

Ágrip

Frá örófi alda hefur hreyfing verið ein af grundvallarathöfnum mannsins (42). Með þjóðfélagsbreytingum síðustu áratugi hefur hreyfing fólks minnkað. Minni hreyfing hjá almenningi í daglegu lífi má rekja til lífshátta sem einkennast af kyrrsetu, tæknivæðingu og breyttum samgöngum (26; 42).

Kyrrseta er einkennandi fyrir lífsstíl ungs fólks á Íslandi. Rannsóknir sýna að það notar einkabílinn mikið og ferðast að mestu leyti um án líkamlegrar hreyfingar (20). Í danskri rannsókn kom fram að þeir sem hjóla reglulega eru heilsuhraustari en þeir sem hjóla ekki (1). Með það að leiðarljósi var ákveðið að rannsaka reiðhjólnotkun framhaldsskólanema og viðhorf þeirra til hjólreiða. Þrjár framhaldsskólar á höfuðborgarsvæðinu tóku þátt í rannsókninni, Fjölbrautaskólinn við Ármúla, Fjölbrautaskólinn í Breiðholti og Menntaskólinn í Reykjavík. Send var út spurningakönnun á alla nemendur á bóknámsbrautum ofangreindra skóla. Heppnir nemendur sem svöruðu könnuninni fengu verðlaun frá Markinu og Erninum.

Niðurstöður rannsóknarinnar sýndu að mjög fáir framhaldsskólanemendur hjóla í skólann. Af þeim nemendum sem hjóla í skólann eru flestir í MR. Lítið af bílastæðum er til staðar fyrir nemendur skólans og þar af leiðandi fáir sem mæta á einkabíl. Fram kom að slæmt veður og fjarlægð frá skóla eru helstu ástæður þess að nemendur hjóla ekki til skóla. Bætt aðstaða fyrir geymslu reiðhjóla og áfangar þar sem boðið er upp á einingar fyrir að hjóla í skólann gætu stuðlað að meiri notkun hjólsins sem farartæki, að mati þeirra sem tóku þátt í könnuninni. Algengara er að nemendur hjóli í frístundum heldur en að þeir hjóli í skólann. Yngri nemendur skólanna, þeir sem eru 18 ára og yngri hafa frekar aðgang að reiðhjóli og hjóla meira í frístundum heldur en eldri nemendur.

Niðurstöður rannsóknarinnar verða kynntar fyrir þeim skólum sem tóku þátt auk annarra framhaldsskóla á höfuðborgarsvæðinu. Vonandi geta stjórnendur skólanna nýtt sér það sem fram kemur í rannsókninni til að stuðla að aukinni notkun reiðhjóla sem ferðamáta.

Formáli

Hugmyndin að verkefninu kviknaði sumarið 2008 þegar ég kynntist hópi áhugamanna um hjólreiðar á kennaranámskeiði í Hjólafærni sem haldið var á vegum Íslenska fjallahjólaklúbbsins. Hjólafærni miðar að því að auka öryggi hjólreiðafólks í umferðinni. Vil ég þakka öllum þeim hjólaáhugamönnum sem voru á námskeiðinu og sérstaklega Sesselju Traustadóttur, Árna Davíðssyni og Morteni Lang fyrir að hvetja mig til að gera rannsókn tengda hjólreiðum.

Einnig vil ég þakka Pálma Frey Randverssyni hjá Reykjavíkurborg fyrir góðar ábendingar í samgöngumálum, Gígju Gunnarsdóttur og Héðni S. Björnssyni hjá Lýðheilsustöð fyrir athugasemdir við gerð spurningakönnunar.

Reiðhjólaversluninum Erninum og Markinu þakka ég samstarfið og góðan styrk. Örninn gaf þremur heppnum þátttakendum í könnuninni reiðhjólahljálms og Markið gaf tveimur heppnum þátttakendum 5000 króna gjafabréf.

Að lokum vil ég þakka Inga Þór Einarssyni leiðsögukenndara mínum fyrir góðar ábendingar við úrvinnslu verkefnisins. Foreldrum mínum fyrir yfirlestur og stuðning og Raket fyrir að hafa trú á mér.

Efnisyfirlit

Ágrip	2
Formáli	3
Efnisyfirlit	4
Yfirlit yfir myndir og töflur	6
1. Inngangur	7
1.1 Rannsóknarspurningar og tilgátur	8
1.2 Markmið og gildi rannsóknarinnar	8
2. Fræðileg umfjöllun	10
2.1 Fræðileg hugtök	10
2.2 Mikilvægi hreyfingar	11
2.1.1 Hreyfing og heilsa framhaldsskólanema	12
2.2 Hjólreiðar	12
2.2.1 Algengi hjólreiða á Íslandi og erlendis	12
2.2.2 Ávinningur og áhættur hjólreiða	15
2.2.3 Aðstæður og aðbúnaður til hjólreiða	16
2.3 Samgöngu- og umhverfismál	17
2.3.1 Samgöngustefna Fjölbrotaskólans við Ármúla	18
3. Aðferðafræði	20
3.1 Framkvæmd rannsóknar	20
3.2 Rannsóknaraðferð	20
3.3 Úrtak og þýði	21
3.4 Áreiðanleiki og réttmæti	23
3.5 Veikleikar rannsóknarinnar	23
4. Niðurstöður rannsóknar	24
4.1 Reiðhjólnotkun framhaldsskólanema	24
4.2 Samanburður milli skóla	27
4.3 Viðhorf nemenda til hjólreiða	29
4.4 Úrbætur sem gætu aukið notkun reiðhjólsins hjá framhaldsskólanemum	31
5. Umræður	33

5.1 Tilgátur	33
5.2 Ferðamáti framhaldsskólanema.....	33
5.3 Viðhorf nemenda og úrbætur.....	34
5. Lokaorð	36
7. Heimildaskrá	37
8. Fylgiskjöl	43

Yfirlit yfir myndir og töflur

Myndaskrá

Mynd 1. Algengi hjólreiða erlendis árin 2000 – 2002.	14
Mynd 2. Sá ferðamáti sem framhaldsskólanemendur notuðu oftast haustið 2008.	24
Mynd 3. Hlutfall framhaldsskólanema sem hjóla í skólann og hjóla í frístundum.	25
Mynd 4. Samanburður á reiðhjólanothkun kynjanna.	26
Mynd 5. Samanburður á reiðhjólanothkun nemenda eftir aldri.	27
Mynd 6. Samanburður á reiðhjólanothkun nemenda eftir skólum.	28
Mynd 7. Samanburður á ferðamáta nemenda í MR, FÁ og FB.	29
Mynd 8. Íhlutanir sem gætu haft áhrif á reiðhjólanothkun framhaldsskólanema.	30
Mynd 9. Íhlutanir um bættu aðstöðu sem gætu haft áhrif á reiðhjólanothkun framhaldsskólanema.	30
Mynd 10. Áhrif veðurfars á reiðhjólanothkun framhaldsskólanema.	31

Töfluskrá

Tafla 1. Yfirlit yfir reiðhjólanothkun barna og ungmenna í þremur löndum erlendis.	14
Tafla 2. Dreifing svara eftir kyni í hverjum skóla fyrir sig.	22
Tafla 3. Dreifing svara eftir aldri í hverjum skóla fyrir sig.	22

1. Inngangur

„Leyfið mér bræður að ég slái hörpustrengi og lofi hjólhestinn“. Svona hljóðar upphaf ljóðsins *Lof um hjólhestinn* eftir Árna Bergmann sem birtist í Þjóðviljanum árið 1979 (4). Í ljóðinu fer Árni fögrum orðum um hjólhestinn eða reiðhjólíð. Þar kemur fram að hjólíð bætir gjaldeyrisstöðuna, eyðir ekki viðkvæmum gróðri landsins og brennir ekki sjaldgæfu bensíni. Að auki er minnst á að hjólíð sé góður félagi sem stælir fætur, fyllir lungu og skerpir sjón. Ljóðið má sjá í heild sinni í fylgiskjali 1.

Í ljóðinu um hjólhestinn er lofuð sú líkamlega þjálfun sem hjólreiðar veita. Með breyttum lifnaðarháttum og þjóðfélagsbreytingum síðustu áratugi hefur hreyfing fólks minnkað. Kyrrseta getur haft slæmar afleiðingar fyrir heilsu fólks auk þess að vera kostnaðarsöm fyrir samfélagið. Þeir sem hreyfa sig reglulega eru ólíklegri en þeir sem ekki hreyfa sig til að þjást af ýmiss konar lífsstílsjúkdómum eins og hjarta- og æðasjúkdómum, krabbameini og sykursýki. Hreyfing getur líka bætt árum við lífið en rekja má allt að 10% dauðsfalla í Evrópu til hreyfingarleysis (9; 42).

Í mörgum löndum erlendis, til að mynda í Hollandi og Danmörku, er hjólíð vinsæll ferðamáti (12). Þar hefur verið unnið markvisst að því að auka vinsældir hjólsins á kostnað einkabílsins (28). Á Íslandi er lítið um að fólk fari hjólandi ferða sinna og á það ekki við Íslendingseðlið nú á tímum. Reykjavíkurborg hefur á síðustu misserum reynt að bæta aðstæður hjólandi í umferðinni meðal annars með hjólastígum (31). Enn er þó langt í land að hjólíð verði jafn vinsæll ferðamáti og víða erlendis.

Rannsóknir sem gerðar hafa verið á lífsstíl framhaldsskólanema sýna að þeir nota einkabílinn mikið og eru í lakara formi en jafnaldrar þeirra á Norðurlöndunum (19). Minna en helmingur framhaldsskólanema segjast reyna á sig líkamlega þannig að þeir mæðist verulega eða svitni fjórum sinnum í viku eða oftár (3). Ein einfaldasta leiðin til að auka hreyfingu í daglegu lífi er að velja ferðamáta sem felur í sér hreyfingu eins og ganga eða hjólreiðar (22). Hjólreiðar bjóða upp á mikla möguleika til að efla líkamshreysti ungs fólks (8). Með það að leiðarljósi var ákveðið að kanna viðhorf framhaldsskólanema til hjólreiða og leita eftir aðferðum sem hægt er að beita til að auka hjólreiðar sem samgöngumáta framhaldsskólanema.

Fjölbrautaskólinn við Ármúla er eini framhaldsskólinn á landinu sem hefur mótað sér ákveðna samgöngustefnu. Skólinn hvetur nemendur sína og starfsmenn til að nota

annan ferðamáta en einkabilinn til að sækja vinnu eða skóla. Þannig vill skólinn sem heilbrigðisskóli stemma stigu við vaxandi mengun sem er mikið umhverfis- og heilbrigðisvandamál í dag (15). Enginn annar framhaldsskóli hefur formlega sett sér samgöngustefnu og forvitnilegt er að vita hvort formleg samgöngustefna í framhaldsskólum hafi áhrif á reiðhjólánótkun nemenda og viðhorf þeirra til hjólréiða.

1.1 Rannsóknarspurningar og tilgátur

Rannsóknarspurningarnar eru tvær. Þær eru settar fram til að kanna reiðhjólánótkun framhaldsskólanema og viðhorf þeirra til hjólréiða. Rannsóknarspurningarnar og tilgátur þeirra eru eftirfarandi.

- ◆ Rannsóknarspurning 1: Hvaða áhrif hefur formleg samgöngustefna í framhaldsskólum á reiðhjólánótkun nemenda og viðhorf þeirra til hjólréiða sem samgöngumáta?
- ◆ Tilgáta 1: Formleg samgöngustefna í framhaldsskólum hefur jákvæð áhrif á hjólréiðánótkun nemenda og viðhorf þeirra til hjólréiða sem samgöngumáta.
- ◆ Rannsóknarspurning 2: Hvað er hægt að gera til að auka hjólréiðar sem samgöngumáta hjá framhaldsskólanemum?
- ◆ Tilgáta 2: Betri aðstæður og aðbúnaður fyrir reiðhjólafólk við skóla getur aukið hjólréiðar sem samgöngumáta framhaldsskólanema.

1.2 Markmið og gildi rannsóknarinnar

Markmið rannsóknarinnar er að kanna hvort formleg samgöngustefna í framhaldsskólum hafi jákvæð áhrif á reiðhjólánótkun nemenda og viðhorf þeirra til hjólréiða sem samgöngumáta. Ef fyrri tilgáta rannsóknarinnar stenst er hægt að hvetja fleiri framhaldsskóla til að taka upp samgöngustefnu í sínum skóla. Ef seinni tilgátan stenst er mögulegt að ýta undir að skólar bæti aðstæður og aðbúnað fyrir reiðhjólafólk til að auka vistvænan og heilsusamlegan ferðamáta.

Gildi rannsóknarinnar er tvíþætt. Í fyrsta lagi að komast að því hvort samgöngustefna skóla hafi áhrif á hjólreiðanotkun nemenda. Í öðru lagi að fá álit nemenda á úrbættum sem gætu aukið notkun hjólsins sem samgöngutæki hjá framhaldsskólanemum.

2. Fræðileg umfjöllun

2.1 Fræðileg hugtök

Í þessari ritgerð koma fyrir nokkur fræðileg hugtök sem tengjast hreyfingu og heilsu. Til hægðarauka fyrir lesendur fylgja hér með útskýringar á þeim hugtökum sem koma fyrir.

- ◆ Heilsa: Líkamleg, andleg og félagsleg vellíðan auk þess að vera laus við sjúkdóma og örorku (9; 22).
- ◆ Hreyfing: Hvers konar vinna sem framkvæmd er af beinagrindarvöðvum líkamans og eykur orkunotkun umfram það sem gerist í hvíld (42; 22).
- ◆ Kyrrseta: Ástand þar sem orkunotkun líkamans er svipuð og gerist í hvíld. Veitir ekki nægilegt áreiti fyrir líffæri mannsins til að viðhalda eðlilegri starfsemi þeirra (42).
- ◆ Lífsstíll: Hegðun fólks svo sem hreyfing, mataræði, reykingar og áfengisneysla (35).
- ◆ Lífsstíllssjúkdómar: Sjúkdómar sem orsakast vegna lífsstíls fólks (35).
- ◆ Líkamsþyngdarstuðull (LÞS): Mælikvarði á holdafar. Reiknaður út frá ákveðinni formúlu sem er þyngd í kílógrömmum deilt með hæð í metrum í öðru veldi (41).
- ◆ Ofþyngd: Þyngd yfir kjörþyngd. LÞS á bilinu 25-30 (41).
- ◆ Offita: Stig óhóflega mikillar fitusöfnunar. LÞS 30 eða hærri (41).
- ◆ Efnaskiptavilla: Sambland offitu, sykursýki, háþrýstings og hárrar blóðfitu (9).
- ◆ Sjálfbær ferðamáti: Ferðamáti sem hefur ekki neikvæð áhrif á umhverfið. Til dæmis ganga og hjólreiðar (31).
- ◆ Þol: Mælikvarði á getu hjarta og blóðrásarkerfisins til að flytja súrefni frá lungum til starfandi vöðva líkamans (17). Skiptist í loftháð og loftfirrt þol (16).
- ◆ Loftháð þol: Geta líkamans til að erfiða í langan tíma með miklum styrk og nýta til þess loftháða orku í vöðvum (16).

- ◆ Lofthirt þol: Geta líkamans til að erfiða mikið í stuttan tíma og nýta til þess lofthirta orku í vöðvum (16).

