US is ranked 27th on the PISA, a global test for math, science, and reading (PISA 2013)? Half of grade eight students do not demonstrate job entry literacy (National Center for Education Statistics 2010). *Use it or you lose it* rings true: today's fast paced technology doesn't appear to require frontal lobe activity, causing atrophy in the very area of the brain that should be growing (Dunckley V, 2014). This means, according to the Learning Paradox, *the more you use this technology* the less likely you are to learn. Today's students are quite possibly only as smart as their device.

### **Not research evidenced.**

While education technology holds *promise* for the future, too much too soon has been shown to have *perilous* consequences. While every parent would like their child to grow up with the knowledge and skills needed to be successful as an adult, pushing apps around a screen at one year of age is likely to result in exactly the opposite. The face of technology will change significantly over the next 5 to 10 years. Teaching tech to toddlers now is senseless and vastly detrimental to their developing brain and body.

### **Pediatrician guidelines actively ignored.**

Both the AAP and the Canadian Paediatric Society released policy stating the following limits: no technology exposure for 0-2 years, 1 hour/day for 3-5 years, and 2 hours/day for 6-18 years, yet the average child uses 4 to 5 times that amount of entertainment technology before they even get to school (AAP 2014). Additional school-based education technology usage is estimated to average 2-3 hours per day.

How can this happen? Teachers, school boards, parent advisory committees...right on up to the highest levels of education government have not only sanctioned escalating usage, but are encouraging it. To actively ignore policy put in place by two of the world's largest paediatric organizations, who represent all the paediatricians in North America, is not only unethical and unprofessional but could, in the near future, be considered an indictable offence.

### **Sedentary bodies can't learn.**

Research abounds that exercise enhances attention and learning (Ratey J 2008), yet schools continue to restrict movement through recess reduction and boring playgrounds. At the same time provision of sedentary, expensive, and useless technology explodes. As sedentary lifestyles become the norm, developmental delay and obesity escalate, right along with inability to pay attention and learn.

### **Highly anxious children can't learn.**

Anxiety is the fastest growing child mental illness. Technology isolates children from not only the attentions of parent and teacher, but also from potential cooperative learning with other students. Immersion in a virtual world that is fast paced, immediate, “me” focused, reward-based, and totally in the student's control, causes immense difficulties transitioning back into the real world.

Waiting, taking turns, and socializing with other children are daunting and difficult for the tech immersed child. Poor self-regulation, tantrums, impulsivity, aggression, and explosive violence in North American children are now the norm. *Selfie* was the 2013 word of the year.

### **Impossible to manage and monitor.**

A Los Angeles school had to recall all its iPads from students as it couldn't keep them from accessing porn, video games, Facebooking and texting. Teachers and parents like to console themselves by thinking children are doing their homework. Well...they aren't; 95 percent of time children spend on tech devices is for mindless entertainment purposes, not education.

### **Highly addictive.**

A 2009 study indicated 1 out of 11 children aged 8 to 18 years are addicted to technology (Gentile D 2009). Never in the history of humankind have there been child addictions. Though treatment is difficult and expensive, in the near future this will be the job of every health and education professional -- addressing student tech addictions. Schools wouldn't give children cocaine or crack, yet they readily hand out an equally damaging and addictive device to students on a daily basis. Starting now to restrict usage in school settings would send a message to students and parents that it is imperative to reduce the use of technology, before it's too late.

### **Displaces the basics.**

Remember the 3 R's – reading, writing and arithmetic? Teaching printing is passé, and reading and math instruction are increasingly relegated to two-dimensional screens. Yet whenever a child is tested prior to age 12 years, on any subject, they're expected to be proficient with printing. When children learn to print, they create a visual memory for letter recognition in reading. When they practice printing over and over, their printing speeds get fast, allowing them to free up their brains for spelling, sentence production, and math.

### **Not teaching children to print ensures illiteracy and academic failure.**

If adults were told to print all day every day in a foreign language, but not given proper instruction or teaching, how long would they continue this insane task? Students who do not demonstrate subconscious motor planning for letters and numbers by grade three, are very slow printers, hate school, and resist all subjects requiring printing output.

### **Not sustainable.**

The ways in which parents and teachers are raising and educating children with technology are not sustainable. It's time to bring the tech train back to the station and rethink *who, what, when, where, why* and *how* parameters to safely and effectively use technology with children. Join the *Refuse to Use Movement* petition below to stop use of school-based technology with children under the age of 12 years until such time as research indicates safety and efficacy.

