



# Sögukenntla með tölvuleik

Civilization 5 sem kennslugagn

Jóhann Þór Eiríksson

Lokaverkefni til B.Ed.-prófs

Kennaradeild



HÁSKÓLI ÍSLANDS  
MENNTAVÍSINDASVIÐ



# **Sögukenntla með tölvuleik**

## ***Civilization 5 sem kennslugangn***

Jóhann Þór Eiríksson

Lokaverkefni til B.Ed-prófs í grunnskólakennarafræði

Leiðbeinandi: Salvör Kristjana Gissurardóttir

Kennaradeild

Menntavísindasvið Háskóla Íslands

Júní 2016

Ritgerð þessi er 10 eininga lokaverkefni til B.Ed.-prófs  
í Grunnskólakennarafræði við Kennaradeild,  
Menntavísindasviði Háskóla Íslands

© Jóhann Þór Eiríksson 2016

Óheimilt að afrita ritgerðina á nokkurn hátt nema með leyfi höfundar.

Reykjavík, 2016

## Ágrip

Það hafa ekki margir fjallað um það héraendis að nýta tölvuleik sem kennslugagn. Þrátt fyrir það hefur tölvuleikurinn Civilization verið notaður í nágrannalöndum okkar sem kennslugagn. Gerð hefur verið rannsókn á hve vel eldri gerð af leiknum hentar til þess að kenna sögu. Viðfangsefnið í þessu lokaverkefni er að nýta tölvuleikinn Civilization 5 til þess að gera kennsluefni sem tengist inn í sögukennslu. Sjónum er sérstaklega beint að samfélagsfræði er skoðað vegna þess að saga er ein af þeim greinum sem mynda samfélagsfræði því að saga er ein af þeim námsgreinum sem eru innan samfélagsfræði. Því næst eru tölvuleikir skilgreindir og fjallað um flokka þeirra. Þá er umfjöllun um tölvuleiki í menntun og hvaða nám fæst með því að spila tölvuleiki. Eftir það eru tölvuleikir tengdir inn í sögukennslu og þar sem fjallað er um Civilization í kennslu. Þar var skoðuð rannsókn þar sem leikurinn var notaður til kennslu á sögu. Þegar tekið er mið af fyrri rannsókn og þeim aðferðum sem nýta á við kennslu er niðurstaðan sú að hægt er að nýta tölvuleikinn sem kennslugagn.

## Efnisyfirlit

Ágrip.....	3
Formáli .....	5
1 Inngangur .....	7
2 Samfélagsfræði.....	8
2.1 Kennsla í sögu.....	9
2.2 Hefðir í sögukennslu .....	10
3 Hvað er tölvuleikur .....	12
3.1 Flokkun tölvuleikja.....	12
4 Tölvuleikir og menntun .....	15
4.1 Nám af tölvuleikjum .....	16
4.2 Sögukennsla og tölvuleikir .....	18
4.3 Civilization í kennslu .....	19
5 Umræður .....	22
6 Lokaorð .....	24
Heimildaskrá.....	26
Viðauki 1: Kennsluefni .....	29

## Formáli

Hugmyndin af þessu lokaverkefni kviknaði á haustönn 2015 í námskeiðinu Tölvuleikir, leikheimar og leikjamenning. Á þessu námskeiði vorum við nemendur að vinna með tölvuleiki og reyna að setja þá í samhengi við nám og kennslu. Eftir námskeiðið hafði ég mikinn áhuga að vinna með efni sem tengist tölvuleikjum og því tók ég þá ákvörðun að vinna áfram með svipað efni í lokaverkefnið mitt. Í þessu lokaverkefni er því búið til kennsluefni sem tengist ákveðnum tölvuleik ásamt fræðilegri greinagerð um efnið.

Tölvuleikurinn sem nýttur er til þess að gera kennsluefni fyrir lokaverkefnið er Civilization 5 sem er herkænskuleikur (e. Strategy game) og byggir á sögulegum þáttum. Valið á leiknum byggir á eigin reynslu af leiknum en ég hef spilað hann allt frá unglingsárum. Við þessa spilun hef ég líklega aflað mér vitneskju á ómeðvitaðan hátt og líklegt er að leikurinn hafi kveikt áhuga minn á sögu en það var sú námsgrein sem mér þótti alltaf skemmtilegust í grunnskóla.

Valið á þessu viðfangsefni tengist því sem ég hef verið að íhuga mikið samhliða náminu, sem er hvernig lærum við og hvað er það sem kveikir áhuga á því sem við erum að takast á við í námi. Hvaða leiðir eru bestar til þess að mennta nemendur, virkar ein leið fyrir alla eða er hægt að kenna nemendum á eins fjölbreyttan hátt og þeir eru margir. Hentar það sumum nemendum að læra á hátt sem ekki hefðbundið að nota í skólastarfi.

Margir hafa komið að þessari vinnu með mér og vill ég þakka þeim fyrir. Leiðbeinandi minn er Salvör Kristjana Gissurardóttir og vill ég þakka henni fyrir góða leiðsögn með verkefnið. Haukur Viggósson lektor við menntavísindasvið Malmö Högskola vill ég þakka fyrir yfirlestur og ábendingar á verkefninu. Konunni minni Thelmu Vestmann vill þakka fyrir fórnfýsi á sínum tíma við yfirlestur á verkefninu með mér og andlegan stuðning til þess að klára verkið. Ég vill þakka dætrum mínum þeim Birtu Rós, Ásu Katrínu og Elínu Köru fyrir þann skilning og tillitsemi sem þær hafa veitt. Einnig vill ég þakka vinum og ættingjum fyrir stuðninginn við vinnuna í þessu verkefni.

Þetta lokaverkefni er samið af mér undirrituðum. Ég hef kynnt mér *Síðareglur Háskóla Íslands* (2003, 7. nóvember, <http://www.hi.is/is/skolinn/sidareglur>) og fylgt þeim samkvæmt bestu vitund. Ég vísa til alls efnis sem ég hef sótt til annarra eða fyrri eigin verka, hvort sem um er að ræða ábendingar, myndir, efni eða orðalag. Ég þakka öllum sem lagt hafa mér lið með einum eða öðrum hætti en ber sjálf(ur) ábyrgð á því sem missagt kann að vera. Þetta staðfesti ég með undirskrift minni.

Akranes, 9.maí 2016

*Jóhann Þór Eiríksson (sign)*



## 1 Inngangur

Fyrsta forsendan fyrir því að nám eigi sér stað byggist á áhuga, því ef ekki er áhugi fyrir hendi þá á sér ekki stað neitt nám af viti (Gee, 2005, bls 2). Rannsóknir benda einnig til að nemendur missa alltaf meiri og meiri áhuga á náminu því lengra sem líður á nám þeirra í grunnskóla (Amalía Björnsdóttir, Baldur Kristjánsson, Börkur Hansen og Friðgeir Börkur Hansen, 2008). Það er því mikilvægasta í starfi kennarans að halda áhuga nemenda og verður til þess að nýta allar þær leiðir sem hann þekkir. Þess vegna gæti ný tækni og tölvuleikir í kennslu verið leið til þess að tengjast betur inn í menningarheim nemenda í grunnskóla.