2.2 Mikilvægi hreyfingar

Maðurinn er skapaður til að hreyfa sig. Frá örófi alda hefur hreyfing verið ein af grundvallarathöfnum mannsins (42). Með þjóðfélagsbreytingum síðustu áratugi hefur hreyfing fólks minnkað. Aukið hreyfingarleysi má rekja til lífshátta sem einkennast af kyrrsetu, tæknivæðingu og breyttum samgöngum (26; 42). Árið 1969 var algengast að nemendur 5-18 ára í Bandaríkjunum hjóluðu eða gengju til skóla. Þá notuðu um 40,7% nemenda sjálfbæran ferðamáta en 17,1% fóru á einkabíl í skólann. Um 30 árum síðar eða árið 2001 gengu eða hjóluðu 12,9% nemenda til skóla og 55% nemenda fóru á einkabíl til skóla (23).

Lítill hreyfing er ein af orsökum aukinnar líkamsþyngdar hjá börnum. Tengsl eru líka á milli aukinnar líkamsþyngdar og minna þreks. Vegna þessa myndast ákveðinn vítahringur þar sem lítill hreyfing, lítið þrek og aukin þyngd stuðla hvert að öðru (34). Rannsóknir hafa sýnt að börn og unglingar sem hreyfa sig lítið og eru með lélegt þol, auk þess að hafa háan líkamsþyngdarstuðul, eru líklegri til að þjást af efnaskiptavillu en þeir sem eru í betra formi (24; 2). Ef einstaklingur þjáist af efnaskiptavillu eru mun meiri líkur á dauðsföllum vegna hjarta- og æðasjúkdóma (9). Þeir sem þjást af efnaskiptavillu á unga aldri eru líklegri til að þjást áfram af þeirri villu þegar þeir eldast. Því er mikilvægt að fyrirbyggja efnaskiptavillu á yngri árum með því að leggja áherslu á hreyfingu og varast offitu. Það væri mikilvæg forvörn fyrir hjarta- og æðasjúkdóma sem eru ein algengasta dánarorsökin í vestrænu samfélagi (8).

Fram kemur í Aðalnámskrá framhaldsskóla, íþróttir – líkams- og heilsurækt að markviss hreyfing er ein helsta forsenda góðrar heilsu auk þess að hafa mikil áhrif á starfshæfi og vellíðan (25). Síðast en ekki síst hefur lífsstíll nemenda í framhaldsskólum áhrif á námsárangur. Neikvæður lífsstíll eins og áfengisdrykkja og reykingar haldast oft í hendur við hreyfingarleysi. Þeir sem hreyfa sig meira, drekka sjaldnar og reykja minna ná betri árangri í námi heldur en þeir sem lifa kyrrsetulífi, drekka oftar og reykja meira (20).

2.1.1 Hreyfing og heilsa framhaldsskólanema

Á Íslandi eru kyrrsetuvenjur einkennandi fyrir lífsstíl ungs fólks. Ungmennni í framhaldsskólum ferðast að miklu leyti um án líkamlegrar áreynslu. Einnig sitja þau mikið við tölvur og sjónvörp og þátttaka í skipulögðu tómstundastarfi er lítil (20). Rannsókn sem gerð var á framhaldsskólanemum árið 2007 sýndi að hlutfall stelpna á höfuðborgarsvæðinu sem sögðust reyna á sig líkamlega þannig að þær mæðist verulega eða svitni fjórum sinnum í viku eða oftar var 32,8%. Hjá strákum var hlutfallið hærra eða 42,9%. 52,4% stelpna og 47,5% stráka sögðust reyna líkamlega á sig þannig að þau mæðist verulega eða svitni 1-3 sinnum í viku (3). Ráðlögð hreyfing ungmenna samkvæmt Lýðheilsustöð og Alþjóðaheilbrigðismálastofnuninni WHO er að minnsta kosti 60 mínútur á dag. Hreyfingin ætti að vera bæði miðlungserfið og erfið. Miðlungserfið hreyfing er til dæmis röskleg ganga en hlaup telst vera erfið hreyfing (22; 42).

Eftir því sem líður á unglingsárin minnkar þátttaka ungmenna í reglulegri hreyfingu og kyrrseta eykst (26; 40). Að sama skapi versnar þol ungmenna eftir því sem líður á framhaldsskólann. Rannsóknir benda til þess að þoltala stúlkna og drengja sé lægri hjá eldri nemendum framhaldsskóla heldur en þeim yngri (21). Þoltala segir til um hámarkssúrefnisupptöku eða $VO_2\text{max}$ einstaklings sem gefur til kynna það hámarksmagn súrefnis sem tekið er upp í líkamanum við hámarksáreynslu. Talið er að $VO_2\text{max}$ eða þoltala sé besta mælieiningin á loftháð þol einstaklinga (41). Að auki kom í ljós í rannsókn sem Kári Jónsson gerði á þoli framhaldsskólanema að 18-19 ára íslensk ungmenni eru í lakara formi en jafnaldrar þeirra á Norðurlöndunum (19).

2.2 Hjólreiðar

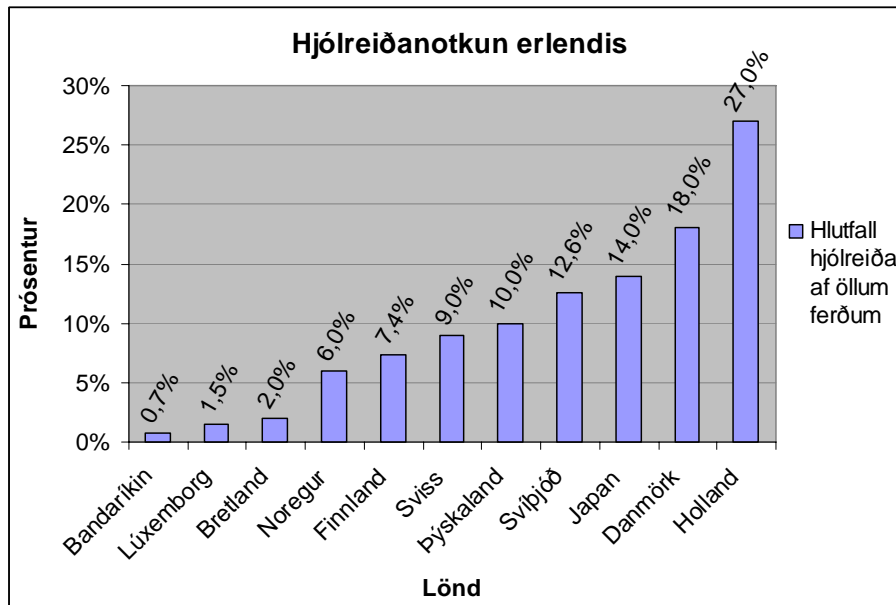
2.2.1 Algengi hjólreiða á Íslandi og erlendis

Á Íslandi eru hjólreiðar ekki algengur ferðamáti. Aðeins um 2% Reykvíkinga nota reiðhjól sem samgöngutæki samkvæmt könnunum sem Bjarni Reynarsson vann fyrir Samgönguráð (6; 7). Þá kom í ljós að hlutfall þeirra sem notuðu reiðhjól til samgangna var það sama hvort sem ferðavenjur fyrir sumarið 2007 eða veturinn 2007 til 2008 voru kannaðar. Það bendir til þess að þeir fáu sem nota hjólreiðar sem ferðamáta hjóli hvort sem það er sumar eða vetur. Í rannsókn Kára Jónssonar (20) kom fram að enginn framhaldsskólanemi notar reiðhjól sem ferðamáta til skóla og 79,4% nemenda nota

einkabílinn til að koma sér á milli staða. Í niðurstöðum sem fengnar voru frá Kristjáni Þór Magnússyni úr rannsókn á lífsstíl 9 og 15 ára Íslendinga voru 3,8% sem sögðust oftast hjóla í skólann.

Íslenskar rannsóknir á hjólreiðanotkun ungmenna eru af skorum skammti. Ýmsar rannsóknir hafa verið gerðar á íslenskum ungmönnum þar sem meðal annars íþróttaiðkun og hreyfing hefur verið könnuð. Í rannsókn sem gerð var árið 2001 á nemendum í 5. – 10. bekk í grunnskólum í Reykjavík var spurt um þátttöku í ýmsum íþróttum þar á meðal hjólaíþróttum. Í rannsókninni voru hjólaíþróttir skilgreindar sem reglubundin notkun á hjólabretti, hlaupahjóli, línuskautum eða hjólaskautum (38). Í rannsókn sem gerð var árið 2007 um ungt fólk í framhaldsskólum var spurt um ýmsar tegundir íþróttar þar á meðal hjólaskauta eða línuskauta og hjólabretti (3). Í hvorugri rannsókninni var minnst á hjólreiðar.

Holland er í fararbroddi hvað varðar algengi hjólreiða. Í Amsterdam, stærstu borg Hollands, notuðu 50% íbúa hjólið daglega árið 2003. Yfir 85% íbúa þar hjóluðu að minnsta kosti einu sinni í viku (28). Danmörk kemur næst á eftir eins og sjá má á mynd 1. Minnst hjólreiðanotkun er í Bandaríkjunum, Lúxemborg og Bretlandi. Tekið er mið af fjölda hjólreiðaferða út frá öllum ferðum óháð ferðamáta. Ekki er tekið mið af lengd ferða (12). Í Hollandi, Danmörku og Þýskalandi er stærstur hluti hjólreiðaferða ferðir til vinnu og skóla. Þar eru ferðir hjólaðar í frístundum um fjórðungur af öllum hjólreiðaferðum (28).



Mynd 1. Algengi hjólreiða erlendis árin 2000 – 2002 (12).

Í Þýskalandi er nánast enginn munur á fjölda kvenna og karla sem hjóla. Í Danmörku fara konur 45% allra hjólreiðaferða og í Hollandi fara karlar 45% allra hjólreiðaferða (28). Hjá börnum og unglingum er algengi hjólreiða mest í Hollandi. Þar eru hjólreiðar jafn algengar hjá börnum og unglingum. Í Þýskalandi minnkar reiðhjólanotkun mikið eftir 18 ára aldur. Í töflu 1 má sjá hlutfall hjólreiðaferða af öllum ferðum barna og unglunga í Danmörku, Hollandi og Þýskalandi. Ekki er tekið mið af lengd ferða (28). Athygli skal vakin á því að aldursflokkaskipting er ekki sú sama. Í Bandaríkjunum er lítið um að ungt fólk hjóli til skóla og árið 2001 voru einungis 0,5% nemenda 14-18 ára sem hjóluðu í skólann (23).

Tafla 1. Yfirlit yfir reiðhjólanotkun barna og ungmenna í þremur löndum erlendis (28).

Þýskaland		Danmörk		Holland	
Aldur	Hjólreiðaferðir	Aldur	Hjólreiðaferðir	Aldur	Hjólreiðaferðir
14-18 ára	18%	16-19 ára	20%	0-15 ára	35%
18-25 ára	7%	20-29	17%	16-25 ára	36%

2.2.2 Ávinningur og áhættur hjólreiða

Niðurstöður úr viðamikilli rannsókn sem gerð var í Danmörku leiddi í ljós að þeir sem hjóla reglulega lifa lengur og eru heilsuhraustari en þeir sem hjóla ekki. Þeir sem hjóluðu til vinnu voru um 40% ólíklegri til að deyja fyrir aldur fram óháð öðrum þáttum eins og reykingum og hreyfingu (1). Önnur dönsk rannsókn sýndi að börn og ungmenni sem hjóluðu til skóla voru betur á sig komin en þau sem ekki hjóluðu. Fram kom í niðurstöðum rannsóknarinnar sem stóð yfir í sex ár að þeir sem byrjuðu að hjóla í skólann meðan á rannsóknartímabilinu stóð juku þol sitt miðað við þá sem aldrei hjóluðu (8).

Í bandarískri rannsókn sem gerð var á tengslum ofþyngdar barna og reiðhjólnotkunar kom í ljós að börn sem hjóluðu að minnsta kosti tvisvar sinnum í viku voru ólíklegri til að vera of þung (10). Í annarri rannsókn voru tengsl ferðamáta og offitu í Norður-Ameríku, Evrópu og Ástralíu könnuð. Þar kom í ljós að í þeim löndum þar sem mest var um sjálfbæran ferðamáta eins og göngu og hjólreiðar var tíðni offitu lægst (5).

Reiðhjól ganga ekki fyrir eldsneytisgjöfum á borð við bensín eða olíu. Notkun reiðhjóls í staðinn fyrir ökutæki á borð við bíla dregur því úr loftslagsmengun af völdum eldsneytisbrennslu (12; 33). Auknar hjólreiðar draga líka úr umferð, minnka hljóðmengun og draga úr umferðarhættu (12; 30).

Mikill sparnaður felst í aukinni notkun reiðhjóls í staðinn fyrir einkabílinn, bæði fyrir samfélagið og einstaklinga. Bretar hafa reiknað út að 523 milljónir punda myndu sparast ef hjólreiðar þar í landi ykjast um 20%. Meðal annars var reiknaður kostnaður af ótímabærum dauðsföllum, fjarveru frá vinnu, mengun og umferðarþröng (37). En reiðhjól notar til að mynda 8% af því plássi sem bíll þarf (12). Félag íslenskra bifreiðaeigenda hefur reiknað rekstrarkostnað bifreiða fyrir árið 2009. Kostnaður við að reka einkabíl er á milli 900.000 til 1.800.000 krónur. Bifreiðagjöld, tryggingar, eldsneytiskostnaður og annar viðhaldskostnaður er tekinn með í reikninginn (13). Rekstrarkostnaður reiðhjóls er mun minni heldur en rekstrarkostnaður bíls auk þess sem hjólið er ódýrara í innkaupum (12).

Áhættan sem fylgir hjólreiðum fer minnkandi eftir því sem fleiri hjóla. Í Bandaríkjunum þar sem fáir hjóla voru að meðaltali 5,8 dauðsföll á hverja 100 milljón hjólaða kílómetra á árunum 2002 til 2005. Á sama tíma í Hollandi þar sem margir hjóla voru dauðsföllin að meðaltali 1,1 á hverja 100 milljón hjólaða kílómetra (28).

2.2.3 Aðstæður og aðbúnaður til hjólræiða

Val fólks á ferðamáta ræðst af ýmsum þáttum. Félagslegir þættir eins og fjöldi vina sem hjóla, lýðfræðilegir þættir eins og aldur og kyn, lífeðlislegir þættir eins og líkamshreysti einstaklings og umhverfislegir þættir eins og öryggi samfélags, gæði hjólræiðastíga og aðbúnaður hafa áhrif á val fólks á ferðamáta (32; 39). Nokkrar rannsóknir fjalla um tengsl ferðamáta við þá þætti sem taldir voru upp hér að ofan. Flestar rannsóknirnar hafa sameinað ferðamáta sem krefst hreyfingar svo sem göngu og hjólræiðar (e. active commuting). Fáar rannsóknir einblína á tengsl fyrrnefndra þátta við hjólræiðar einvörðungu.

