



**Embætti  
landlæknis**  
Directorate of Health



**Líkamsþyngd barna á höfuðborgarsvæðinu**  
Niðurstöður úr Ískrá á þyngdar og hæðarmælingum barna  
frá 2003/04-2011/12

Stefán Hrafn Jónsson  
Háskóli Íslands, Embætti landlæknis

Margrét Héðinsdóttir  
Heilsugæsla höfuðborgarsvæðisins

Ragnheiður Ósk Erlendsdóttir  
Heilsugæsla höfuðborgarsvæðisins

Jón Óskar Guðlaugsson  
Embætti landlæknis

Sigrún Daníelsdóttir  
Embætti landlæknis

Jens Ágúst Reynisson  
Heilsugæsla höfuðborgarsvæðisins

**Börn á höfuðborgarsvæðinu léttari nú en áður**  
Niðurstöður úr Ískrá á þyngdarmælingum barna  
frá 2003/04-2011/12

Stefán Hrafn Jónsson  
Margrét Héðinsdóttir  
Ragnheiður Ósk Erlendsdóttir  
Jón Óskar Guðlaugsson  
Sigrún Daníelsdóttir  
Jens Reynisson

Embætti landlæknis og  
Heilsugæsla Höfuðborgarsvæðisins  
Apríl 2013

Dæmi um tilvísun:

Stefán Hrafn Jónsson, Margrét Héðinsdóttir, Ragnheiður Ósk Erlendsdóttir, Jón Óskar Guðlaugsson, Sigrún Daníelsdóttir og Jens ágúst Reynisson (2013). *Líkamsþyngd barna á höfuðborgarsvæðinu Niðurstöður úr Ískrá á þyngdar og hæðarmælingum barna frá 2003/04-2011/12* Reykjavík: Embætti landlæknis og Heilsugæsla höfuðborgarsvæðisins.

## Samantekt

Skýrsla þessi er uppfærsla á skýrslu sem kom út í apríl 2010 (Stefán Hrafn Jónsson og Margrét Héðinsdóttir, 2010) og aftur árið 2011. Þar sem nýjar mælingar liggja nú fyrir þykir rétt að koma þeim á framfæri. Fyrri rannsóknir, sem byggja á mælingum á hæð og þyngd 9 ára barna á höfuðborgarsvæðinu, sýna að hlutfall barna sem flokkast yfir kjörþyngd jókst mikið frá árinu 1958 til 1998 en nýjar mælingar sýna ekki afgerandi breytingar á síðustu árum á hlutfalli barna sem eru yfir kjörþyngd.

Heilsuvernd skólabarna á höfuðborgarsvæðinu hefur frá vetrinum 2002/03 skráð rafrænt í Ískrá mælingar á hæð og þyngd nemenda í 1., 4., 7. og 9. bekk grunnskóla. Fyrsta veturinn var aðeins um að ræða mælingar í nokkrum tilraunaskólum og eru þær ekki birtar í þessari skýrslu. Mælingar í 4. bekk benda til þess að hlutfall barna sem er yfir kjörþyngd sé líklega hætt að aukast eftir mikla aukningu á seinni hluta 20. aldar. Mikilvægt er að hafa í huga að þrátt fyrir traustar mælingar á hæð og þyngd barna þá eru engir árgangar eins og Íslendingar eru ennþá fámenn þjóð. Þess vegna mælast oft breytingar á hlutfalli á milli tveggja ára sem endurspeglar ekki endilega langvarandi, undirliggjandi breytingar.

Auk mikilvægi þess að byggja á bestu fáanlegu mælingum á hverjum tíma þá er afar brýnt að nota rétt hugtök í umræðu um líkamsþyngd barna. Umræða um þyngd má heldur ekki skyggja á umræðu um mikilvægi hollrar fæðu og nægrar hreyfingar. Þannig þurfa öll börn að hreyfa sig nægjanlega mikið og borða hollan mat, óháð því hvort þau eru í kjörþyngd eða ekki. Hluta af neikvæðum afleiðingum offitu má rekja til vanlíðanar í kjölfar neikvæðra ummæla sem höfð eru um útlit einstaklinga og hópa (Puhl og Heuer 2010; Muennig, 2008). Því skal ávallt gæta virðingar og umburðarlyndis þegar rætt er um líkamlegt útlit fólks.