Menningarheimur nemenda í grunnskóla hefur mikið breyst seinustu ár, nemendur eru minna við leik úti og nemendur á öllum aldri farnir að spila tölvuleiki á einhvern hátt. Tölur frá Bandaríkjunum sýna að 97% ungmenna hafa einhvern tímann spilað tölvuleik og að 64% heimila eiga einhvers konar tölvu sem hægt er að spila tölvuleiki með (McGonigal, 2011, bls 11).

Þar sem tölvuleikurinn Civilization 5 byggist upp á sögulegum þáttum er byrjað að fjalla um samfélagsfræði, innan samfélagsfræðinnar er tekið fyrir sögukennsla sem tengist beint við tölvuleikinn. Farið er í hvað er tölvuleikur hvernig hann er skilgreindur, flokkaður niður, hvernig umfjöllun hefur verið um tölvuleiki í menntun og hvaða nám getur farið fram gegnum tölvuleikjaspilun. Þar á eftir er farið í notkun á tölvuleikjum í sögukennslu, hvernig tölvuleikir gætu komið til greina og hvort allir sögulegir tölvuleikir henti. Þá er skoðað hvernig tölvuleikurinn hefur verið notaður í kennslu og hvaða áhrif hann hefur haft á nám nemenda.

## 2 Samfélagsfræði

Í núverandi Aðalnámskrá grunnskóla (2011) fær samfélagsfræði aukið vægi, má segja að það liggi í því að fleiri námsgreinar hafi verið settar allar undir einn hatt í samfélagsfræði. Þær námsgreinar sem falla undir samfélagsfræði er saga, landafræði, þjóðfélagsfræði, trúarbragðarfræði, lífsleikni og heimspeki. Ekki er greint í námskránni í hvaða hlutföllum á að kenna fögin sem eru undir samfélagsfræði og er hverjum skóla gert að túlka það eftir eigin þörfum (Mennta- og menningarmálaráðuneyti, 2011, bls 194).

Helstu markmið sem á að ná fram við kennslu á samfélagsgreinum er að auka skilning nemenda á umhverfi, auðlindum, menningu og sögu. Nemendur eiga að geta í gegnum samræður nálgast samfélagsleg og siðferðisleg álitamál þar sem skoðun mótast af rökum. Nám í samfélagsfræði er þannig sett upp að hver grein hefur ákveðið hlutverk til þess að nemendur nái markmiðum heildar fagsins (Mennta- og menningarmálaráðuneyti, 2011, bls 195).

Í þessu verkefni er sjónum aðallega beint að einum þætti samfélagskennslu eða að sögu en í Aðalnámskrá grunnskóla (2011) segir að „Í sögukennslu er byggt á heildstæðri og fjölbreyttri skoðun heimilda um samfélög og einstaklinga frá fortíð til samtíma“. Það markmið að skoða þróun samfélaga frá fortíð til samtíma fellur vel að Civilization leiknum því leikurinn byggist upp á því að spilarinn fari í gegnum sögulegan tíma og þrói það samfélag sem hann hefur valið sér. Tölvuleikurinn getur þannig verið kennsluefni sem sýnir þróun mannkyns frá fyrir Krist og inn í framtíðina.

Í kennslu á samfélagsfræði er ekki fjallað um í Aðalnámskrá grunnskóla (2011) að tölvuleikir henti til þess að kenna samfélagsfræði en skólar hafa nokkuð frjálsar hendur með skipulag á einstökum þáttum námsins. Það er fjallað almennt um kennsluaðferðir sem gætu reynst góðar til þess að kenna fagið í heild sinni og þar eru nefndar umræðu og spurnaraðferðir ásamt leitaraðferð (Mennta- og menningarmálaráðuneyti, 2011, bls 203).

## 2.1 Kennsla í sögu

Sögukennsla á Íslandi á rætur að rekja alveg aftur til fyrsta ritsins um menntamál hér á landi, þar sem Guðmundur Finnbogason setti fram sýn um hvernig menntun eigi að vera í bókinni Lýðmenntun. Guðmundur (1903) fjallar þar einnig um sögukennslu og eftirfarandi setning segir margt um sögukennslu:

Allt sem er, lifir og hrærist á sér rætur í skauti liðins tíma. Til þess að skilja nútímann, skilja sjálfan sig og þann heim sem maður lifir í, er því nauðsynlegt að sjá út yfir takmörk liðandi stundar. Til þess að skilja og meta rétt þjóð sína, einkenni hennar, kosti og lesti, verður maður að þekkja æviferil hennar, sögu hennar, vita hvernig hún hefur reynst á umliðnum öldum og til þessarar stundar, í viðureigninni við aðrar þjóðir, í baráttunni við náttúruöflin.

Þó svo textinn sé yfir hundrað ára gamall á hann enn við í dag um sögukennslu, þar sem kennsla í sögu tengir saman fortíð við framtíð. Vonast er til að nemendur læri af sögunni til þess að vera tilbúinn að takast á við nútímann og framtíðina. Saga sem kennslugrein í skólum varð mikilvæg um leið og skólaganga varð almenn í lok 19 aldar og byrjun 20 aldar. Var henni ætlað aðallega tvö hlutverk, sem var að vera með pólitíska þjóðernisstefnu og taka við hlutverki eldri fræðslu eins og latínu (Þorsteinn Helgasson, 2016).

Hver þjóð á sínar persónur, málefni og atburði sem geta komið af stað deilum og opnað gömul sár. Sú sögukennsla sem var uppi langt fram eftir 20 öldinni tók ekki á þessum þáttum hvernar þjóðar fyrir sig, heldur var kennt það jákvæða en hinu var ýtt til hliðar. Í kringum 1970 verða breytingar á áherslum í sögukennslu þar sem atburðir á öldinni hafa líklega ýtt undir að hver þjóð fór að endurskoða eigin kennslu á sögu og taka henni meira eins og hún er án þess að vera upphefja eigið þjóðerni (Haydn, Stephen, Arthur og Hunt, 2014).

Tilgangur með sögukennslu nú er allt annar en hann var áður, nemendur eiga að skilja nútímann út frá fortíðinni, hjálpa nemendum að öðlast sjálfsvitund, hjálpa nemendum að skilja eigin menningarlegan bakgrunn og menningararfleið, miðla til nemenda

þekkingu og skilningi á öðrum löndum og menningu í heimi nútímans, kynna fyrir nemendum aðferðafræði sagnfræðinga og undirbúa nemendur fyrir fullorðins ár (Haydn o.fl., 2014, bls 23).