Í Ontario í Kanada var gerð rannsókn á félags- og vistfræðilegum tengslum við ferðamáta til skóla. Þar kom í ljós að yngri nemendur og strákar væru líklegri en eldri nemendur og stelpur til að hjóla eða ganga í skólann. Auk þess hafði líkamsástand áhrif. Þeir sem voru í betra líkamlegu formi voru líklegri til að nota ferðamáta sem krefst hreyfingar (32). Í Bandaríkjunum skiptir fjarlægð til skóla máli. Þeir nemendur sem bjuggu í minna en mílu fjarlægð eða 1,6 kílómetra frá skóla voru mun líklegri til að ganga eða hjóla til skóla heldur en þeir sem bjuggu í meira en þriggja mílna fjarlægð frá skóla eða lengra en 4,8 kílómetra (23). Fjarlægð til skóla var líka áhrifaþáttur sjálfbærs ferðamáta í Sviss. Þar í landi komu einnig miklar umferðarhindranir í veg fyrir að nemendur nýttu sér ferðamáta sem krefst hreyfingar (18).

Rannsókn var gerð á nemendum í Graz háskólanum í Austurríki þar sem var könnuð fylgni hjólræiða sem ferðamáta við umhverfisþætti, félagslega og persónulega þætti. Þar kom í ljós að þeir sem voru líklegri til að hjóla í skólann áttu vini sem hjóluðu í skólann, fannst líkamleg áreynsla við hjólræiðar lítil, fannst ánægjulegt að hjóla og töldu ólíklegt að hjólinu þeirra yrði stolið. Athyglisvert var að þeir sem töldu umferðaröryggi mikið voru ólíklegri til að hjóla í skólann (39). Veðurfar og árstíðir hafa einnig áhrif á ferðamáta fólks. Rannsóknir bæði frá Ástralíu og Danmörku hafa sýnt að færri hjóla til vinnu eða skóla á veturna þegar það er hálka eða snjór. Auk þess hefur rok og rigning áhrif á fjölda þeirra sem hjóla. Í Melbourne í Ástralíu voru marktækt færri hjól fyrir utan skólana þá daga sem rigndi. Aftur á móti kom í ljós að margir sem nota hjól sem samgöngutæki láta fátt stoppa sig, hvorki rigningu, rok né snjó (27).

Í þeim löndum sem standa hvað best að vígi þegar kemur að notkun reiðhjólans hefur markvisst verið unnið að því að gera hjólreiðar að ákjósanlegum ferðamáta. Þær aðgerðir sem hafa verið notaðar eru aukin fræðsla fyrir hjólreiðafólk og ökumenn, hvatningarkerfi og opinber stuðningur, betri aðstaða fyrir geymslu hjóla og betri hjólreiðastígar. Auk þess sem sett hefur verið sér gatnakerfi fyrir reiðhjól og hámarkshraði lækkaður í íbúðahverfum (28). Í Hollandi, Danmörku og Þýskalandi hefur ekki einungis verið lögð áhersla á vistvænar samgöngur eins og hjólreiðar heldur hefur fólk verið lutt til að nota einkabílinn meðal annars með því að fækka bílastæðum og auka kostnað bílaeigenda með hærri sköttum (29).

Athyglisvert er að bílaeign í Þýskalandi er með því mesta sem gerist í heiminum, líkt og á Íslandi. Á stuttum tíma hefur Þjóðverjum þó tekist að fjölga reiðhjólaförum úr nokkrum prósentum í 10% með sérstökum aðgerðum og stefnu sem miðar að aukinni reiðhjólnotkun (28).

2.3 Samgöngu- og umhverfismál

Umhverfissvið Reykjavíkurborgar gaf út Samgöngustefnu Reykjavíkur árið 2006. Samkvæmt stefnu umhverfissviðs er framtíðarsýn borgarinnar í samgöngumálum eftirfarandi: „Reykjavík – borg sem tryggir greiðar og öruggar samgöngur fyrir alla; samgöngur er jafnframt stuðla að bættu umhverfi, góðri heilsu og aðlaðandi borgarbrag“ (31).

Í mörgum borgarsamfélögum, þar með talið Reykjavík, veldur mengun vegna samgangna mestum umhverfisskaða (31). Bílaeign Íslendinga miðað við höfðatölu er ein sú mesta í heiminum en samkvæmt tölum frá Umferðarstofu voru um 750 bifreiðar á hverja 1000 íbúa árið 2007. Meðallengd ökuferða í höfuðborginni er 3,3 kílómetrar og þriðjungur ferða er styttri en 1 kílómetri. Auk þess hafa kannanir sýnt að í hverri ferð eru að meðaltali aðeins 1,2 persónur í bíl (33). Vegna vaxandi bílaeignar Reykvíkinga hafa neikvæð áhrif loftmengunar og svifryks aukist. Árið 2005 fór magn svifryks í andrúmsloftinu 21 sinni yfir heilsuverndarmörk. En svifryksmengun er einn stærsti fylgikvilli núverandi samgönguhátta í tengslum við umhverfið (31).

Vistvænir eða sjálfbærir samgöngumátar eins og hjólreiðar og ganga hafa ekki neikvæð áhrif á umhverfið. Því er æskilegt að sem flestir hjóli eða gangi (31). Val á

ferðamáta fer að miklu leyti eftir skipulagi borgarinnar. Erlendis hafa stjórnvöld unnið markvisst að því að auka hjólreiðar sem ferðamáta almennings (12). Í Samgöngustefnu Reykjavíkur frá árinu 2006 hefur ákveðin meginstefna verið mörkuð. Þar segir meðal annars:

Stefna borgarinnar er að vera meðal vistvænustu borga norðursins. Borgin skal bjóða íbúum að nýta sér reiðhjól sem samgöngutæki með því að skilgreina reiðhjólabrautir sem samgönguleiðir og aðskilja gangandi og hjólandi umferð. Hlutdeild hjólreiða er í dag um 2% og skal þrefölduð á næstu 20 árum með bættri aðstöðu hjólreiðafólks í borginni (31).

Samkvæmt stefnumótuninni skal hanna hjólreiðabrautir sem samgönguæðar og viðhalda þeim sem slíkum. Auk þess kemur fram að bæta þurfi aðgengi reiðhjólsins sem samgöngutækis. Til þess að sporna við loftmengun og bæta heilsu á að auka hlutdeild hjólandi og gangandi vegfarenda. Í Samgöngustefnu Reykjavíkur segir einnig:

Þar sem reiðhjól eru áberandi í borgarmyndinni skapast hreyfanleiki og er reiðhjólamenning merki um heilsusamlegan lífsstíl. Kostnaður við hjólreiðar er lítill ef hann er borinn saman við rekstur einkabílsins (31).

Benda skal borgarbúum á reiðhjólum sem mögulegan valkost og minna þá sem eru akandi á hjólreiðafólkið í umferðinni. Ímynd reiðhjólsins sem samgöngutækis skal efla með fræðslu og vitundarvakningu. Komið skal upp hjólagrindum víðs vegar um borgina og stuðlað að jafnræði á milli allra samgöngumáta. Hrinda skal í framkvæmd átaki um miðborgarmenningu með gangandi og hjólandi umferð (31).

2.3.1 Samgöngustefna Fjölbrautaskólans við Ármúla

Fjölbrautaskólinn við Ármúla hefur mótað sér ákveðna samgöngustefnu þar sem skólinn hvetur nemendur sína og starfsmenn til að nota annan ferðamáta en einkabílinn til að sækja vinnu eða skóla. Þannig vill skólinn sem heilbrigðisskóli stemma stigu við vaxandi mengun og draga úr neikvæðum áhrifum á umhverfi og heilbrigði. Hitt er líka staðreynd að mikill kostnaður fer í að bjóða upp á og viðhalda bílastæðum við skólann. Nemendur

og starfsmenn taka þátt í þeim kostnaði en þeir þurfa að greiða 8000 krónur á önn fyrir bílastæði við skólann (15).

Skólinn býður starfsmönnum sínum sérstakan samgöngusamning. Þannig fá þeir starfsmenn sem ganga eða hjóla til vinnu greitt andvirði strætókorts. Einnig endurgreiðir skólinn leigubílakostnað ef starfsmaður þarf óvænt að fara úr vinnu til dæmis vegna veikinda barna. Að auki mun skólinn útvega yfirbyggða aðstöðu fyrir utan skólann til að geyma reiðhjól og sturtuádstöðu fyrir þá sem eru á hjólum (15). Hlaut skólinn viðurkenningu frá *Samtökum um billausan lífsstíl* fyrir samgöngusamning sinn við starfsmenn sína (11).

Nemendum skólans stendur til boða íþróttaáfangi sem nefnist *Hjólað í skólann*. Áfanginn gefur eina einingu eins og aðrir íþróttaáfangar. Nemendur verða að hafa aðsetur í að minnsta kosti þriggja kílómetra fjarlægð frá skólanum til að ná lágmarks vegalengd. Til þess að standast áfangann þarf að hjóla að meðaltali tvisvar sinnum í viku í skólann yfir önnina. Áfanginn er í boði bæði á vorönn og haustönn (14). Nemendur munu einnig fá aðgang að sturtuádstöðu og yfirbyggðri aðstöðu fyrir geymslu reiðhjóla þegar hún verður tilbúin.

Samkvæmt Heiðu Björk Sturludóttur umhverfisfulltrúa skólans var samgöngustefnan formlega tekin upp haustið 2008. Hún hefur því ekki verið til staðar í langan tíma. Boðið hefur verið upp á *Hjólað í skólann* áfangann lengur eða frá hausti 2007. Síðastliðið haust voru 10 nemendur skráðir en 2 kláruðu. Nú í vor eru 12 skráðir og stefnir í að 3 standist áfangann.

3. Aðferðafræði

3.1 Framkvæmd rannsóknar

Sumarið 2008 var forrannsókn gerð með eigindlegri rannsóknaraðferð. Rýnihópur áhugafólks um hjólreiðar var myndaður og helstu ástæður þess að almenningur hjóli ekki til vinnu voru ígrundaðar. Út frá niðurstöðum rýnihóps, samgöngustefnu Fjölbrautaskólans við Ármúla og erlendum rannsóknum var útbúin spurningakönnun fyrir framhaldsskólanema. Markmiðið með könnuninni var að fá svör frá sem flestum á stuttum tíma. Könnunin var netkönnun sem gerð var í könnunarkerfi sem nefnist K2 og má finna í Uglu Háskóla Íslands. Áður en spurningalistinn var sendur á úrtak rannsóknarinnar lásu nokkrir kennarar íþróttáfræðaseturs, starfsfólk Lýðheilsustöðvar og fjölskylda rannsakanda yfir spurningarnar og komu með ábendingar. Unnið var úr ábendingunum og spurningalistinn betrubættur. Spurningakönnunin var send út þann 3. mars 2009 og henni lokað 1. apríl 2009. Á þessu tímabili voru sendar út fjórar ítrekanir með tölvupósti til þátttakenda. Könnunin var nafnlaus og ekki hægt að tengja einstaklinga við svör þátttakenda. Í lýsingu á könnuninni kom fram að með því að svara spurningunum væri þátttaka í rannsókninni samþykkt. Í fylgiskjali 2 má sjá spurningakönnunina í heild sinni. Svarkostir voru á raðkvarða og reynt var að hafa fleiri svarkosti en færri. Í úrvinnslu voru svör flokkuð saman til hægðarauka. Úrvinnsla úr könnuninni var unnin í SPSS 16 forriti og gröf voru gerð í tölvuforritinu Excel.

Fimm heppnir nemendur hlutu verðlaun fyrir þátttöku í rannsókninni. Reiðhjólaverslunin Örninn gaf þremur þátttakendum reiðhjólahlalma og reiðhjólaverslunin Markið gaf tvö gjafabréf að verðmæti 5000 krónur. Þeir sem vildu eiga möguleika á vinningi skráðu netfang sitt í lok spurningakönnunarinnar og dregið var úr innsendum netföngum. Netföng nemenda voru tekin út við úrvinnslu gagna til þess að viðhalda nafnleynd.

3.2 Rannsóknaraðferð

Við rannsóknina var notast við meginlega rannsóknaraðferð. Sú aðferðafræði byggist á tölfræði og því sem hægt er að mæla og telja (36). Unnið var að því að styðja eða hrekja þær tilgátur sem settar voru fram í byrjun, það er að segja hvort munur er á skólum sem hafa samgöngustefnu og þeim sem ekki hafa samgöngustefnu með tilliti til hjólreiða.

Einnig var leitað svara við því hvað hægt er að gera til að auka hjólreiðar sem samgöngumáta hjá framhaldsskólanemum. Síðasta spurningin í spurningakönnuninni var opin þannig að hver einstaklingur gat komið sinni skoðun á framfæri. Í úrvinnslu var stuðst við lýsandi tölfræði. Þannig var hægt að sjá dreifingu í hverjum hópi fyrir sig og finna út hvernig hóparnir tengjast sín á milli (36).

3.3 Úrtak og þýði

Úrtak er tiltekinn fjöldi einstaklinga sem valinn er úr fyrirfram skilgreindum hópi einstaklinga sem kallast þýði (44). Þýði rannsóknarinnar er allir nemendur á bóknámsbrautum í framhaldsskólum á höfuðborgarsvæðinu. Úrtak rannsóknarinnar var allir nemendur á bóknámsbrautum í eftirfarandi skólum; Fjölbrautaskólanum við Ármúla, Fjölbrautaskólanum í Breiðholti, Menntaskólanum í Reykjavík og Menntaskólanum í Kópavogi. FÁ varð fyrir valinu þar sem hann er eini skólinn á landinu sem hefur sett sér formlega samgöngustefnu. Hinir skólarnir voru valdir af handahófi til samanburðar. Auk þeirra var Menntaskólinn við Hamrahlíð valinn en stjórnendur skólans neituðu þátttöku í rannsókninni. Í fylgiskjali 3 má sjá upplýsingabréf sem sent var á stjórnendur skólanna til að upplýsa þá um framkvæmd rannsóknarinnar.

Ekki fengust uppgefin netföng nemenda í FB, MR og MK og því var ekki hægt að senda spurningakönnunina beint á netföng nemenda heldur þurfti að senda hana út í gegnum stjórnendur skólanna. Netföng fengust uppgefin hjá FÁ en ákveðið var að senda könnunina út til stjórnenda skólans líkt og hjá FB og MR. Stjórnendur í MK vildu ekki senda spurningakönnunina út á póstlista nemenda sinna heldur settu hana á heimasíðu skólans. Það reyndist ekki vel því svörun frá nemendum MK var mjög slök. Við úrvinnslu á gögnum voru svör frá MK tekin út þannig að niðurstöður rannsóknarinnar byggjast einungis á svörum frá FÁ, FB og MR.

Í heildina svöruðu 561 spurningakönnuninni. Þar af voru 18 svör frá nemendum MK. 23 svör voru ógild annars vegar vegna þess að sami einstaklingur svaraði oftár en einu sinni og hins vegar vegna þess að svör voru ómarktæk. Til dæmis voru einhverjir sem tilgreindu fæðingarár 2013 og 2015. Í heildina var því unnið með 520 svör. Samanlagður fjöldi nemenda FÁ, FB og MR eru 1933. Af þeim voru að minnsta kosti 14 sem ekki fengu spurningakönnunina senda vegna rangra netfanga. Má því gera ráð fyrir

að 1919 nemendur hafi fengið spurningakönnunina. Miðað við þau 520 nothæfu svör sem fengust var svörunin 27%. Hugsanlega er svörunin eitthvað meiri þar sem líkur eru á að fleiri netföng hafi verið röng. Mest var svörunin í FB en þar svöruðu 30% nemenda, í FÁ svöruðu 27% nemenda og í MR 25%.