**Recent research suggests that the *electromagnetic (EMF) and radio frequency (RF) radiation emissions* from cell phones and laptops are causing reduction in sperm motility and sperm DNA fragmentation (Avendano 2012) as well as acoustic neuromas (Hardell 2013). Without long term data demonstrating safety, continuing to expose children to devices categorized as possible carcinogens, seems beyond all common sense or reason, and is an infringement of individual right and freedom from harm.**

### **Radiation emission: Not proven to be safe.**

In May of 2011, the World Health Organization classified cell phones (and other wireless devices) as a **category 2B risk** (possible carcinogen) due to radiation emission (WHO 2011). James McNamee with Health Canada "Children are more sensitive to a variety of agents than adults as their brains and immune systems are still developing, so you can't say the risk would be equal for a small adult as for a child." (*Globe and Mail* 2011). American Academy of Pediatrics **requested review** of EMF radiation emissions from technology devices, citing three reasons regarding impact on children (AAP 2013). Children are being forced by schools to absorb potentially harmful radiation without choice or parental consent. Health Canada followed with warnings to parents to use "precautionary measures" regarding technology use, and to not allow children under 12 to carry cell phones in their pockets. In 2013.

[http://www.mercatornet.com/articles/view/left\\_to\\_their\\_own\\_devices\\_og](http://www.mercatornet.com/articles/view/left_to_their_own_devices_og)

[Huffington Post: 10 Reasons Why Handheld Devices Should Be Banned for Children Under the Age of 12](#)

## TOO MUCH SCREEN TIME DAMAGES THE BRAIN

**Victoria L. Dunckley, M.D., er starfandi geðlæknir sem sérhæfir sig í þroska barna og unglinga**

*As a practitioner, I observe that many of the children I see suffer from sensory overload, lack of restorative sleep, and a hyperaroused nervous system, regardless of diagnosis—what I call electronic screen syndrome.*

***“These children are impulsive, moody, and can’t pay attention—much like the description in the quote above describing damage seen in scans. Digest the information below, even though it might feel uncomfortable, and arm yourself with the truth about the potential damage screen time is capable of imparting—particularly in a young, still-developing brain.”***

### **Gray matter atrophy:**

Multiple studies have shown atrophy (shrinkage or loss of tissue volume) in gray matter areas (where “processing” occurs) in internet/gaming addiction ([Zhou 2011](#), [Yuan 2011](#), [Weng 2013](#), and [Weng 2012](#)). Areas affected included the important frontal lobe, which governs executive functions, such as planning, prioritizing, organizing, and impulse control (“getting stuff done”). Volume loss in the striatum, which is involved in reward pathways and the suppression of socially unacceptable impulses. Damage to an area known as the insula, which is involved in our capacity to develop empathy and compassion for others and our ability to integrate physical signals with emotion. Aside from the obvious link to violent behavior, these skills dictate the depth and quality of personal relationships.

### **Compromised white matter integrity:**

Research has also demonstrated loss of integrity to the brain’s white matter ([Lin 2012](#), [Yuan 2011](#), [Hong 2013](#) and [Weng 2013](#)). “Spotty” white matter translates into loss of communication within the brain, including connections to and from various lobes of the same hemisphere and paths between higher (cognitive) and lower (emotional and survival) brain centers. White matter also connects networks from the brain to the body and vice versa.

### **Impaired cognitive functioning:**

Imaging studies have found less efficient information processing and reduced impulse inhibition ([Dong & Devito 2013](#)), increased sensitivity to rewards and insensitivity to loss ([Dong & Devito 2013](#)), and abnormal spontaneous brain activity associated with poor task performance ([Yuan 2011](#)).

### **Cravings and impaired dopamine function:**

Research on video games have shown dopamine (implicated in reward processing and addiction) is released during gaming ([Koepp 1998](#) and [Kuhn 2011](#)) and that craving or urges for gaming produces brain changes that are similar to drug cravings ([Ko 2009](#), [Han 2011](#)). Other findings in internet addiction include reduced numbers of dopamine receptors and transporters ([Kim 2011](#) and [Hou 2012](#)).

### **In short, excessive screen-time appears to impair brain structure and function.**

Much of the damage occurs in the brain’s frontal lobe, which undergoes massive changes from puberty until the mid-twenties. Frontal lobe development, in turn, largely determines success in every area of life—from sense of well-being to academic or career success to relationship skills. Use this research to strengthen your own parental position on screen management, and to convince others to do the same.

<http://www.psychologytoday.com/blog/mental-wealth/201402/gray-matters-too-much-screen-time-damages-the-brain>