Eitt af þeim atriðum sem Haydn (2014) fjallar auk þess um að það þurfi að efla áhuga nemenda á sögu. Það virðist oft erfitt fyrir kennarann að glæða og viðhalda áhuga nemenda á námi og á það við um margar námsgreinar. Námsáhugi kynjanna virðist líka vera misjafn þar sem strákar aðhyllast frekar stærðfræði meðan stelpur hafa meiri áhuga á tungumálanámi (Amalía Björnsdóttir o.fl., 2008).

Áhugi á sögu eða samfélagfræði er ekki mikil samkvæmt rannsókn Squire (2004) og eru þær greinar oft í neðsta sæti yfir þær greinar sem nemendur vilja læra. Þetta áhuga leysi nemenda byggist á því að þeim finnst saga leiðinleg og tilgangslaus og nemendur tengja sögunámið ekki við eigin reynslu (Wheeler, 2007, bls 9 - 10). Það er því mikilvægt að finna nýjar leiðir og aðferðir til þess að kveikja áhuga nemenda á sögu og samfélagsfræði.

## **2.2 Hefðir í sögukennslu**

Skapast hafa tvær hefðir í sögukennslu sem Lund (2012) nefnir þá engilsaxnesku og skandinavísku eða þýsku. Tilgangur með fyrri hefðinni er að efla þekkingu og skilning nemenda á gangi sögunar þar sem yfirferð er í tímaröð og nútíminn er skýrður í gegnum fortíðina. Nemendur eiga með þessu að fá æfingu í að hugsa líkt og sagnfræðingur. Í þeirri skandinavísku eða þýsku er aðalmarkmiðið að efla söguvitund nemenda. Samkvæmt mastersritgerðar Rúnars Más Þráníssonar (2015) sem er rannsókn á kennsluaðferðum í framhaldsskólum kemur í ljós að kennsla sé skipulögð út frá engilsaxnesku hefðinni þrátt fyrir að aðalnámskrá vilji byggja á þeirri skandinavísku.

Í grein Wheeler (2007) er lýst þeirri áskorun sem er að kenna sögu og hvernig hægt er að gera söguna áhugaverða fyrir nemendur. Áður en kennsla byrjaði voru

nemendur mjög neikvæðir fyrir því að læra sögu og höfðu engan áhuga á náminu. Breytt var þeim áherslum sem áttu að vera í kennslunni þannig að tengt var betur í fyrri reynslu nemenda. Segja má að breytt hafi verið auk þess um hefð þar og farið úr þeirri engilsaxnesku yfir í þá skandinavísku. Þar sem unnið var meira með einstaka atburði frekar en söguna sem heild.

### **3 Hvað er tölvuleikur**

Tölvuleikur er eins og leikur barna vettvangur fyrir tjáningarform og gleði. Leikur barna byggir meira á þeirra eigin ímyndunarafli og er ekki háður öðrum vélbúnaði líkt og tölvuleikur.

Tölvuleikur greinir sig frá annarri afþreyingu eins og bío mynd eða skáldsögu sem segja ákveðna sögu. Í tölvuleik er spilarinn bæði að segja og taka þátt í sögunni. Við spilun á tölvuleik er spilarinn að skapa sjálfur upplifun með þeim aðgerðum sem hann framkvæmir í leiknum og til þess að skilja betur tölvuleiki verður að skoða hvaða upplifun það er sem tölvuleikir hafa fram yfir aðra afþreyingu (Esposito, 2005).

Góðir tölvuleikir reyna á sem flest skynfæri og tilfinningar til þess að skapa sem mest af þeirri upplifun sem spilarinn sækist eftir. Helstu upplifanir sem leiða af spilun tölvuleikja er, ánægju tilfinning, ýtt er undir ímyndunarafl, sögu sem spilarinn tengir við, veitir spilaranum áskorun, spilarinn verður partur af samfélagi, leikurinn leiðir til uppgötvunar, spilarinn nær að tjá sig í spilun og leikur er dægradvöl. Hægt er að tengja leik barna við tölvuleiki þar sem áhrifin eru svipuð (Egenfeldt-Nielsen, Smith og Tosca, 2013).

#### **3.1 Flokkun tölvuleikja**

Tölvuleik er hægt að flokka eftir því hvaða tilfinningu eða upplifun þeir vekja. Tölvuleiki má flokka á ýmsan hátt en hér verður stuðst við nálgun Egenfeldt-Nielsen (2013) þar sem tölvuleikir eru flokkaðir út frá hvernig þeir spilast og þeirri upplifun sem fæst af spilun. Þar er tölvuleikjum skipt í fjóra flokka en þeir eru, hasarleikir, ævintýraleikir, hermileikir og herkænskuleikir.

### Hasarleikir (Action games)

Hasarleikir eru náskyldir gömlu spilakassaleikjunum en þessir leikir einkennast af hraðri spilun sem býður upp á margar aðgerðir í einu. Minna er verið að skoða nákvæmni spilara heldur meira verið að framkvæma mikið af aðgerðum í einu. Leikir í þessum flokki byggjast meira upp á því að bregðast við heldur en að vera nákvæmur og skipulagður í spilun. Dæmigerður hasarleikur er fyrstu persónu skotleikur en einnig er hægt að flokka leiki eins og Pacman í þennan flokk.

### Ævintýraleikir (Adventure games)

Þessi gerð leikja einkennist af dýpri hugsun og þolinmæði, leikir í þessum flokki byggjast oft upp á sögu sem spilarinn fléttast inn í og tekur þátt í. Dæmigerður söguþráður í þessari gerð af leikjum eru leyndardómar eða könnun þar sem spilarinn þarf að leysa ákveðnar þrautir. Í þessari gerð af leikjum má búast við annarri gerð af hasar en í eiginlegum hasarleikjum sem eykur á spennu spilara. Dæmi um þessa gerð af leikjum eru Ultima, Wizardy og Baldur's gate.

### Hermileikir (Process-oriented Games)

Aðalsmerki leikja sem flokkast sem hermileikir er að oftast er ekki hægt að enda sem sigurvegari líkt og í hinum flokkunum. Leikirnir eru þannig gerðir að spilarinn er ávallt að vinna með þætti sem eiga að herma eftir t.d ákveðnum störfum eða aðgerðum. Dæmi um svona gerð af leikjum getur verið Flight simalator og Minecraft eða leikir sem hafa engan ákveðinn endapunkt og eru stundum kallaðir sandkassa leikir.