Mun fleiri stúlkur svöruðu könnuninni eða 352 á móti 168 drengjum. Hlutfall kynja í FB er jafnt. Í FÁ eru 52% nemenda stúlkur og 48% drengir. Í MR eru töluvert fleiri stúlkur, þar eru 56% nemenda stúlkur og 44% nemenda drengir. Skýrir það hugsanlega meiri svörun hjá stúlkum. Í töflum 2 og 3 er hægt að sjá dreifingu svara í hverjum skóla fyrir sig, flokkaða eftir kyni og aldri.

Tafla 2. Dreifing svara eftir kyni í hverjum skóla fyrir sig.

Kyn	Skóli			Samtals
	FÁ	FB	MR	
Drengir	41	65	62	168
Stúlkur	112	90	150	352
Samtals	153	155	212	520

Tafla 3. Dreifing svara eftir aldri í hverjum skóla fyrir sig.

Aldur	Skóli			Samtals
	FÁ	FB	MR	
≥ '88	83	54	1	138
'89	21	22	39	82
'90	20	22	55	97
'91	10	30	53	93
'92	17	25	54	96
≤ '93	1	0	10	11
Ótilgreint	1	2	0	3
Samtals	153	155	212	520

3.4 Áreiðanleiki og réttmæti

Megindlegar rannsóknir byggjast að miklu leyti á innra réttmæti (36). Til þess að auka innra rannsóknarréttmæti spurningakönnunarinnar voru spurningarnar samdar með tilliti til 18. kafla í *Handbók í aðferðafræði og rannsóknum á heilbrigðisvísindasviði*. Kaflinn sem er eftir Þorlák Karlsson fjallar um uppbyggingu, orðalag og hættur við gerð spurningakannana. Einnig var stuðst við upplýsingar úr bók eftir Bradburn, Sudman og Wansink frá árinu 2004 sem nefnist *Asking questions*. Með innra réttmæti er átt við að þau svör sem fundust hafi svarað þeim spurningum sem spurt var um (36).

Það hefur sýnt sig að sterk tengsl eru á milli þess sem fólk gerir og þess sem það segist gera í spurningakönnunum og styrkir það réttmæti rannsóknarinnar (43). Stærð úrtaks skiptir einnig máli og eftir því sem úrtakið er stærra því nákvæmara er það. Í þessari rannsókn var úrtakið í stærri kantinum eða um 2000 manns. Lítil svörun líkt og raunin var hefur aftur á móti neikvæð áhrif á réttmæti rannsóknarinnar.

Áreiðanleiki rannsóknarinnar er allnokkur. Með áreiðanleika er átt við að endurteknar mælingar á sama hlutnum leiði til svipaðrar niðurstöðu (36). Niðurstöður þessarar rannsóknar svipa að miklu leyti til annarra rannsókna á reiðhjólanotkun ungmenna.

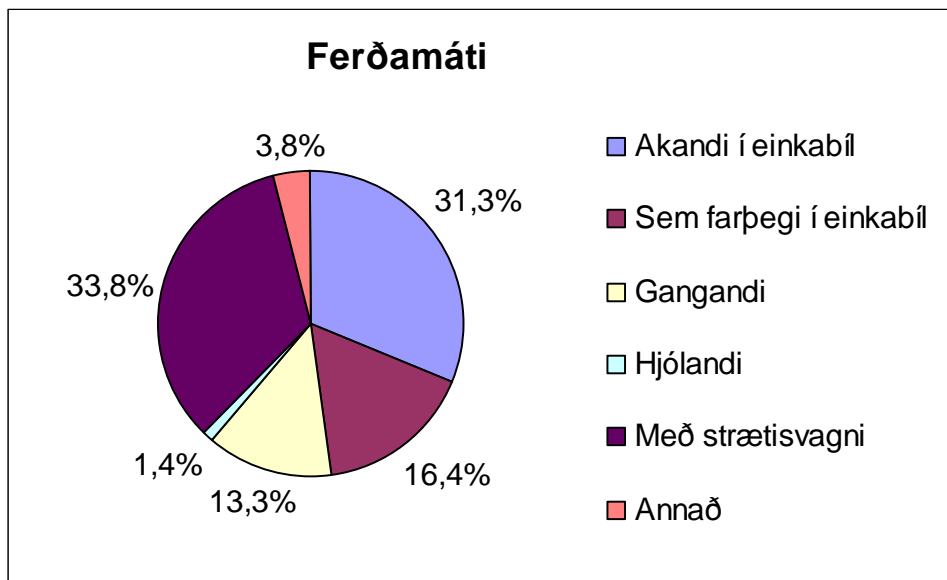
3.5 Veikleikar rannsóknarinnar

Helstu veikleikar rannsóknarinnar eru þeir að rannsakandi hafði ekki góða yfirsýn yfir þátttakendur. Best hefði verið að hafa netföng allra þátttakenda uppgefin. Með því móti hefði verið auðveldara að halda utan um svör nemenda og koma í veg fyrir að sömu einstaklingar svari oftar en einu sinni. Sem fyrr segir var svörunin einungis 27% sem kann að hafa neikvæð áhrif á réttmæti rannsóknarinnar.

Þar eð úrvinnsla rannsóknarinnar byggist á lýsandi tölfræði en ekki ályktunartölfræði er ekki hægt að yfirfæra með vissu niðurstöðurnar frá þátttakendum rannsóknarinnar yfir á stærri hóp. Niðurstöðurnar endurspeglar því einungis viðhorf þeirra sem tóku þátt í rannsókninni.

4. Niðurstöður rannsóknar

Eins og áður hefur komið fram nota fáir Íslendingar hjólreiðar sem ferðamáta. Framhaldsskólanemar eru þar engin undantekning, einungis 1,4% nemenda sem tóku þátt í könnuninni ferðuðust oftast hjólandi til skóla haustið 2008. Niðurstöður rannsóknarinnar sýna að flestir ferðast með einkabíl til skóla eða 47,7%, annaðhvort akandi eða sem farþegi. 14,7% nemenda notuðu sjálfbæran ferðamáta sem krefst hreyfingar. Niðurstöður fyrir ferðamáta framhaldsskólanema má sjá á mynd 2. Þeir sem svöruðu með „Annað“ voru ekki í skóla haustið 2008 eða fengu far aðra leiðina og tóku strætó til baka. Nokkrir sögðust hjóla þegar veður leyfði en fóru annars í einkabíl eða strætó.

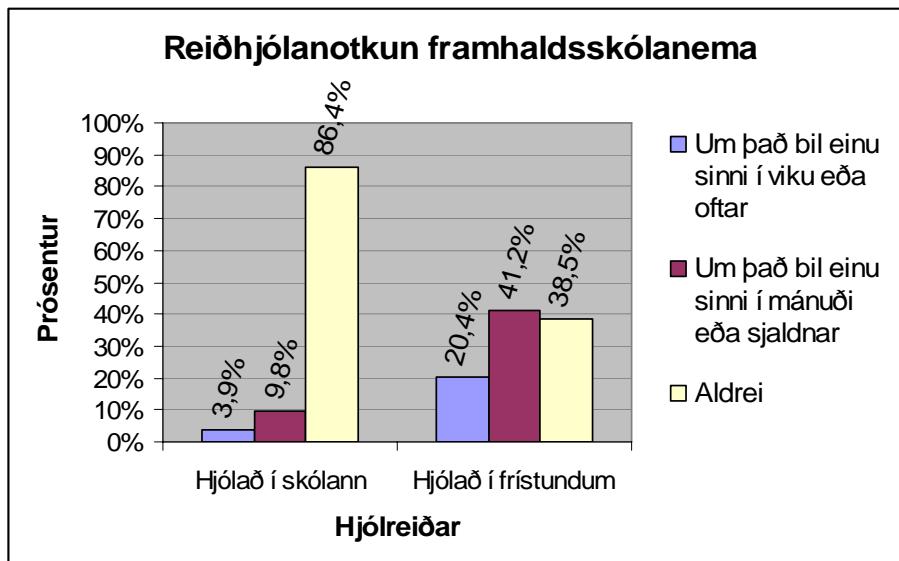


Mynd 2. Sá ferðamáti sem framhaldsskólanemendur notuðu oftast haustið 2008.

Hringurinn telur 100%, n = 520.

4.1 Reiðhjólnotkun framhaldsskólanema

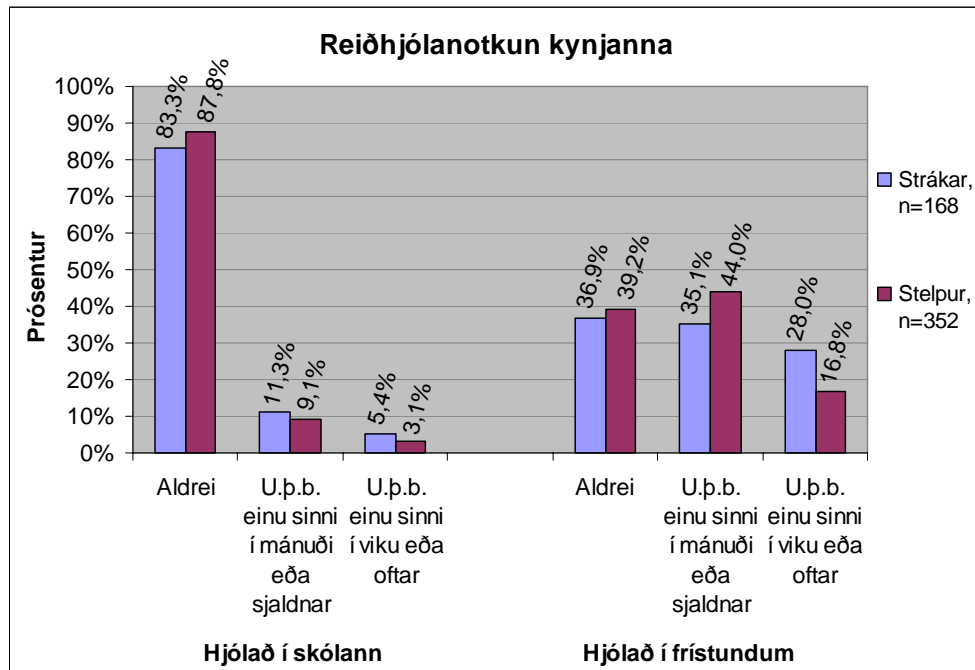
Flestir framhaldsskólanemar, eða 63,8%, hafa aðgang að reiðhjóli sem er í nothæfu ástandi. Áberandi munur er á eldri nemendum og yngri. 58,3% þeirra sem eru fæddir árið 1990 og fyrr hafa aðgang að reiðhjóli á móti 73,3% þeirra sem fæddir eru árið 1991 og síðar. Mun færri nota þó reiðhjólið. Eins og sjá má á mynd 3 eru ekki margir sem hjóla í skólann. Algengara er að nemendur hjóli í frístundum.



Mynd 3. Hlutfall framhaldsskólanema sem hjóla í skólann og hjóla í frístundum.

Hvor dálkur telur 100%, n=520.

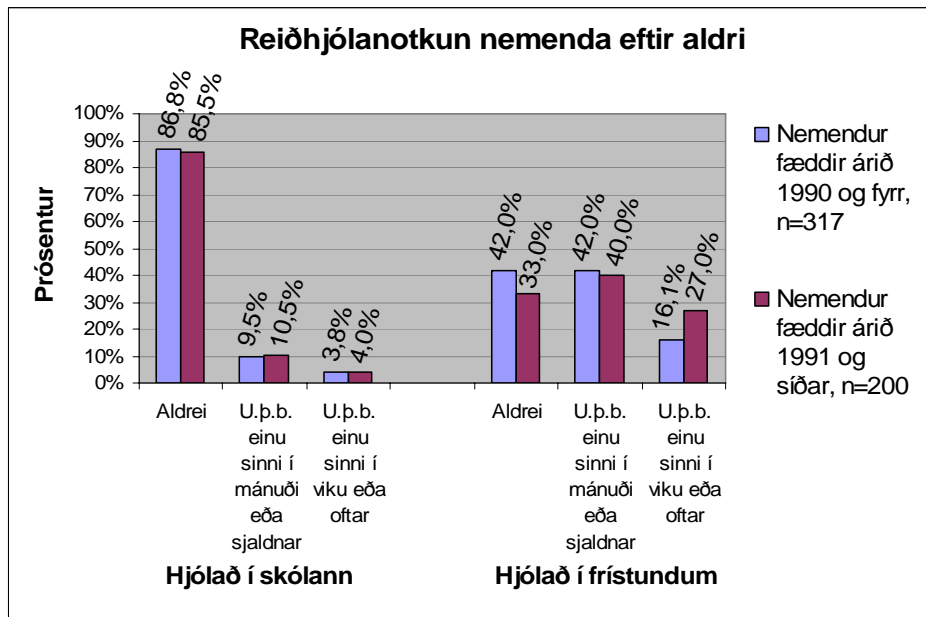
Af þeim 3,9% sem hjóla í skólann um það bil einu sinni í viku eða oftar eru 2,1% sem hjóla nokkrum sinnum í viku. 9,6% af þeim 20,4% sem hjóla um það bil einu sinni í viku eða oftar í frístundum hjóla nokkrum sinnum í viku. Nánast enginn hjólar daglega hvorki í frístundum né til skóla. Strákar eru aðeins duglegri að hjóla í skólann heldur en stelpur (sjá mynd 4). Í frístundum eru strákar mun duglegri að hjóla.



Mynd 4. Samanburður á reiðhjólanotkun kynjanna.

Hvor litur í hvorum dálki telur 100%.

Ef reiðhjólanotkun nemenda er borin saman eftir aldri sést að aldur skiptir litlu máli þegar hjólreiðar til skóla eru skoðaðar (sjá mynd 5). Aftur á móti kemur í ljós að yngri nemendur hjóla oftar í frístundum sínum heldur en þeir sem eru eldri.



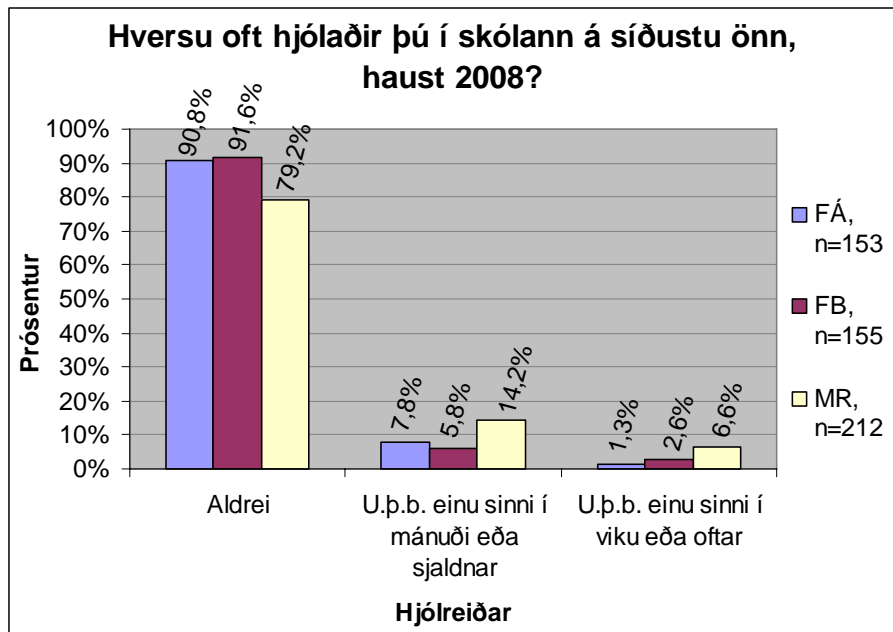
Mynd 5. Samanburður á reiðhjólanotkun nemenda eftir aldri.