### Herkænskuleikir (Startegy games)

Oft byggja þessir leikir á stríðum eða sögutengdu efni þar sem spilarinn stýrir heildar aðgerðum en er ekki beinn þátttakandi í þeim átökum sem geta skapast í leiknum. Oft er leikmyndin í þessum leikjum á korti þar sem spilun fer fram í rauntíma eða í röð. Rauntíma herkænskuleikir er þegar allir spilarar eru að framkvæma á sama tíma, dæmi um leiki sem byggja á þessu eru Warcraft og Dawn of War. Herkænskuleikur af þessari gerð má líkja að hluta til við hasarleiki en munurinn liggur í því að sigur byggir á meiri kænsku og því að

hafa góða yfirsýn á alla þætti leiksins. Umferðaskipt spilun (turn based) byggir á því að leikmenn gera þær aðgerðir sem standa þeim til boða, fyrst gerir fyrsti leikmaður (spilari) allt sem hann ákveður að gera, eftir það gerir annar leikmaður, þannig koll af kolli þangað til að allir hafa lokið því sem þeir ætla að gera, þá endar umferðin og ný tekur við líkt því sem gerist í borðspilum. Umferðaskiptir leikir byggja meira á því að huga að næsta leik og skoða hvað andstæðingurinn gerir. Spilun er ekki á sama hraða og í rauntímaleikur þannig að spilarinn upplifir meira af dýpri vangaveltum um næstu leiki og reynir að raða aðgerðum þannig upp til sigurs. Þessir tveir möguleikar af spilun stýra mikið þeirri upplifun sem spilarinn verður fyrir (Egenfeldt-Nielsen o.fl., 2013, bls 48 - 50).

Tölvuleikurinn sem þetta verkefni miðar við er flokkaður sem herkænskuleikur en það er leikurinn Civilization 5. Hann flokkast undir umferðaskiptan herkænsku leik, hann er stór og með mikið af aðgerðum og ýmsum leiðum til þess að vinna leikinn (Squire, 2004). Tölvuleikir eru afþreyingar form sem ekki hefur verið mikið notað hingað til í skólum og spyrja má hvort eitthvað nám fari fram í tölvuleikjum. Er hægt að nota tölvuleikinn Civilization 5 sem kennslugagn og þá hvernig?



## 4 Tölvuleikir og menntun

Nám er manneskjunni eðlislægt sem á sér stað án utan að komandi áhrifa, til þess að nemendur nái betri árangri er mikilvægt að þeir hafi áhuga og fái hvatningu til þess að menntast. Rannsókn Amalíu Björnsdóttur (2008) sýnir að nemendur missi meira áhugann á námi þegar lengra líður á grunnskólagöngu þeirra, nemendur hafa oftast mikinn áhuga á námi við byrjun grunnskóla en þó eru 5 – 10% nemenda sem ekki hafa mikinn áhuga. Fram kemur í rannsókninni að áhugi nemenda á námi minnkar fyrst á milli 3. til 6. bekkjar sem síðan eykst meira á milli 6 til 9 bekkjar og er meiri tíðni á þessu hjá drengjum.

Er eitthvað í tölvuleik sem getur stutt við nám á hátt sem ekki er hægt að gera í skólastarfi? B.F Skinner (1984) sagði í grein sem fjallaði um menntamál „Hvaða kennari myndu ekki vilja gefa til þess að nemendur hefðu sama áhuga á náminu og þeir hafa af því að spila tölvuleiki?“. Skinner vildi byggja nám upp eins og hans sýn á tölvuleik var. Hann sagði að tölvuleikir væru einsog vel heppnað uppeldi, sem byggðist á því að spilarinn fengi styrkingu með því að klára ákveðin verkefni og ætti nám að vera skipulagt á sama hátt (Waddington, 2015, bls 1).

Kenning Skinner er kölluð virk skilyrðing, hún gengur út á að hægt sé að stýra atferli með styrkingum og þessi styrking er oftast bundin einhverri umbun. Í kringum þessar kenningar var gerð kennsluaðferðin boðnám, sem byggist upp á því að brjóta námsefnið niður í stutta afmarkað hluta og þar sem nemendur hljóta umbun fyrir að klára hvern hluta fyrir sig. Þessi kennsluaðferð er ekki mikið notuð en þó má segja að hún er nokkuð notuð í sérkennslu þar sem verkefnum nemenda er mikið skipt niður í minni einingar (Ingvar Sigurgeirsson, 2013, bls 104 - 105).

Síðan þessar kenningar voru settar fram hefur mikið breyst bæði í tækni og kenningum um nám. Það hefur þó ekki breyst að tölvuleikir eru ennþá framleiddir og áhuginn á þeim hefur ekki minnkað síðan Skinner setti fram sínar kenningar. Tölvuleikir eru að mestu flokkaðir undir afþreyingu og er spilun á þeim orðin mun almennari. Tölvuleikir geta byggt á sögu, verið frjáls spilun og með öðrum spilurum í gegnum netið.

Flestir tölvuleikir hafa þann eiginleika að spilarinn getur aðlagð spilun að sér með því að stilla erfiðleika stig leiksins, notað eða búið til endurblöndun (mod) af leiknum til þess að leikurinn falli betur að honum. Netið hefur einnig gert það mögulegt að stór samfélög hafa orðið til í kringum tölvuleiki þar sem skipst er á upplýsingum og öðrum þáttum sem við koma spilun (Gee og Hayes, 2010, bls 22 - 24).

Auk ofnagreiðra þátta einkennast tölvuleikir af fjórum grundvallaratriðum. Í fyrsta lagi hafa tölvuleikir ákveðna útkomu og markmið sem heldur athygli spilara og þeir upplifa tilgang með spilun. Í öðru lagi eru það reglur sem halda utan um spilun. Reglurnar setja ramma utan um það hvernig spilarinn getur náð eða leitað leiða til þess að ná markmiðum leiksins. Reglurnar ýta undir sköpunargleði og þrautalausnarmiðaða hugsun. Í þriðja lagi er endurgjöf í tölvuleikjum. Spilarinn fær gegnum endurgjöf að vita hversu langt sé í að ná markmiðum leiksins. Endurgjöfin er á ýmsan hátt t.d í stigum eða borðum. Tilgangur með þessari endurgjöf er að láta spilarann vita hversu langt sé í markmið leiksins og að það sé möguleiki að ná markmiðunum. Með þessu móti fær spilarinn hvatningu til þess að halda áfram spilun. Í fjórða lagi er frjáls þátttaka, spilarar taka þátt vitandi og með því að samþykkja markmiðin, reglurnar og endurgjöfina (McGonigal, 2011, bls 21 - 22).

Tölvuleikir hafa þannig það sem oft vantar í hefðbundnu skólanámi sem er endurgjöf í rauntíma, spilarinn spilar og fær endurgjöf um leið hann framkvæmir í leiknum. Skólinn gefur oft sína endurgjöf seint og úr samhengi fyrir nemenda, þar sem fólk hefur ekki getuna til þess að tengja þessa endurgjöf við fyrra nám. Góðir tölvuleikir gera nákvæmlega hið gangstæða og því er mikilvægt að skoða hvað góðir tölvuleikir geta kennt nemendum, bæði innan námsgreina og hvaða færni þjálfast upp með spilun tölvuleikja (Gee, 2003, bls 2).