Hvor litur í hvorum dálki telur 100%.

Öryggi nemenda þegar hjólað er nálægt umferðargötu var einnig kannað. 32,2% nemenda sögðust vera mjög örugg og 31,1% frekar örugg. 12,5% sögðust vera frekar óörugg þegar þau hjóluðu nálægt umferðargötu og 5,3% sögðust vera mjög óörugg. 19,4% svöruðu hvorki né.

4.2 Samanburður milli skóla

Þegar reiðhjólanotkun nemenda er borin saman eftir skólum koma nemendur MR best út. Á mynd 6 sést að flestir MR-ingar hjóla til skóla. Einnig eru fæstir nemendur í MR sem aldrei hjóluðu í skólann haustið 2008. Lítill munur er á reiðhjólanotkun nemenda í FB og FÁ. Að auki hafa flestir nemendur í MR aðgang að reiðhjóli sem er í nothæfu ástandi eða tæp 80%, rúmlega 50% nemenda í FÁ og FB hafa aðgang að hjóli.

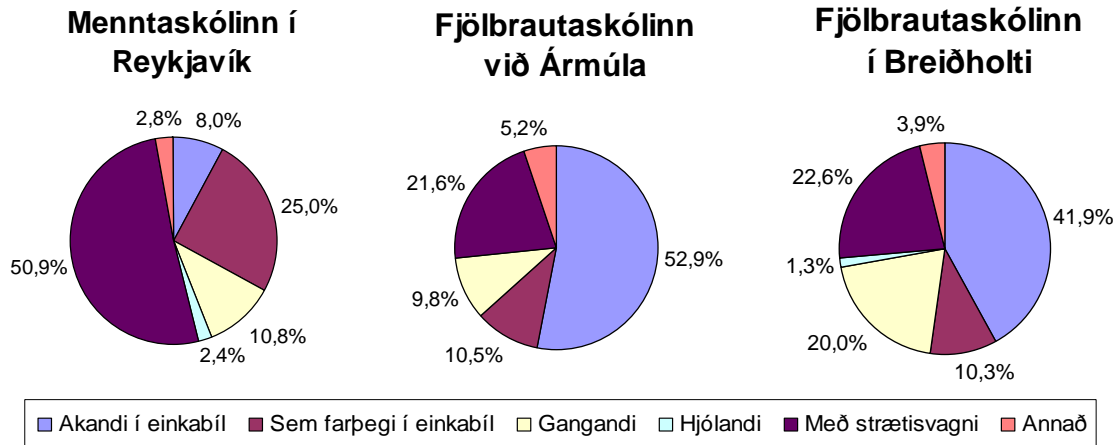


Mynd 6. Samanburður á reiðhjólnotkun nemenda eftir skólum.

Hver litur telur 100%.

Ef sjálfbær ferðamáti sem felur í sér hreyfingu er tekinn saman kemur FB best út með 21,3% nemenda sem ganga eða hjóla til skóla. Einungis 9,8% nemenda í FÁ nýta sér sjálfbæran ferðamáta og 13,2% MR-inga nota ferðamáta sem felur í sér hreyfingu. Flestir nemendur FÁ eða 63,4% ferðast til skóla á einkabíl, annaðhvort akandi eða sem farþegi. 52,2% FB-inga og 33,0% MR-inga fara akandi til skóla eða fá far. Samanburð á ferðamáta nemenda í skólunum þremur má sjá á mynd 7.

Hvernig ferðaðist þú oftast til og frá skóla á síðustu önn, haust 2008?



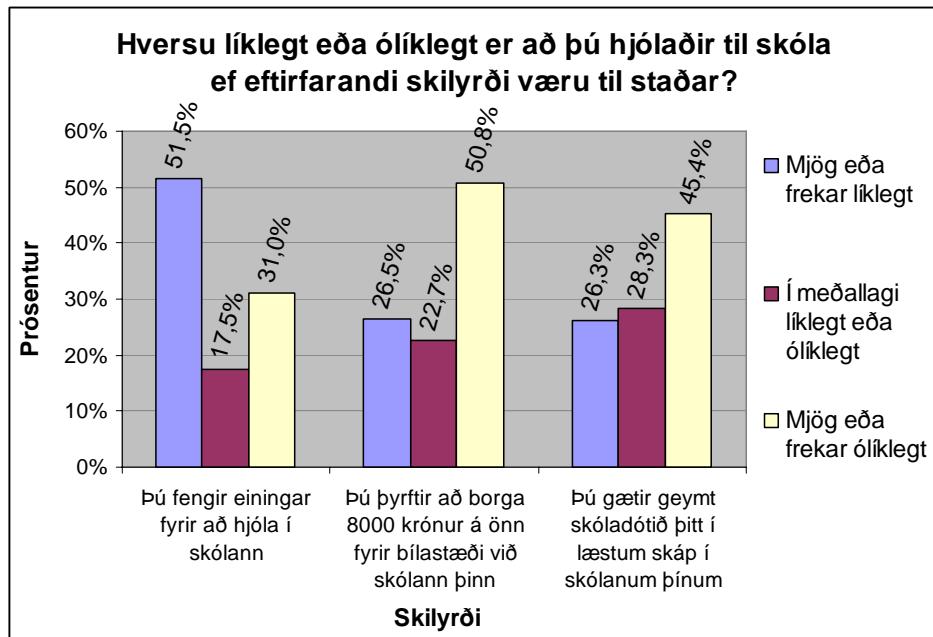
Mynd 7. Samanburður á ferðamáta nemenda í MR, FÁ og FB.

Hver hringur telur 100%.

Ef boðið væri upp á einingar fyrir þá sem hjóluðu til skóla töldu flestir nemendur FB mjög eða frekar líklegt að þeir myndu hjóla til skóla. Flestir nemendur FB myndu einnig hjóla til skóla ef þeir þyrftu að borga 8000 krónur á önn fyrir bílastæði. Flestum nemendum í FÁ fannst aftur á móti mjög eða frekar líklegt að þeir hjóluðu til skóla ef sturtuaðstaða, skápar fyrir nemendur, yfirbyggð eða læst reiðhjólageymsla væri til staðar við skólann. Sjá má myndrænar niðurstöður um viðhorf nemenda til hjólreiða í fylgiskjali 4.

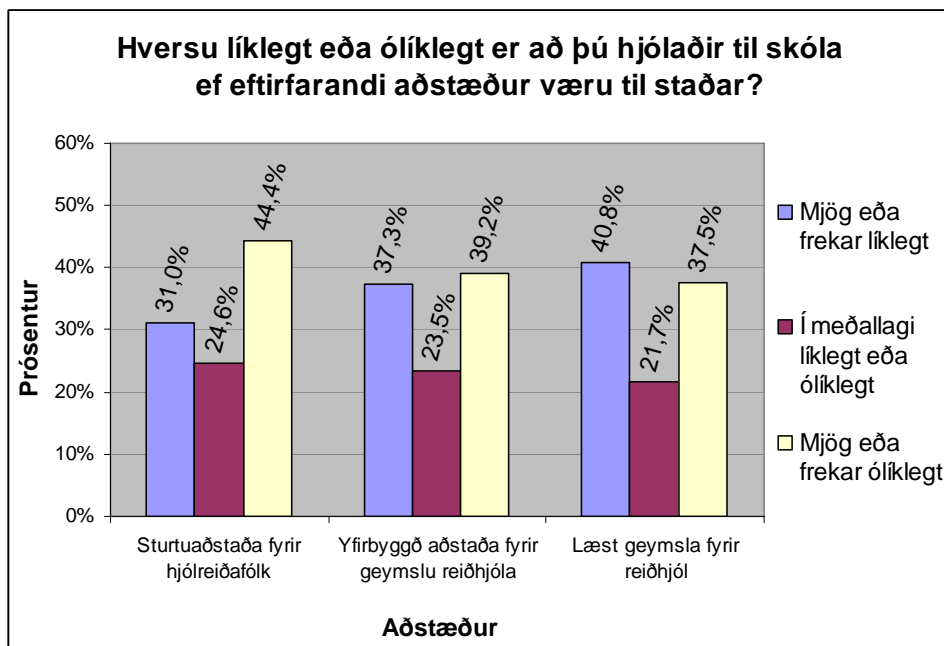
4.3 Viðhorf nemenda til hjólreiða

Það sem helst myndi fá nemendur framhaldsskólanna til að hjóla til skóla væri að bjóða upp á einingar fyrir þá sem mæta á hjóli í skólann og að læst aðstaða fyrir geymslu reiðhjóla væri til staðar við skólana. Á myndum 8 og 9 sést hvaða áhrif aukinn aðbúnaður og bættar aðstæður við framhaldsskólana gætu haft á reiðhjólnotkun nemenda.



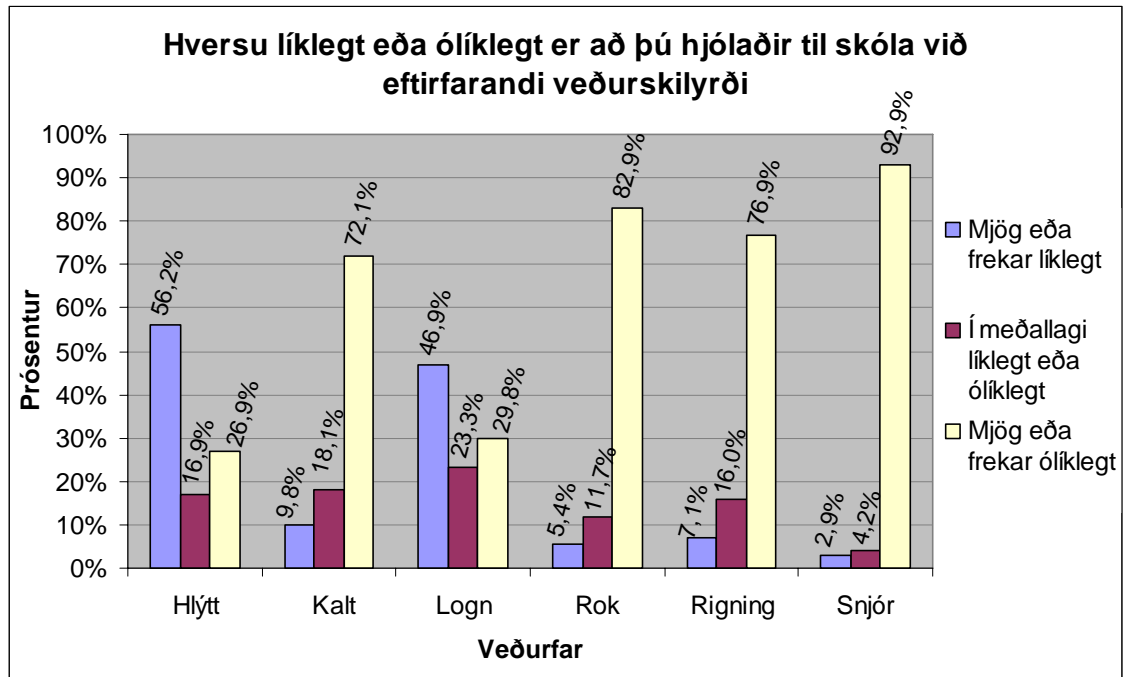
Mynd 8. Íhlutanir sem gætu haft áhrif á reiðhjólnotkun framhaldsskólanema.

Hver dálkur telur 100%.



Mynd 9. Íhlutanir um bættu aðstöðu sem gætu haft áhrif á reiðhjólnotkun framhaldsskólanema. Hver dálkur telur 100%.

Greinilegt er að veðurfar hefur mikil áhrif á val nemenda til ferðamáta eins og sést á mynd 10. Stærstur hluti nemenda telur mjög eða frekar ólíklegt að þeir hjóli til skóla í snjó, rigningu, köldu veðri og roki. Aftur á móti gæti meira en helmingur nemenda hugsað sér að hjóla til skóla ef hlýtt væri í veðri.



Mynd 10. Áhrif veðurfars á reiðhjólanotkun framhaldsskólanema.

Hver dálkur telur 100%.

4.4 Úrbætur sem gætu aukið notkun reiðhjólans hjá framhaldsskólanemum

Flestir nemendur segja helstu ástæðu þess að þeir hjóli ekki í skólann vera fjarlægð frá heimili til skóla. Margir nemendur eiga ekki hjól í nothæfu ástandi og vantar útbúnað til hjólreiða. Þeir telja að ódýrari hjól gæti aukið reiðhjólanotkun hjá þeim. Veðurfar, aðstaða í skólum, óhentugar hjólaleiðir og fáir hjólreiðastígar eru þættir sem hindra marga í að hjóla í skólann. Að auki nefna nokkrir nemendur að líklegra væri að þeir hjóluðu ef fleiri gerðu það og ef þeir hefðu meiri tíma, til dæmis ef skólinn byrjaði seinna. Nemendur í FB taka það sérstaklega fram að miklar brekkur hindri reiðhjólanotkun þeirra. Nokkrir eldri nemendur í FÁ sögðust ekki hjóla því þeir væru með börn sem þyrfti að koma af stað á morgnana og þess vegna lítill tími aflögu til hjólreiða. Einn nemandi

kom með tillögu um að halda keppni á milli framhaldsskólanna til að auka reiðhjólnotkun þeirra.

5. Umræður

5.1 Tilgátur

Fyrri tilgáta rannsóknarinnar að samgöngustefna í framhaldsskólum hafi jákvæð áhrif á reiðhjólanotkun framhaldsskólanema og viðhorf þeirra til hjólreiða stenst ekki. Fjölbrautaskólinn við Ármúla, eini skólinn sem hefur sett sér formlega samgöngustefnu, kemur verst út hvað varðar reiðhjólanotkun nemenda. Enginn nemandi skólans notar oftast reiðhjól sem ferðamáta og langflestir nemendur skólans nota einkabílinn sem ferðamáta. Aldursdreifing í FÁ er meiri en í samanburðarskólunum. Þar eru nemendur eldri en tíðkast í hinum skólunum og háðari einkabílnum en þeir sem yngri eru. Einnig kom fram í rannsókninni að eldri nemendur hafa síður aðgang að reiðhjóli.

Hugsanlega hefur skólinn sett sér samgöngustefnu einmitt vegna mikillar notkunar einkabílsins til að reyna að gera vistvænni og sjálfbæran ferðamáta vinsælli. Hinum skólunum finnst ef til vill ekki þörf á að minnka notkun einkabílsins og þá sérstaklega Menntaskólanum í Reykjavík því þar er notkun einkabílsins mjög takmörkuð. Enda eru bílastæði við skólann af skornum skammti og óhentugt fyrir nemendur að mæta á bíl í skólann. Stefna FÁ í samgöngumálum á ef til vill eftir að hafa áhrif þegar á líður enda hefur hún ekki verið við lýði í langan tíma. Einnig er möguleiki að bætt aðstaða muni hafa áhrif. Sturtuadstaða fyrir hjólreiðafólk og betri geymsla fyrir reiðhjól er ekki tilbúin.

Seinni tilgáta rannsóknarinnar að betri aðstæður og aðbúnaður fyrir reiðhjólafólk við skóla geti aukið hjólreiðar sem samgöngumáta framhaldsskólanema stenst. Þar skiptir mestu máli að góð og örugg aðstaða sé til staðar auk sturtuadstöðu. Eins og kom fram telja um 40% nemenda það mjög eða frekar líklegt að þeir hjóli til skóla ef yfirbyggð eða læst aðstaða fyrir geymslu reiðhjóla væri til staðar. Um 30% nemenda segja það mjög eða frekar líklegt að þeir hjóli til skóla ef sturtuadstaða væri til staðar.

5.2 Ferðamáti framhaldsskólanema

Samkvæmt niðurstöðum þessarar rannsóknar eru færri sem fara akandi til skóla heldur en raunin var í rannsókn Kára á holdafari, þreki og lífsstíl 18 til 19 ára framhaldsskólanema. Samkvæmt niðurstöðum rannsóknarinnar fara 47,7% nemenda akandi til skóla á móti 68,3% nemenda úr rannsókn Kára. Munurinn gæti legið í því að yngri nemendur eru meðal þátttakenda í þessari rannsókn en úrtakið í rannsókn Kára byggist á eldri

nemendum framhaldsskólanna (20). Einnig kom í ljós að einhverjir hjóla til skóla þó svo að það sé ekki há prósent. 1,4% nemenda nota oftast reiðhjólíð sem ferðamáta til skóla. Miðað við að einungis 2% ferða á höfuðborgarsvæðinu eru farnar á hjóli kemur lágt hlutfall framhaldsskólanema sem hjóla í skólann ekki á óvart.

Þó svo að lítill sem enginn munur sé á aldri þeirra framhaldsskólanema sem hjóla til skóla kemur skýrt fram að yngri nemendur hjóla frekar í frístundum. Auk þess sem reiðhjólanoftkun er minni hjá nemendum í framhaldsskólum heldur en nemendum í grunnskólum. Í rannsókn á lífstíl 9 og 15 ára Íslendinga voru 3,8% sem sögðust oftast hjóla í skólann á móti 1,4% í þessari rannsókn. Það samræmist rannsóknum Trost og féлага að kyrrseta eykst þegar á líður unglingsárin (40). Í rannsókn frá Kanada kom fram að eldri nemendur og strákar væru líklegri til að hjóla eða ganga til skóla heldur en yngri nemendur og stelpur (32). Í þeirri rannsókn sem hér er kynnt er ekki mikill munur á fjölda stráka og stelpna sem hjóla í skólann en strákar hjóla oftast en stelpur í frístundum. Fjarlægð til skóla skiptir miklu máli og mjög margir nemendur sögðust myndu hjóla til skóla ef þeir byggju nær. Aðrir sögðust búa of nálægt svo það tæki því ekki að hjóla því þeir gætu gengið. Í Bandaríkjunum kom í ljós að þeir sem búa í meira en 4,8 kílómetra fjarlægð frá skóla væru ólíklegri til að hjóla til skóla heldur en þeir sem búa nær skólanum (23).

Því miður hefur reiðhjólanoftkun nemenda á Íslandi lítið verið rannsökuð samanber rannsóknir um ungt fólk í framhaldsskólum og nemendur í 5. – 10. bekk í grunnskólum. Undarlegt er að hjólreiðar séu ekki taldar með til hjólaþróttar og mikilvægt er að endurskoða þá skilgreiningu.

5.3 Viðhorf nemenda og úrbætur

Athyglisvert er að yfir helmingur spurðra framhaldsskólanema eða 51,5% segja að það sé mjög eða frekar líklegt að þeir hjóli til skóla ef þeir fái einingar fyrir það. Fá býður upp á einingar fyrir að hjóla til skóla en samt eru ekki margir sem nýta sér það. Flestir nemendur FB telja að það myndi auka líkurnar á að þeir hjóli til skóla. Miklu máli skiptir að nemendur geti treyst því að hjólinu þeirra sé ekki stolið og telja 40,8% nemenda það vera mjög eða frekar líklegt að þeir hjóli til skóla ef læst aðstaða fyrir geymslu reiðhjóla væri til staðar. Í rannsókn Titze og féлага kom fram að líklegri væri að nemendur hjóli til

skóla ef þeir teldu ólíklegt að hjólinu þeirra yrði stolið (39). Í opnu spurningunni nefndu nokkrir að þeir myndu hjóla ef hjólinu þeirra hefði ekki verið stolið fyrir utan skóla. Einnig nefndu nokkrir að líklegra væri að þeir hjóluðu ef fleiri gerðu það. Það kemur líka fram hjá Titze og félögum að þeir sem áttu vini sem hjóluðu í skólann væru líklegri að gera það. Ef til vill væri góð hugmynd að koma hjólreiðakeppni inn í *Íþróttavakningu framhaldsskólanna* líkt og *Hjólað í vinnuna* er átak fyrir vinnustaði.

Eins og kom fram í rannsókn Max Nankervis á áhrifum veðurfars á hjólreiðar er mun ólíklegra að fólk hjóli þegar það er snjór og kalt, rok eða rigning. Á mynd 10 í niðurstöðukaflanum sést að flestum finnst mjög eða frekar ólíklegt að þeir hjóli til skóla við þau veðurskilyrði. Það eru þó alltaf einhverjir sem láta vont veður ekki stoppa sig (27). Mjög margir segja að ef það væri hlýrra á Íslandi og betra veður myndu þeir hjóla meira. Þeir ættu að taka sér Norðmenn til fyrirmyndar sem segja að það sé ekkert sem heiti vont veður, það er bara slæmur útbúnaður. Það er jú hægt að klæða öll veður af sér.

Ef Reykjavíkurborg fylgir samgöngustefnu sinni eftir og vinnur markvisst að því að auka hlutdeild hjólreiða sem ferðamáta er mögulegt að árangurinn verði sá sami og hjá Þjóðverjum þar sem reiðhjólaferðir eru nú um 10% allra ferða (28). Til þess þarf þó að koma upp betri hjólreiðastígum og betri geymslum fyrir hjól. Auk þess að draga úr notkun einkabílsins með því að fækka bílastæðum og auka kostnað við rekstur bíla til dæmis með hækkandi bensínverði og hærri sköttum á bíla líkt og gert hefur verið í nokkrum Evrópulöndum (28).

5. Lokaorð

Það er óskandi að Reykjavíkurborg verði meðal vistvænstu borga norðursins í framtíðinni. Eins og staðan er í dag hjóla fáir. Rannsóknin leiðir í ljós að hluti framhaldsskólanema á höfuðborgarsvæðinu er líklegri til að hjóla í skólann ef þeir fá einingar fyrir það. Betri aðstaða fyrir geymslu reiðhjóla myndi líka fá fleiri nemendur til að hjóla. Veðurfar á Íslandi er ekki mjög vænlegt til hjólreiða og því verður varla breytt. Það er þó alltaf hægt að klæða sig eftir veðri ef viljinn er fyrir hendi.

Athyglisvert er að minnst er um sjálfbæran ferðamáta í þeim skóla sem hefur formlega sett sér samgöngustefnu. Mögulegt er að Fjölbrautaskólinn við Ármúla hafi tekið upp samgöngustefnu einmitt vegna mikillar notkunar einkabílsins hjá nemendum. Gaman væri að sjá hvort stefna skólans í samgöngumálum komi til með að hafa áhrif á næstu árum. Stjórnendur skólans munu fá niðurstöður þessarar rannsóknar í sínar hendur. Ef áhugi er fyrir hendi geta þeir framkvæmt svipaða könnun að nokkrum árum liðnum til samanburðar.

Mikill ávinningur liggur í því að hvetja framhaldsskólanemendur og aðra til að nota hjólreiðar sem samgöngumáta. Í fyrsta lagi eykur það daglega hreyfingu, auk þess sem hjólreiðar bæta þol og líkamshreysti. Í öðru lagi eru þær umhverfisvænar og draga úr loftslagsmengun af völdum eldsneytisbrennslu. Í þriðja lagi eru hjólreiðar fjárhagslega hagkvæmar og mun ódýrari en notkun einkabílsins.

Eins og komið hefur fram eru kostir reiðhjólsins margir. Það er því við hæfi að enda þessa ritgerð á lofi Árna Bergmanns úr ljóði hans um reiðhjólíð – eða hjólhestinn.

Hjólhesturinn er vinur okkar
hann stælir fætturna, hann fyllir lungun
hann eflir viðbragðsflyti, skerpir sjón
hann eflir börnum sjálfstraust
og bætir gjaldeyrisstöðuna.

7. Heimildaskrá

1. Andersen, L. B., Schnohr, P., Schroll, M. og Hein, H. O. (2000). All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. Bls. 1621. *Arch Intern Med*, 160, 1621-1628.
2. Andersen, L. B., Wedderkopp, N., Hansen, H. S., Cooper, A. R. og Froberg, K. (2003). Biological cardiovascular risk factors cluster in Danish children and adolescents: the European Youth Heart Study. Bls. 363. *Preventive Medicine*, 37, 363-367.
3. Álfgeir Logi Kristjánsson, Margrét Lilja Guðmundsdóttir, Hrefna Pálsdóttir, Inga Dóra Sigfúsdóttir og Jón Sigfússon. (2008). *Ungt fólk 2007 – Framhaldsskólanemar: Menntun, menning, tómstundir, íþróttaiðkun og framtíðarsýn ungmenna í framhaldsskólum á Íslandi*. Bls. 82, 170-171. Reykjavík: Rannsóknir og greining ehf.
4. Árni Bergmann. (1979, 27. maí). Lof um hjólhestinn. *Þjóðviljinn*, bls. 22.
5. Bassett, D. R., Jr., Pucher, J., Buehler, R., Thompson, D. L. og Crouter, S. E. (2008). Walking, cycling, and obesity rates in Europe, North America, and Australia. Bls. 795. *Journal of Physical Activity and Health*, 5, 795-814.
<http://policy.rutgers.edu/faculty/pucher/JPAH08.pdf>
6. Bjarni Reynarsson. (2008, janúar). *Ferðavenjur: Sumarið 2007*. Bls. 28. Sótt 19. febrúar 2009 af http://www.landrad.is/greinar/EndanlGreinarg_3_sumar2007.pdf
7. Bjarni Reynarsson. (2008, október). *Ferðavenjur: Veturinn 2007-2008*. Bls. 29. Sótt 19. febrúar 2009 af [http://vgwww.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/Ferdavenjur2007-2008/\\$file/Fer%c3%b0avenjur%20%c3%8dslendinga,%20vetur%202007-2008.pdf](http://vgwww.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/Ferdavenjur2007-2008/$file/Fer%c3%b0avenjur%20%c3%8dslendinga,%20vetur%202007-2008.pdf)

-
8. Cooper, A. R., Wedderkropp, N., Jago, R., Kristensen, P. L., Moller, N. C., Froberg, K. o.fl. (2008). Longitudinal associations of cycling to school with adolescent fitness. Bls. 324, 327. *Preventive Medicine*, 47, 324-328.
 9. Dishman, R. K., Washburn, R. A. og Heath, G. W. (2004). *Physical activity epidemiology*. Bls. 69, 172, 174. Bandaríkin: Human Kinetics.
 10. Dudas, R. A. og Crocetti, M. (2008). Association of bicycling and childhood overweight status. Bls. 392. *Ambulatory Pediatrics*, 8, 392-395.
 11. Erling Jóhann Brynjólfsson. (2008, september). *Eitt hundrað manns á stofnfundinum*. Sótt 12. mars 2009 af http://billaus.is/index.php?option=com_content&view=article&id=58:eitt-hundrae-manns-a-stofnfundinum&catid=34:frettir&Itemid=53
 12. European Conference of Ministers of Transport. (2004). *National policies to promote cycling*. Bls. 20, 22. Sótt 20. apríl 2009 af <http://www.internationaltransportforum.org/europe/ecmt/pubpdf/04Cycling.pdf#search=%22bicycle>
 13. Félag íslenskra bifreiðaeigenda. (e.d.). *Reksturskostnaður bifreiða – janúar 2009*. Sótt 19. apríl 2009 af <http://fib.is/?ID=2160&adalmenu=6>
 14. Fjölbrautaskólinn við Ármúla. (e.d.a). *Áfangi - ÍPR 131*. Sótt 15. janúar 2009 af <http://fa.is/nam/afangar-i-bodi/pnr/1663>
 15. Fjölbrautaskólinn við Ármúla. (e.d.b). *Umhverfisstefna*. Sótt 20. janúar 2009 af <http://fa.is/fjolbrautaskolinn/umhverfisstefna/>
 16. Gjerset, A., Haugen, K. og Holmstad, P. (1999). *Þjálfraði*. Bls. 27. Reykjavík: Iðnú.

-
17. Heyward, V. H., (2006). *Advanced fitness assessment and exercise prescription* (5. útgáfa). Bls. 55. Bandaríkin: Human Kinetics.
 18. Kayser, B. (2008). Determinants of active commuting. Bls. 8. *Preventive Medicine*, 46, 8.
 19. Kári Jónsson. (2007). Rannsókn á þoli 18-19 ára framhaldsskólanema vorið 2006. Bls. 33. *Íþróttافرæði: Fagtímarit um íþróttir og heilsu á Íslandi*,31-33.
 20. Kári Jónsson. (2008). *Holdafar, þrek og lífsstíll 18 til 19 ára framhaldsskólanema*. Bls. 3, 22, 38-39, 44-45. Ritgerð til meistaraþrófs: Háskóli Íslands, Læknadeild.
 21. Kjartan Kárason og Sigurður Örn Sigurðsson. (2002). *Líkamsgeta framhaldsskólanema*. Bls. 39. B. Sc. ritgerð: Kennaraháskóli Íslands, Íþróttافرæði.
 22. Lýðheilsustöð. (2008). *Ráðleggingar um hreyfingu*. Bls. 2, 7, 16, 27. Reykjavík: Lýðheilsustöð.
 23. McDonald, N. (2007). Active transportation to school: Trends among U.S. schoolchildren. Bls. 511-512. *American Journal of Preventive Medicine*, 32, 509-516.
 24. McMurray, R. G., Bangdiwala, S. I., Harrell, J. S. og Amorim, L. D. (2008). Adolescents with metabolic syndrome have a history of low aerobic fitness and physical activity levels. *Dynamic Medicine*, 7 (5).
 25. Menntamálaráðuneytið. (1999). *Aðalnámskrá framhaldsskóla – íþróttir – líkams- og heilsurækt*. Bls. 6. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.