#### **4.1 Nám af tölvuleikjum**

Nám í nútíma skólakerfi á ekki að byggjast þannig upp að nemendur læri að þylja upp staðreyndir án þess að sjá samhengi við nýtingu á því fyrir utan skólann. Nám sem væri byggt upp á þann hátt byggi til einstaklinga sem hefðu mikla þekkingu sem þeir kunna ekki að nota. Nám á að byggjast þannig upp að nemendur læri að beita þeirri þekkingu sem þeir afla sér í raunverulegum aðstæðum, erfitt getur reynst að skapa þær aðstæður sem

geta talist raunverulegar en með því að vanda valið á tölvuleik eru mögulegt að skapa aðstæður sem þjálfar nemendur upp í að beita þekkingu sinni (Gee, 2005, bls 2).

Nám á sér stað í gegnum hugræna ferla sem byggjast á því að við hugsum og lærum í gegnum reynslu. Fólk geymir þessa reynslu í langtíma minni og er hún notuð til að leysa ný vandamál. Við geymum þessa reynslu best þegar hún tengist einhverjum ákveðnum markmiðum sem þurfa að nást. Til þess að ná að nýta þessa reynslu verður viðkomandi að fá tækifæri til þess að prófa hana aftur, til þess að laga og bæta það sem fór úrskeiðis með endurtekningu. Einnig verður viðkomandi að gefast tækifæri til þess að ræða reynsluna og setja hana í félagslegt samhengi (Gee, 2008).

Samkvæmt Gee (2003) reyna leikjahönnuðir ávallt að gera leiki sína erfiða, tímafreka og flókna en um leið skemmtilega, ánægjulega og lærdómsríka annars myndi enginn spila leikina. Það að tölvuleikurinn sé erfiður en þrátt fyrir það leysanlegur gerir hann ánægjulega erfiðan, sem er mjög hvetjandi fyrir spilarann. Til þess að góðir leikir nái þessum markmiðum, eru leikirnir breytilegir eftir getu og námsstíl. Með þessu verður spilarinn ekki bara neytandi heldur líka framleiðandi sem stýrir þeirri upplifun sem leikurinn gefur honum. Með þessu er átt við að spilarinn framleiðir og skapar þann heim sem hann spilar. Auk þess geta spilarar byggt nýja hluti til þess að nota í leiknum með þeim forritum sem fylgja með (Gee, 2003).

Þegar verið er að tala um að spilari geti byggt nýja hluti og sett leikinn upp á eigin hátt, er átt við endurblöndun (e. mod) sem kemur frá samfélaginu sem stendur að hverjum leik fyrir sig. Við endurblöndun (e. modding) þarf spilarinn að vera vel að sér í leiknum. Hann skapar þá hluti og þann heim sem hann hefur áhuga á að spila með. Við endurblöndun á leik á sér stað sköpun og forritun. Oft á tíðum eru þetta fyrstu skerf viðkomandi á námi í forritun (Gee og Hayes, 2010, bls 23).

Góðir tölvuleikir eru þannig gerðir að spilarinn er sífellt að byggja upp sína eigin reynslu. Þar sem tölvuleikirnir eru oft auðveldir í byrjun má líta á þann hluta leiksins sem ákveðna þjálfun sem byggir upp reynslu hjá spilaranum sem hann nýtir sér þegar verkefnin verða erfiðari. Þetta ferli er nákvæmlega það sama og þegar lærdómur á sér

stað hjá nemendum grunnskóla, því má segja að tölvuleikir geti kennt okkur hvernig við lærum og það er þetta ferli sem þarf að eiga sér stað til þess að læra (Gee, 2003).

Í námi förum við oft í ákveðin hlutverk, t.d þegar við lærum í náttúrufræði eða samfélagsfræði þurfa nemendur að hugsa og framkvæma líkt og vísindamenn. Þegar tölvuleikir eru spilaðir fer spilarinn í ýmis hlutverk sem hann lifir sig inn í og því geta tölvuleikir kennt nemendum að vinna samkvæmt því hlutverki (Gee, 2003).

#### **4.2 Sögukenndsla og tölvuleikir**

Áhugi á því að nýta tölvuleiki í kenndslu hefur aukist mikið seinustu ár og eru kennarar farnir að prufa sig áfram með kenndslu sem tengist tölvuleikjum. Könnun sem gerð var í Bretlandi sýndi að 35% kennara hefðu nýtt sér tölvuleik við kenndslu og 60% kennara myndu íhuga að nota tölvuleik til kenndslu í framtíðinni. Það sem hindraði kennara við að nýta tölvuleiki meira í kenndslu var mikill kostnaður við tölvubúnað og hugbúnað, ekki nóg vitneskja til þess að nýta þá við kenndslu og áhyggjur af því að nemendur myndu ekki tengja á milli náms og tölvuleiks (Watson, Mong og Harris, 2011).

Ef ætlunin er að kenna sögu í gegnum spilun á tölvuleik verður að huga að því hvað á að kenna og hvernig. Skoða þarf hvort leikurinn sé eða verði að vera sögulega réttur eða byggja á sögulegum staðreyndum. Getur kennarinn til að mynda hugsað sér að nota sögulega réttan tölvuleik um helför nasisma í seinni heimstyrjöldinni? Í leiknum ættu nemendur að fara í hlutverk aðila þess tíma sem voru annað hvort beinir eða óbeinir þátttakendur (Fogu, 2009, bls 103). Þetta er einungis hugmynd af leik sem er ekki til, þrátt fyrir það hafa önnur afþreyingarform tekið á þessum hluta seinni heimstyrjaldarinnar t.d eru til margar bíómyndir og heimildarmyndir. Fjallað hefur verið um þetta tímabil í tölvuleikjum sem eru aðallega fyrstu persónu skotleikir sem byggja á miklu ofbeldi. Leikjaframleiðendur hafa ekki viljað fjalla um sjálfa helförina þar sem hún þykir of viðkvæmt viðfangsefni (Takahashi, 2013). Einnig hafa margir sagnfræðingar og kennarar átt erfitt með að sjá það fyrir sér að endurspila söguna og beinist sú gagnrýni aðallega á að nemendur þurfa að hafa hugsun sem byggir á því að þættir úr sögunni hafa ekki gerst. Annað sem truflar þennan hóp er að nemendur gætu farið af leið og byrjað að rannsaka hvernig sagan hefði getað þróast á annan hátt. Þeir sem slá á þessa gagnrýni segja að

sagnfræðingar verði að hafa þessa hugsun þegar þeir eru að vinna með söguna og ættu að geta séð hvað gæti hafa gerst öðruvísi (Owens, 2011). Við val á tölvuleik til kennslu þarf að hafa þessa hluti í huga, tölvuleikurinn ætti að vera byggður á sögulegum þáttum og tengjast inn í nám nemenda.

Þær rannsóknir sem gerðar hafa verið um notkun tölvuleikja í sögukennslu, hafa sýnt aukinn áhuga nemenda á sögunámi og í einhverjum tilfellum hafa nemendur aukið lestur sinn í sögu. Það sem hefur hamlað sumar rannsóknir er að nemendur þekkja söguna ekki nógu vel fyrir. Í nokkrum tilfellum var tölvuleikurinn sjálfur að trufla nemendur, þeir náðu ekki að tengja milli náms og spilunar eða leikurinn var of flókinn fyrir þá (Watson o.fl., 2011, bls 467 - 468).

### **4.3 Civilization í kennslu**

Tölvuleikir sem byggðir hafa verið á sögulegum atburðum hafa notið mikilla vinsælda, það má sjá meðal annars af Civilization leikjunum sem hafa komið út reglulega síðan 1991, leikirnir hafa verið spilaðir í aldarfjórðung og á þessum tíma safnað að sér mörgum aðdáendum (Edwards, 2016).

Civilization 5 byggist upp á því að spilarinn fer í hlutverk þjóðarleiðtoga sem á að stýra sinni siðmenningu í gegnum ákveðið tímabil. Við spilun á leiknum verður spilarinn að taka ákvarðanir um sögulega tækniþróun, diplómátískar ákvarðanir og jafnvel stríðsrekstur til þess að ná fram sigri. Í leiknum er spilarinn að þróa siðmenninguna frá 4000 fyrir Krist og alveg fram í framtíðina. Í leiknum verður spilarinn að velja sér leið til þess að sigra leikinn en þetta val markar hvernig leikurinn er spilaður (Chapman, 2013, bls 313 - 314).

Það eru nákvæmlega þessir þættir sem hafa gert leikinn vinsælan, þessi valmöguleikar á persónum og leiðum til sigurs. Spilarinn upplifir að hann sé að skapa sína eigin sögu með spilun á leiknum. Frá því að leikurinn var gefinn út í fyrsta sinn hafði höfundur það sem aðalmarkmið að gera góðan og skemmtilegan leik sem þyrfti ekki að vera sögulega réttur. Höfundur leiksins gerði enga sérstaka rannsókn á sögulegum þáttum, heldur nýtti þá þekkingu sem hann hafði áður. Hugmynd höfundar var að byggja tölvuleik sem líktist því sem gerist í borðspilum og hafði hann Risk sem fyrirmynd að fyrsta leiknum. Því má segja

að höfundur hafi vísitandi ekki gert leikinn sögulega réttan þar sem það myndi taka ákveðna þætti af spilaranum í þróun á siðmenningunni (Edwards, 2016).

Samfélagið í kringum leikinn er nokkuð stórt og hægt að finna anga þess á flestum samfélagsmiðlum og til eru margar vefsíður sem fjalla um leikinn. Þeir sem eru að spila leikinn eru spilarar sem hafa mikinn áhuga á herkænskuleikjum og einnig eru þar margir sem hafa mikinn áhuga á sögu. Innan þessa samfélags er auk þess nokkuð stór hópur sem er að endurblanda (e. modding) leikinn (Chapman, 2013). Þeir sem eru að endurblanda leiki skipta samfélagið gríðarlega miklu máli þar sem þeir eru leiðandi í tækniþáttum leiksins en líka stuðla þeir að því að aðrir fái dýpri skilning á leiknum. Rannsókn sem Owens (2011) gerði á samfélaginu í kringum Civilization tölvuleikina, var hann að fylgjast með spjallborðum þar sem endurblandarar (e. modders) voru að ræða saman. Þar kom fram að margir sem spila leikinn vildu breyta honum þannig að hann yrði sem mest sögulega réttur sem tengdist því að spilarar vildu breyta ákveðnum tengslum í leiknum þannig að það endurspeglaði betur það sem gerðist í raunveruleikanum.

Ekki eru allir sammála um að tölvuleikir geti verið sögulegir. Byggist sú gagnrýni á að tölvuleikir er stjórnað af flóknum algómritnum sem geta ekki tekið inn í reikninginn sögulega staðreyndir. Galloway (2006) telur að Civilization að leikurinn stjórnist þannig og því geti hann ekki verið sögulegur. Að bera saman tölvuleik við hliðina á akademískum verkum um sögu, þá mun tölvuleikurinn aldrei koma út sem sögulegur þrátt fyrir að hann byggi á sögulegum staðreyndum. En þrátt fyrir þessi álitamál er ekki hægt að hafna tölvuleikjum sem einni leið til þess að fræðast um sögu. Rannsókn sýnir að Civilization getur verið leið til þess að kveikja áhuga nemenda á sögu (Chapman, 2013, bls 321).

Tölvuleikurinn Civilization hefur til dæmis verið notaður sem námsgagn við sögunám í Nordahl Grieg skólanum í Noregi. Í þessum skóla er verið að vinna með leikinn í samfélagsfræði og ensku. Það sem kennarinn telur gott og eftirsóknarvert við notkun á leiknum er að nemendur fá tækifæri til þess að takast á við raunveruleg vandamál og geta leyft sér að mistakast. Valið á leiknum er vegna þess samfélags sem er í kringum hann og vegna þess að auðvelt er að finna endurblandanir sem byggja á raunverulegum vandamálum og sögulegum atburðum (Husoy, 2015).

Rannsókn sem gerð hefur verið á notkun Civilization sýnir að kennarinn verður að vera tilbúinn að takast á við ýmsar áskoranir og leikurinn hentar ekki jafnvel öllum nemendum. Fram kom að 25% nemenda sýndu ekki meiri áhuga á sögu við spilun á tölvuleiknum á meðan 25% nemenda fengu meiri áhuga á sögunámi en engin breyting varð á helmingi þeirra. Þeir nemendur sem ekki sýndu meiri áhuga voru oftast góðir námsmenn og sáu ekki tilgang með því að breyta nálgun sinni við námið. Þeir nemendur sem fengu meiri áhuga gekk verr í námi með hefðbundnum kennslugögnum. Ekki henta sömu tölvuleikir öllum, þó nemendur séu að vinna við sama tölvuleikinn verður spilun háð hverjum einstakling og því aldrei sama útkoman hjá öllum nemendum. Þeir kennarar sem halda því fram að tölvuleikir séu einhverskonar töfralausn verða fyrir vonbrigðum. Tölvuleikir eða tækni munu ekki leysa þau vandamál sem fyrir eru í skólum. Vandamálin liggja í menningu skólans sem ætti frekar að snúast um nám heldur en félags stjórnun. Í mörgum skólum byggist menningin frekar upp á því að hafa stjórn á nemendum heldur en hvaða nám eigi að eiga sér stað í skólum (Squire, 2005, bls 8).

Squire (2005) heldur því fram að Civilization leikurinn geti með ákveðnum viðbótum hjálpað nemendum að skoða ákveðnar sögulegar spurningar á vísindalegan hátt. Hann telur mikilvægt að hanna betra kerfi til þess að halda utan um notkun á tölvuleikja í menntun. Kennarinn er sá sem ber ábyrgð á kennslunni. Ef æskilegt er að nota tölvuleiki í kennslu verður kennarinn að hafa verkfæri til þess að geta tekið inn tölvuleiki í kennslu.