-
26. Menntamálaráðuneytið. (2006, janúar). *Íþróttavæðum Ísland: Aukin þátttaka – breyttur lífsstíll*. Bls. 10. Sótt 26. mars 2009 af <http://bella.mrn.stjr.is/utgafur/ithrottavaeding.pdf>
27. Nankervis, M. (1999). The effect of weather and climate on bicycle commuting. Bls. 421, 424-426. *Transportation Research Part A*, 33, 417-431.
28. Pucher, J. og Buehler, R. (2007). *At the frontiers of cycling: Policy innovations in the Netherlands, Denmark, and Germany*. Bls. 4-5, 8, 40, 71, 73. Sótt 24. mars 2009 af <http://policy.rutgers.edu/faculty/pucher/Frontiers.pdf>
29. Pucher, J. og Buehler, R. (2008). Making cycling irresistible: Lessons from the Netherlands, Denmark and Germany [útdráttur]. *Transport Reviews*, 28, 495.
30. Pucher, J. og Dijkstra, L. (2003). Promoting safe walking and cycling to improve public health: Lessons from the Netherlands and Germany. Bls. 1509. *American Journal of Public Health*, 93, 1509-1516.
31. Reykjavíkurborg, Umhverfissvið. (2006). *Samgöngustefna Reykjavíkur*. Bls. 3-4, 7, 10, 13. Sótt 26. mars 2009 af http://www.rvk.is/Portaldata/1/Resources/umhverfissvid/umhverfisstefna/Layout_-_Samgoengustefna.pdf
32. Robertson-Wilson, J. E., Leatherdale, S. T. og Wong, S. L. (2008). Social-ecological correlates of active commuting to school among high school students. Bls. 486, 493. *Journal of Adolescent Health*, 42, 486-495.
33. Sigrún Pálsdóttir (ritstjóri). (2008). *Skref fyrir skref*. Bls. 21-22. Reykjavík: Landvernd og Umhverfissráðuneytið.

-
34. Sigurbjörn Árni Arngrímsson. (2004). *Þrek 9 og 15 ára barna og tengsl þess við holdafar og hreyfingu*. [Útdráttur]. Sótt 14. apríl 2009 af <http://lifstill.khi.is/fylgiskjol/fylgiskjal%2015.pdf>
35. Sigurbjörn Árni Arngrímsson. (2007). Lífstíllssjúkdómar. Bls. 49. *Íþróttافرæði: Fagtímarit um íþróttir og heilsu á Íslandi*, 49.
36. Sigurlína Davíðsdóttir. (2003). Eigindlegar eða megindlegar rannsóknaraðferðir? Í Sigríður Halldórsdóttir og Kristján Kristjánsson (ritstjórar), *Handbók í aðferðafræði og rannsóknnum í heilbrigðisvísindum* (bls. 222-235). Bls. 222, 232-233. Akureyri: Háskólinn á Akureyri.
37. SQW. (2007). *Valuing the benefits of cycling*. Bls. 6. Sótt 20. apríl 2009 af <http://www.cyclingengland.co.uk/site/wp-content/uploads/2008/08/valuing-the-benefits-of-cycling-exec-summary.pdf>
38. Svandís Nína Jónsdóttir, Hera Hallbera Björnsdóttir, Bryndís Björk Ásgeirsdóttir og Inga Dóra Sigfúsdóttir. (2002). *Börn in í borginni – Líðan og samskipti í skóla, félagsstarf og tómstundir og vímuefnaneysla: Könnun meðal nemenda í 5. – 10. bekk grunnskóla í Reykjavík vorið 2001*. Bls. 86. Reykjavík: Rannsóknir og greining ehf.
39. Titze, S., Stronegger, W. J., Janschitz, S. og Oja, P. (2007). Environmental, social and personal correlates of cycling for transportation in a student population. Bls. 66, 71. *Journal of Physical Activity and Health*, 4, 66-79.
40. Trost, S. G., Pate, R. R., Sallis, J. F., Freedson, P. S., Taylor, W. C., Dowda, M. o. fl. (2002). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. Bls. 350. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34 :350-355.

41. Wilmore, J. H. og Costill, D. L. (2004). *Physiology of sport and exercise* (3. útgáfa). Bls. 666, 273. Bandaríkin: Human Kinetics.
42. World Health Organisation Europe. (2007). *Steps to health: A European framework to promote physical activity for health*. Bls. 6-8, 12. Sótt 26. mars 2009 af <http://www.euro.who.int/Document/E90191.pdf>
43. Þorlákur Karlsson. (2003). Spurningakannanir: Uppbygging, orðalag og hættur. Í Sigríður Halldórsdóttir og Kristján Kristjánsson (ritstjórar), *Handbók í aðferðafræði og rannsóknum í heilbrigðisvísindum* (bls.331-351). Bls. 331. Akureyri: Háskólinn á Akureyri.
44. Þórólfur Þórlindsson og Þorlákur Karlsson. (2003). Um úrtök og úrtaksaðferðir. Í Sigríður Halldórsdóttir og Kristján Kristjánsson (ritstjórar), *Handbók í aðferðafræði og rannsóknum í heilbrigðisvísindum* (bls. 51-66). Bls. 51. Akureyri: Háskólinn á Akureyri.

8. Fylgiskjöl

Fylgiskjal 1 – Lof um hjólhestinn

Fylgiskjal 2 – Spurningakönnun

Fylgiskjal 3 – Bréf til skólastjórnenda

Fylgiskjal 4 – Viðhorf nemenda til hjólreiða

Fylgiskjal 1

Lof um hjólhestinn

Leyfið mér bræður að ég slái hörpustrengi
og lofi hjólhestinn

Hjólhesturinn er lítilþægur
hann hreykir sér ekki hátt
hann öskrar ekki með flautu, ýlfrar ekki með bremsum
hann hneggjar ekki af illkvittni.
Hann eyðir ekki viðkvæmum gróðri Íslands
og brennir ekki sjaldgæfu bensíni
hann skítur ekki og lekur ekki smurólú
hann hvorki bítur né slær
og kremur ekki sundur börn og gamalmenni
hann rekst ekki á aðra hjólhesta nema í gamni

Hjólhesturinn er vinur okkar
hann stælir fæturna, hann fyllir lungun
hann eflir viðbragðsflýti, skerpir sjón
hann eflir börnum sjálfstraust
og bætir gjaldeyrisstöðuna.
Hann er hliðhollur gamalli sérvisku og ungum ástum.

Hjólhesturinn er eini bróðir skáldfáksins...

Höfundur: Árni Bergmann

Fylgiskjal 2

Reiðhjólánótkun framhaldsskólanema og viðhorf þeirra til hjólreiða

Í þessum spurningalista eru spurningar sem fjalla um reiðhjólánótkun þína og viðhorf þitt til hjólreiða. Spurningarnar skiptast í 6 flokka. Flestum spurningunum svarar þú með því að haka við það svar sem þér finnst eiga best við hverju sinni. Sum svör þarf að skrifa á tilgreindar línur. Stjörnumerktum spurningum þarf að svara. Það tekur um það bil 5-10 mínútur að svara könnuninni.

Könnun þessi er hluti af lokaverkefni mínu til B.S. gráðu í íþróttáfræðum við Menntavísindasvið Háskóla Íslands. Það er mikilvægt að skoðanir þínar komi fram og ert þú beðin(n) að svara eftir bestu samvisku. Farið verður með allar upplýsingar sem trúnaðarmál og mun nafn þitt hvergi koma fram. Með því að svara þessum spurningalista samþykkir þú þátttöku í rannsókninni. Þeir sem eru yngri en 18 ára þurfa leyfi frá foreldrum eða forráðamönnum til þess að taka þátt í rannsókninni.

Með fyrirfram þökk fyrir þátttökuna.

Bjarney Gunnarsdóttir

1. Almennar upplýsingar

* 1.1 Hvert er kyn þitt?

Karlkyn

Kvenkyn

* 1.2 Hvaða ár ert þú fædd/ur?

1989

1990

- 1991
- 1992
- Annað

1.3 Ef annað í spurningu 1.2. þá hvað?

* 1.4 Í hvaða framhaldsskóla ert þú?

- Fjölbrautaskólanum við Ármúla (FÁ)
- Fjölbrautaskólanum í Breiðholti (FB)
- Menntaskólanum í Kópavogi (MK)
- Menntaskólanum í Reykjavík (MR)

* 1.5 Hvaða póstnúmeri tilheyrir sá staður sem þú dvelur á flesta skóladaga?

- 101 Reykjavík
- 103 Reykjavík
- 104 Reykjavík
- 105 Reykjavík
- 107 Reykjavík
- 108 Reykjavík
- 109 Reykjavík
- 110 Reykjavík
- 111 Reykjavík
- 112 Reykjavík
- 113 Reykjavík

- 116 Reykjavík
- 170 Seltjarnarnesi
- 200 Kópavogi
- 201 Kópavogi
- 203 Kópavogi
- 210 Garðabæ
- 221 Hafnarfirði
- 222 Hafnarfirði
- 225 Álftanesi
- 270 Mosfellsbæ
- Annað

1.6 Ef annað í spurningu 1.5 þá hvað?

* 1.7 Hversu langt frá dvalarstað þínum er skólinn þinn?

- Minna en 1 kílómetri (minna en 10 mínútur að ganga)
- 1-3 kílómetrar (um það bil 10-40 mínútur að ganga)
- 4-6 kílómetrar (um það bil 40-60 mínútur að ganga)
- 7-9 kílómetrar (um það bil 60-90 mínútur að ganga)
- 10 kílómetrar eða meira (meira en 90 mínútur að ganga)

* 1.8 Ert þú með bílpróf?

Já

Nei

* 1.9 Hefur þú aðgang að bíl á skólatíma?

Já

Nei

* 1.10 Hefur þú aðgang að reiðhjóli sem er í nothæfu ástandi?

Já

Nei

2. Ferðamáti

* 2.1 Hvernig ferðaðist þú oftast til skóla á síðustu önn, haust 2008?

Akandi í einkabíl

Sem farþegi í einkabíl

Gangandi

Hjólandi

Með strætisvagni

Annað

2.2 Ef annað í spurningu 2.1 þá hvað?

3. Hjólreiðar

* 3.1 Hversu oft hjólaðir þú í skólann á síðustu önn, haust 2008?

- Aldrei
- Sjaldnar en einu sinni í mánuði
- Um það bil einu sinni í mánuði
- Um það bil einu sinni í viku
- Nokkrum sinnum í viku
- Daglega

* 3.2 Hversu oft hjólar þú í frístundum? Miðaðu við síðustu 12 mánuði.

- Aldrei
- Sjaldnar en einu sinni í mánuði
- Um það bil einu sinni í mánuði
- Um það bil einu sinni í viku
- Nokkrum sinnum í viku
- Daglega

* 3.3 Hversu örugg/ur eða óörugg/ur ertu þegar þú hjólar nálægt umferðargötu?

- Mjög örugg/ur
- Frekar örugg/ur
- Hvorki né
- Frekar óörugg/ur
- Mjög óörugg/ur

* 3.4 Hversu góðar eða slæmar telur þú hjólaleiðir í þínu hverfi vera?

- Mjög góðar
- Frekar góðar
- Í meðallagi
- Frekar slæmar
- Mjög slæmar

4. Aðstæður

Hversu líklegt eða ólíklegt er að þú hjólaðir til skóla ef eftirfarandi skilyrði væru til staðar:

* 4.1 Þú fengir einingar fyrir að hjóla í skólann?

- Mjög líklegt
- Frekar líklegt
- Í meðallagi líklegt eða ólíklegt
- Frekar ólíklegt
- Mjög ólíklegt

* 4.2 Þú þyrftir að borga 8000 krónur á önn fyrir bílastæði við skólann þinn?

- Mjög líklegt
- Frekar líklegt
- Í meðallagi líklegt eða ólíklegt
- Frekar ólíklegt
- Mjög ólíklegt

* 4.3 Þú gætir geymt skóladótið þitt í læstum skáp í skólanum þínum?

- Mjög líklegt

- Frekar líklegt
- Í meðallagi líklegt eða ólíklegt
- Frekar ólíklegt
- Mjög ólíklegt

* 4.4 Það væri sturtuaðstaða fyrir hjólreiðafólk í skólanum þínum?

- Mjög líklegt
- Frekar líklegt
- Í meðallagi líklegt eða ólíklegt
- Frekar ólíklegt
- Mjög ólíklegt

* 4.5 Yfirbyggð aðstaða fyrir geymslu reiðhjóla væri til staðar við skólann þinn?

- Mjög líklegt
- Frekar líklegt
- Í meðallagi líklegt eða ólíklegt
- Frekar ólíklegt
- Mjög ólíklegt

* 4.5 Læst geymsla fyrir reiðhjól væri til staðar við skólann þinn?

- Mjög líklegt
- Frekar líklegt
- Í meðallagi líklegt eða ólíklegt
- Frekar ólíklegt
- Mjög ólíklegt

5. Veðurfar

Hversu líklegt eða ólíklegt er að þú hjólaðir til skóla við eftirfarandi veðurskilyrði?

* 5.1 Hlýtt

- Mjög líklegt
- Frekar líklegt
- Í meðallagi líklegt eða ólíklegt
- Frekar ólíklegt
- Mjög ólíklegt

* 5.2 Kalt

- Mjög líklegt
- Frekar líklegt
- Í meðallagi líklegt eða ólíklegt
- Frekar ólíklegt
- Mjög ólíklegt

* 5.3 Logn

- Mjög líklegt
- Frekar líklegt
- Í meðallagi líklegt eða ólíklegt
- Frekar ólíklegt
- Mjög ólíklegt

* 5.4 Rok

- Mjög líklegt

- Frekar líklegt
- Í meðallagi líklegt eða ólíklegt
- Frekar ólíklegt
- Mjög ólíklegt

* 5.5 Rigning

- Mjög líklegt
- Frekar líklegt
- Í meðallagi líklegt eða ólíklegt
- Frekar ólíklegt
- Mjög ólíklegt

* 5.6 Snjór

- Mjög líklegt
- Frekar líklegt
- Í meðallagi líklegt eða ólíklegt
- Frekar ólíklegt
- Mjög ólíklegt

6. Að lokum

* 6.1 Hvernig telur þú aðstöðu fyrir hjólréiðafólk vera við skólann þinn?

- Mjög góð
- Frekar góð
- Í meðallagi

- Frekar slæm
- Mjög slæm

* 6.2 Leyfilegt er að taka hjól með sér í strætó án aukakostnaðar. Hversu líklegt eða ólíklegt er að þú munir nýta þér þann möguleika?

- Mjög líklegt
- Frekar líklegt
- Í meðallagi líklegt eða ólíklegt
- Frekar ólíklegt
- Mjög ólíklegt

* 6.3 Hjólað í vinnuna er átak sem haldið er í maí á hverju ári. Átakið er opið öllum vinnustöðum og skólastofnunum, meðal annars framhaldsskólum. Hversu líklegt eða ólíklegt er að þú munir taka þátt í Hjólað í vinnuna næstkomandi maí?

- Mjög líklegt
- Frekar líklegt
- Í meðallagi líklegt eða ólíklegt
- Frekar ólíklegt
- Mjög ólíklegt

* 6.4 Hvað annað telur þú að geti aukið líkurnar á því að þú notir reiðhjól sem ferðamáta til og frá skóla?

6.5 Ef þú vilt eiga möguleika á vinningi, vinsamlegast skráðu netfangið þitt í reitinn hér að neðan.

Fylgiskjal 3

Til stjórnenda í framhaldsskólum

Fram kemur í Aðalnámskrá framhaldsskólanna, íþróttir, líkams- og heilsurækt að markviss hreyfing er ein helsta forsenda góðrar heilsu. Að auki hefur markviss hreyfing áhrif á starfshæfi og vellíðan nemenda auk árangurs í námi. Hreyfingarleysi verður sífellt algengara meðal ungmenna á Íslandi. Rannsóknir hafa sýnt að hreyfing íslenskra barna og ungmenna fer minnkandi með aldrinum og yfir helmingur ungmenna ná ekki ráðlagðri hreyfingu sem er 60 mínútur á dag. Einnig hafa rannsóknir sýnt að þeir sem hjóla reglulega eru heilsuhraustari en þeir sem hjóla ekki.