## 5 Umræður

Innleiðing á tölvuleikjum í kennslu þarf að fylgja einhverju kerfi, þar sem kennarinn getur skoðað tölvuleiki í samhengi við það nám sem á að eiga sér stað hjá nemendum. Til þess mætti nota kerfi De Freitas (2006) sem byggir á því að kennarinn gerir úttekt á tölvuleiknum sem umræðir, skoðar námsleg markið með leiknum, metur nemendahópinn og aðra þætti sem þarf að gera áður en tölvuleikurinn er nýttur til kennslu.

Það má velta því fyrir sér til hvers ætti að nota mjög umdeilt afþreyingar form í kennslu eins og tölvuleiki en áhyggjur eru af því að spilun sumra slíkra leikja geti leitt til tölvuleikja- eða netfíknar og ýtt undir ofbeldishegðun hjá börnum og unglingum. Mikil spilun á tölvuleikjum getur vissulega leitt til fíknar á spilun (Frölich o.fl., 2016). Margar rannsóknir hafa verið gerðar á sambandi á milli ofbeldis leikja og raunverulegs ofbeldis hjá þeim sem spila tölvuleiki. Þær hafa sýnt fram á að ekki er beint samband á milli spilunar á tölvuleikjum og þess að fremja ofbeldisafbrot heldur tengist það frekar félagslegu umhverfi (Ferguson, 2007).

Tölvuleikir eru eitt það afþreyingarform sem er mest notað í dag. Spilun á tölvuleikjum hefur aldrei verið meiri og sýna tölur að þeim mun ekki fara fækkandi sem spila tölvuleiki á næstu árum. Sífellt fleiri spila tölvuleiki og fer aldur þeirra sem spila hækkandi. Til þess að setja þetta í samhengi spila 69% þeirra sem halda heimili í Bandaríkjunum tölvuleiki, 97% ungmenna spila tölvuleiki, einn af hverjum fjórum sem spila tölvuleiki eru yfir 50 ára. Meðalaldur þeirra sem spila tölvuleiki er 35 ára og allir þessir reikna með því að spila tölvuleiki áfram. Vegna þess hversu tölvuleikir eru orðnir almennir verður skólasamfélagið að taka þá alvarlega og reyna að sjá hvort sé hægt að nýta þá til kennslu (McGonigal, 2011, bls 11 - 12).

Menningarheimur tölvuleikja einskorðast ekki bara við spilun og að leika sér. Keppt er í flestum afþreyingarformum og það á einnig við um tölvuleiki. Keppni í tölvuleikjum hófst í kringum 1996 í gegnum fyrstu persónu skotleikinn Doom. Segja má að þróunin hafi verið hröð eftir það og ári seinna mátti sjá vísi af atvinnumennsku í spilun á tölvuleikjum sem



hefur stækkað og orðið af iðnaði innan tölvuleikja. Í dag eru mörg mót í tölvuleikjum sem hafa verðlaunafé og hafa verið stofnuð atvinnumannalið í kringum spilun tölvuleikja. Lið þessi fjármagna sig á ýmsan hátt t.d með styrkjum, sýna spilun á tölvuleikjum gegn gjaldi og með því að vinna til verðlauna á mótum. Má segja að þetta sé upphafið á því að búa til menningarheim sem byggist á því að fylgjast með öðrum spila, þetta gera spilarar til þess að finna nýjar leiðir til þess að spila leikina. Vitað er um einn Íslending sem hefur atvinnu af því að spila tölvuleiki og lýsir hann því eins og hverri annarri vinnu nema það að hann spilar tölvuleiki átta klukkutíma á dag (Brjánn Jónasson, 2013; Jón Harry Óskarsson, 2012; Wagner, 2006).

Ekki á að líta á spilun tölvuleikja hornaugum lengur. Við spilun á tölvuleikjum getur spilarinn kynnst ýmsu sem einkennir hann sem persónu og þannig kynnst sínum styrkleikum og veikleikum. Þróun tölvuleikja er mjög hröð og tekur sífelldum breytingum. Tölvuleikjaframleiðendur eru farnir að skoða möguleikann á því að tölvuleikir taki á raunverulegum vandamálum og í gegnum spilun á tölvuleikjum sé hægt að bæta þann heim sem við lifum í (McGonigal, 2011).

## 6 Lokaorð

Þegar ákveðið er að nýta tölvuleik sem kennslugangn er það kennarinn sem tekur ábyrgð á því. Hann verður að gera það á vísindalegan hátt að taka inn tölvuleik og þekkja tölvuleikinn mjög vel. Til þess er hægt að nota greiningarkerfi líkt og De Freitast setur fram. Þar er tölvuleikur skoðaður út frá öllum þeim þáttum sem eru mikilvægir til náms og kennslu.

Lýsing Gee (2005) á sinni fyrstu upplifun af því að spila tölvuleik er mjög áhugaverð þar sem hann lýsir því námsferli sem hann fór í gegnum við að læra hvernig ætti að spila leikinn. Hann lýsir því þannig að annað eins nám hafi hann ekki farið í gegnum síðan hann var sjálfur að læra sitt fag í háskóla. Gee hefur rannsakað tölvuleiki mikið og vill meina að það nám sem hlýst af því að spila tölvuleik sé gríðarlega mikið og einnig bendir hann á að tölvuleikir byggja á nýjust þekkingu í hugrænum vísindum.

Í grein Watson (2011) kemur fram að tölvuleikir geta haft truflandi áhrif vegna þess að nemendum finnst þeir vera of flóknir og því verður lítið úr námi við spilun þar sem meiri orka fer í að læra á leikinn sjálfan. Þetta atriði verður að hafa í huga ef á að nota tölvuleik sem kennslugagn og því er líklega besta leiðin að kenna nemendum fyrst á leikinn sjálfan. Eftir það er hægt að tengja tölvuleikinn við þau námslegu markmið sem á að nást með spilun á leiknum og þannig tengja saman önnur kennslugögn við spilun. Þannig væri hægt að nýta aðferðir líkt og Wheeler (2007) notaði þar sem hægt væri að tengja saman reynsluna af spilun á tölvuleik við hina raunverulegu sögu.

Rannsókn Squire (2004) sýnir mikilvægar niðurstöður fyrir þann sem ætlar að nota Civilization í kennslu. Þar var sýnt fram á að áhugi nemenda á sögu ýmist eykst, minnkar eða stendur í stað. Sá hópur sem áhuginn eykst hjá er mjög áhugaverður en það eru þeir sem eiga erfitt með nám og er mögulegt að tölvuleikir gætu hjálpað þeim hópi til þess að fá áhuga á ýmsum öðrum greinum ef framkvæmdin á kennslu er góð.

Tölvuleikinn Civilization er hægt að nota sem kennslugagn það verður að vera gert á réttum forsendum þar sem námsleg markmið verða að vera ljós. Leikurinn er sannarlega ekki sögulega réttur þrátt fyrir það er hægt að skoða ákveðin tímabil með réttum stillingum á leiknum og tengja það við önnur kennslugögn sem fyrir eru. Samfélagið sem er í kringum leikinn hefur gefið út mikið af sögulegum endurblöndunum sem hægt er að nota til þess að gefa nemendum reynslu frá þeim atburðum eða tímabilum. Ábyrgðin er samt kennarans og verður hann að hafa nákvæm markmið í huga þegar leikurinn er notaður sem kennslugagn.

## Heimildaskrá

- Amalía Björnsdóttir, Baldur Kristjánsson, Börkur Hansen og Friðgeir Börkur Hansen. (2008). Námsáhugi nemenda í grunnskólum : hver er hann að mati nemenda og foreldra? hvernig breytist hann eftir aldri og kyni? *Tímarit um menntarannsóknir* , 7-26.
- Brjárn Jónasson. (2013). Vinnur við að keppa í vinsælum tölvuleik. Sótt af <http://www.visir.is/vinnur-vid-ad-keppa-i-vinsaelum-tolvuleik/article/2013707049999>
- Chapman, A. (2013). Is Sid Meier's Civilization history? *Rethinking History*, 17(3), 312-332.
- de Freitas, S. og Oliver, M. (2006). How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated? *Comput. Educ.*, 46(3), 249-264. doi:10.1016/j.compendu.2005.11.007
- Edwards, B. (2016). Gamasutra - The History of Civilization. Sótt af [http://www.gamasutra.com/view/feature/129947/the\\_history\\_of\\_civilization.php?print=1](http://www.gamasutra.com/view/feature/129947/the_history_of_civilization.php?print=1)
- Egenfeldt-Nielsen, S., Smith, J. H. og Tosca, S. P. (2013). *Understanding video games: The essential introduction*. London og New York: Routledge.
- Esposito, N. (2005). A short and simple definition of what a videogame is. Sótt af <http://summit.sfu.ca/item/258>
- Ferguson, C. J. (2007). The good, the bad and the ugly: A meta-analytic review of positive and negative effects of violent video games. *Psychiatric Quarterly*, 78(4), 309-316.
- Fogu, C. (2009). Digitalizing historical consciousness. *History and Theory*, 48(2), 103-121.
- Frölich, J., Lehmkuhl, G., Orawa, H., Bromba, M., Wolf, K. og Görtz-Dorten, A. (2016). Computer game misuse and addiction of adolescents in a clinically referred study sample. *Computers in Human Behavior*, 55, 9-15.
- Galloway, A. R. (2006). *Gaming: Essays on algorithmic culture* (18 bindi): U of Minnesota Press.
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1), 20-20.

- Gee, J. P. (2005). *Good video games and good learning*. á Phi Kappa Phi Forum.
- Gee, J. P. (2008). Learning and games. *The ecology of games: Connecting youth, games, and learning*, 3, 21-40.
- Gee, J. P. og Hayes, E. R. (2010). *Women and gaming: The Sims and 21st century learning*. New York: Palgrave Macmillan.
- Guðmundur Finnbogason. (1903). *Lýðmentun : hugleiðingar og tillögur*. Akureyri: Kolbeinn Árnason og Ásgeir Pétursson.
- Haydn, T., Stephen, A., Arthur, J. og Hunt, M. (2014). *Learning to teach history in the secondary school: A companion to school experience*. New York og London: Routledge.
- Husoy, A. (2015, 06.10.2015). Civilization IV: eleven som statsleder. Sótt af <https://iktipraksis.iktsenteret.no/content/civilization-iv-eleven-som-statsleder>
- Ingvar Sigurgeirsson. (2013). *Litróf kennsluaðferðanna : handbók fyrir kennara og kennaraefni* (2. útg. endursk. útgáfa). Reykjavík : Iðnú.
- Jón Harry Óskarsson. (2012). Er hægt að hafa lífsviðurværi af spilun tölvuleikja? Sótt af <http://www.sky.is/index.php/toelvumal/item/1634-er-h%C3%A6gt-a%C3%B0-hafa-l%C3%ADfsvi%C3%B0urv%C3%A6ri-af-spilun-t%C3%B6lvuleikja>
- Lund, E. (2012). Historiebevissthetsbegrepet i engelsk historiedidaktikk– teoriutvikling og didaktisk konkretisering i en ny læreplan. *Historiedidaktik i Norden*, 9, 96-114.
- McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*: Penguin.
- Mennta- og menningarmálaráðuneyti. (2011). *Aðalnámskrá Grunnskóla - almennur hluti*. Reykjavík: Mennta og menningarmálaráðuneyti.
- Owens, T. (2011). Modding the history of science: Values at play in modder discussions of Sid Meier's Civilization. *Simulation & Gaming*, 42(4), 481-495.
- Rúnar Már Þráinsson. (2015). Greining á kennsluaðferðum í sögu á framhaldsskólastigi: reynsla og viðhorf sögukennara. Sótt af [http://skemman.is/stream/get/1946/21906/50988/1/runarmarthrainsson\\_ritgerd\\_kha.pdf](http://skemman.is/stream/get/1946/21906/50988/1/runarmarthrainsson_ritgerd_kha.pdf)
- Skinner, B. F. (1984). The shame of American education. *American Psychologist*, 39(9), 947.

- Squire, K. (2004). Replaying history: Learning world history through playing Civilization III. *Indiana University, Indianapolis, IN*.
- Squire, K. (2005). Changing the game: What happens when video games enter the classroom. *Innovate: Journal of online education*, 1(6).
- Takahashi, D. (2013). Holocaust game creator takes issue with World War II shooter games as distasteful (interview). Sótt af <http://venturebeat.com/2013/09/07/holocaust-game-creator-takes-issue-with-world-war-ii-shooter-games-as-distasteful-interview/>
- Waddington, D. I. (2015). Dewey and Video Games: From Education through Occupations to Education through Simulations. *Educational Theory*, 65(1), 1-20.
- Wagner, M. G. (2006). *On the Scientific Relevance of eSports*. á International Conference on Internet Computing.
- Watson, W. R., Mong, C. J. og Harris, C. A. (2011). A case study of the in-class use of a video game for teaching high school history. *Computers & Education*, 56(2), 466-474.
- Wheeler, S. (2007). History is written by the learners: How student views trump United States history curricula. *The History Teacher*, 41(1), 9-24.
- Þorsteinn Helgasson. (2016). Inntak sögukennslu. Sótt af [http://mennta.hi.is/vefir/saga/thelga/inntak\\_sogukennslu.htm](http://mennta.hi.is/vefir/saga/thelga/inntak_sogukennslu.htm)

## **Viðauki 1: Kennsluefni**

Í þessu lokaverkefni var lagt upp með að búa til kennsluefni sem stutt var með fræðilegri greinargerð. Þetta kennsluefni má finna á vefslóðinni

<http://sogukennslamedtolvuleik.weebly.com>.