Nokkrir framhaldsskólar á höfuðborgarsvæðinu hafa sett sér formlega umhverfisstefnu sem felur meðal annars í sér áherslu á umhverfisvænar samgöngur eins og hjólreiðar. Markmið þessarar rannsóknar er að kanna hvort umhverfisstefna í framhaldsskólum hafi áhrif á reiðhjólanotkun nemenda og viðhorf þeirra til hjólreiða. Auk þess verður leitað eftir aðferðum sem hægt er að beita til að auka hjólreiðar sem samgöngumáta framhaldsskólanema. Til að kanna það verða eftirfarandi rannsóknarspurningar settar fram:

- Hvaða áhrif hefur formleg umhverfisstefna í framhaldsskólum á reiðhjólanotkun nemenda og viðhorf þeirra til hjólreiða sem samgöngumáta?
- Hvað er hægt að gera til að auka hjólreiðar sem samgöngumáta hjá framhaldsskólanemum?

Gildi rannsóknarinnar er tvíþætt. Í fyrsta lagi að komast að því hvort umhverfisstefna skóla hafi áhrif á reiðhjólanotkun nemenda. Í öðru lagi að fá álit nemenda að úrbættum sem gætu aukið notkun hjólsins sem samgöngutæki hjá framhaldsskólanemum.

Það er ósk mín að ykkar skóli hafi áhuga á að taka þátt í rannsókninni. Þátttakan felst í því að nemendur skólans fá sendan spurningalista sem fjallar um reiðhjólanotkun þeirra og viðhorf til hjólreiða. Spurningalistinn er á rafrænu formi og því þyrfti að senda hann á

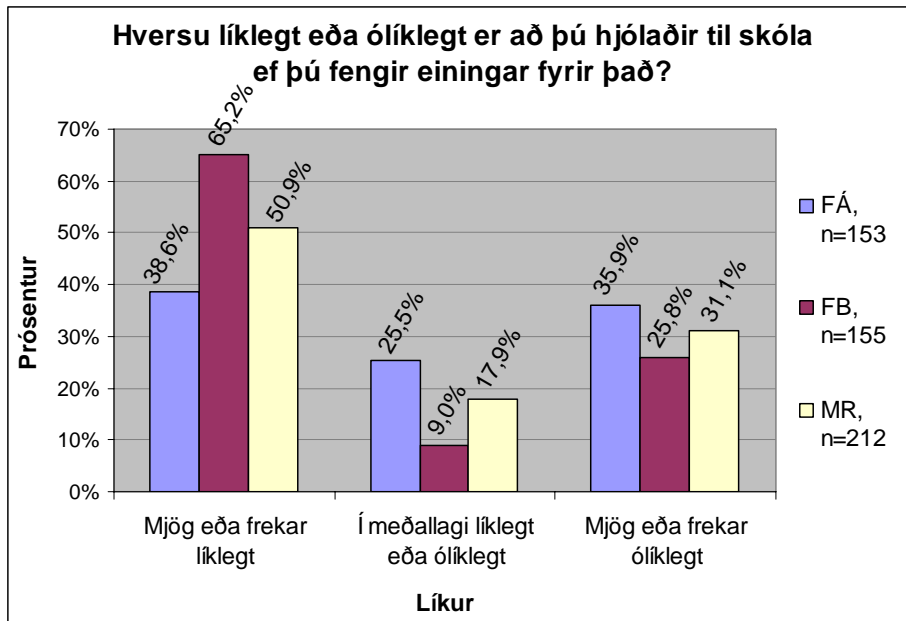
nemendur í gegnum innranet skólans. Þýði rannsóknarinnar eru nemendur í framhaldsskólum á höfuðborgarsvæðinu. Úrtak rannsóknarinnar eru allir nemendur á stúdentsbraut í eftirfarandi skólum sem valdir voru af handahófi; Fjölbrautaskólinn við Ármúla, Fjölbrautaskólinn í Breiðholti, Menntaskólinn við Hamrahlíð, Menntaskólinn í Kópavogi og Menntaskólinn í Reykjavík. Niðurstöður rannsóknarinnar verða birtar í lokaritgerð undirritaðrar í lok maí 2009. Þeim skólum sem taka þátt verða kynntar niðurstöðurnar sem vonandi geta nýst til að hvetja nemendur til umhverfsvænni og heilsusamlegri samgöngumáta. Með aukinni áherslu á vistvænar samgöngur eins og hjólreiðar er bæði stuðlað að verndun umhverfisins og aukinni hreyfingu. Lýðheilsustöð og umhverfis- og samgöngusvið Reykjavíkurborgar hafa lýst yfir áhuga sínum á þessari rannsókn.

Vinsamlegast tilkynnið þátttöku með því að hafa samband við undirritaða í gegnum síma eða tölvupóst. Tilkynningar þurfa að berast í síðasta lagi fimmtudaginn 19. febrúar.

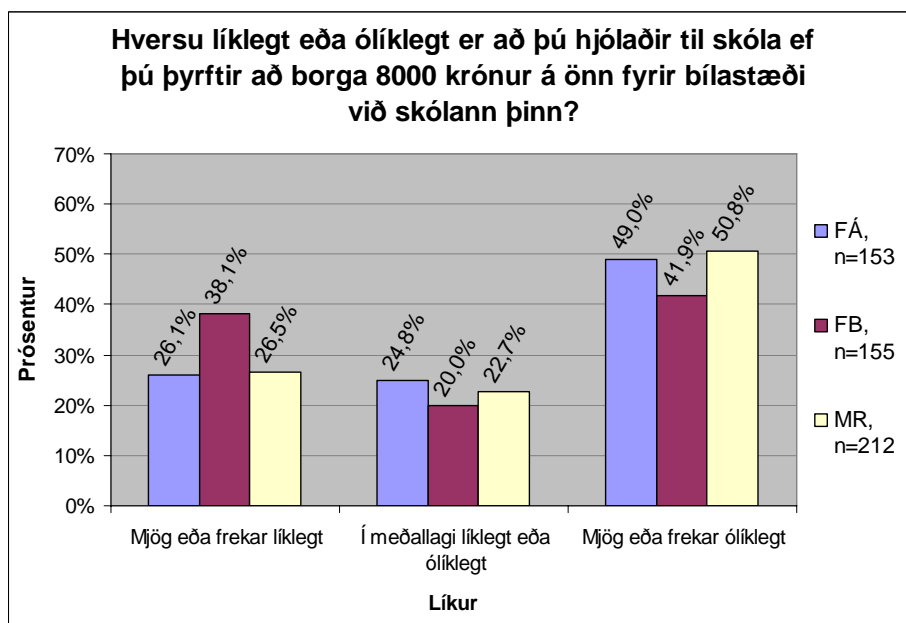
Með fyrirfram þökk fyrir þátttökuna,
Bjarney Gunnarsdóttir
Netfang: bjg22@hi.is
Sími: 869-3984

Fylgiskjal 4

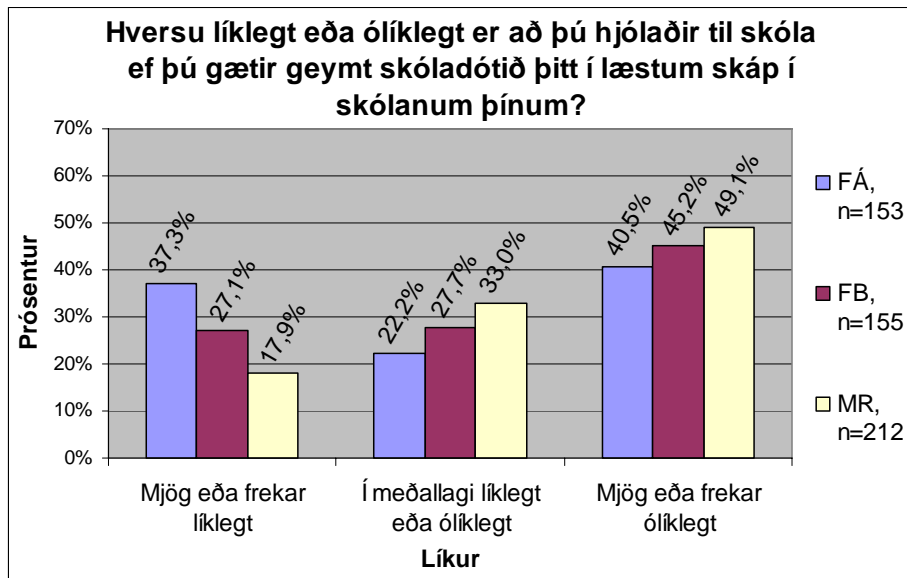
Viðhorf nemenda til hjólreiða



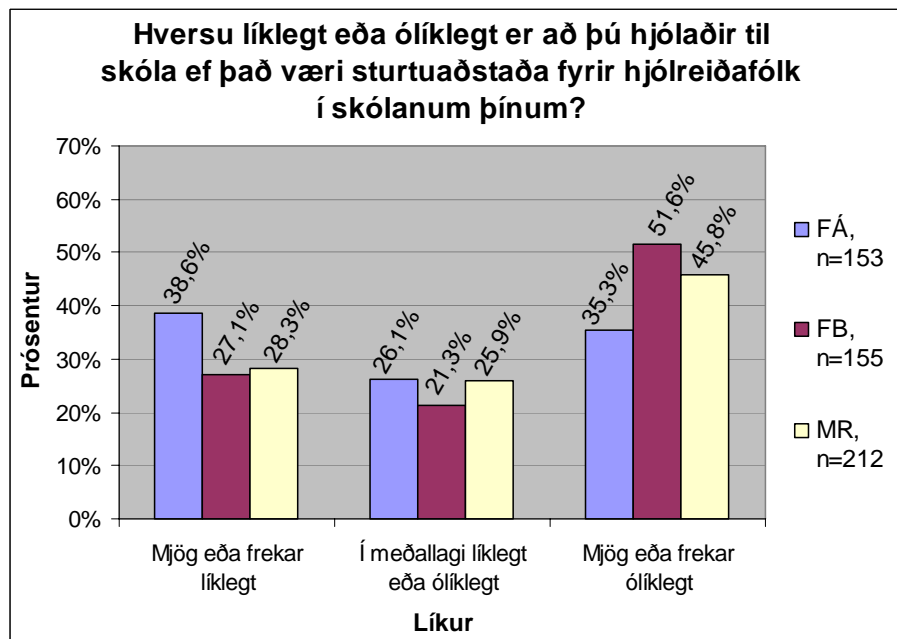
Mynd 1. Samanburður milli skóla á viðhorfi nemenda til hjólreiða ef þeir fengu einingar fyrir það. Hver litur telur 100%.



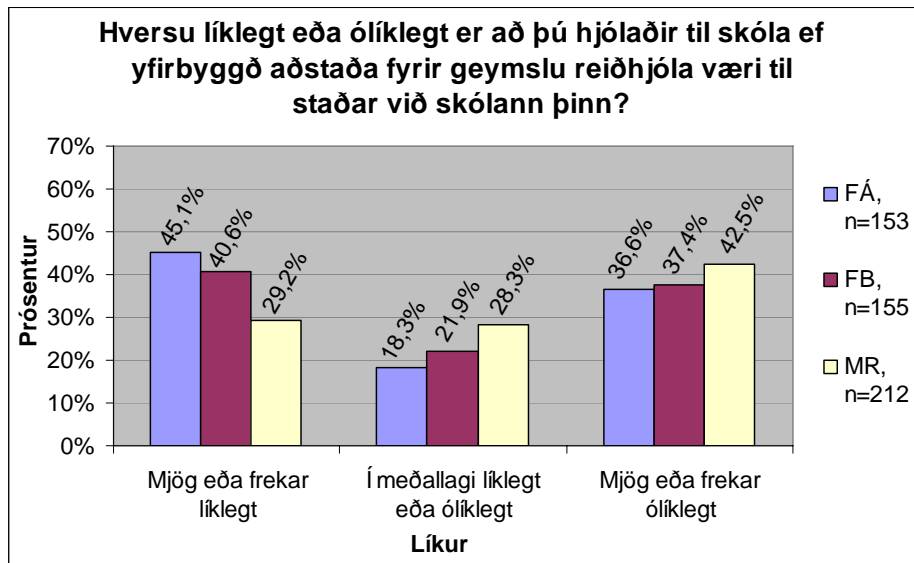
Mynd 2. Samanburður milli skóla á viðhorfi nemenda til hjólreiða ef þeir þyrftu að borga fyrir bílastæði. Hver litur telur 100%.



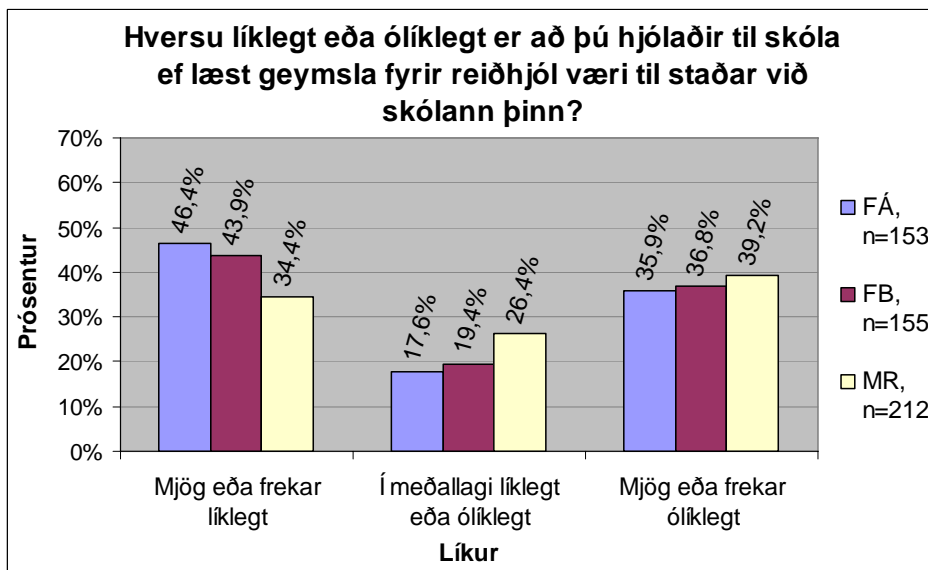
Mynd 3. Samanburður milli skóla á viðhorfi nemenda til hjólréiða ef þeir hefðu aðgang að læstum skápum. Hver litur telur 100%.



Mynd 4. Samanburður milli skóla á viðhorfi nemenda til hjólréiða ef þeir hefðu aðgang að sturtu. Hver litur telur 100%.



Mynd 5. Samanburður milli skóla á viðhorfi nemenda til hjólreiða ef þeir hefðu aðgang að yfirbyggðri hjólreiðageymslu. Hver litur telur 100%.



Mynd 6. Samanburður milli skóla á viðhorfi nemenda til hjólreiða ef þeir hefðu aðgang að læstri hjólreiðageymslu. Hver litur telur 100%.