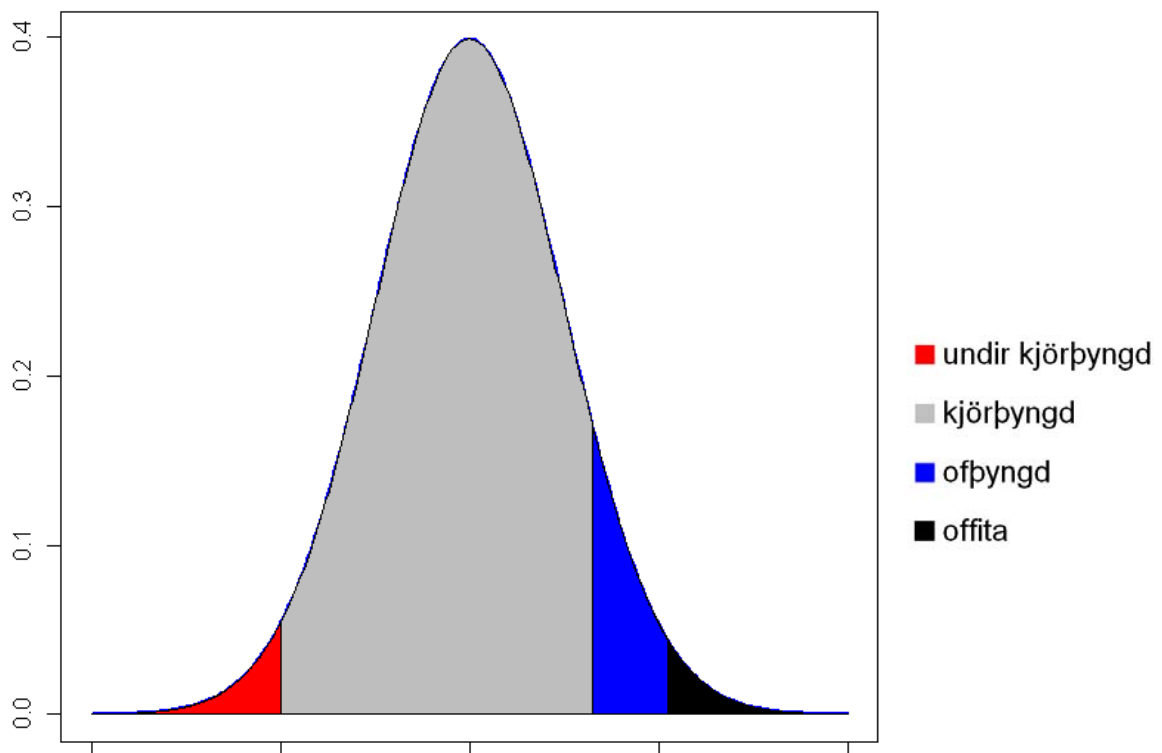
## Inngangur

Mikilvægt að tekið sé mið af bestu fáanlegu upplýsingum á hverjum tíma þegar fjallað er um líkamsþyngd grunnskólabarna. Með þessari samantekt er komið á framfæri nýjum tölum og stuttri útlitun á lykilhugtökum sem notuð eru um líkamsþyngd barna.

Í umræðum um börn er mikilvægt að hafa í huga að mikil áhersla á holdafar getur valdið börnum vanlíðan. Þannig telja ýmsir að of mikil áhersla á holdafar í fjölmiðlum sé hluti af flókinni orsakakeðju átröskunar þó auðvitað hafi fleiri þættir áhrif þar á.

## Mælingar á holdafari og líkamsþyngd

Líkamsþyngdarstuðull er reiknaður með hæð og þyngd fólks,  $\text{kg}/\text{m}^2$ . Helsti kosturinn við líkamsþyngdarstuðul<sup>1</sup> er að það er mjög auðvelt að reikna hann út frá mælingum á hæð og þyngd einstaklinga. Gallarnir eru hins vegar margir. Mælingar á þyngd gera ekki greinarmun á vöðvamassa og fitumassa né heldur gerir líkamsþyngdarstuðull greinarmun á mismunandi líkamsbyggingu. Líkamsþyngdarstuðli er þrátt fyrir þessar takmarkanir oft skipt niður í flokka eins og *undir kjörþyngd*, *kjörþyngd*, *ofþyngd* og *offitu* (sjá mynd 1). Flokkarnir ofþyngd og offita eru stundum teknir saman og kallaðir *yfir kjörþyngd*.



Mynd 1. Skýringarmynd á flokkum líkamsþyngdarstuðuls (mynd ekki teiknuð í réttum hlutföllum).

Sérfræðingar eru ekki sammála um hvar draga skuli mörk á milli flokka líkamsþyngdar auk þess sem réttmæti flokkanna er umdeilt þegar augljósir vankantar eru á þessum mælingum. Þá er deilt um hver efri mörk kjörþyngdar eigi að vera og hversu skaðlegt það er heilsu fólks að vera í ofþyngd. Skaðsemi þess að vera með líkamsþyngdarstuðul í offitu er hins vegar minna umdeild og því er stundum aðeins fjallað um offitu fólks í fræðiritum um líkamsþyngd. Þó þessar nafngiftir séu mjög umdeildar þá er mikilvægt að rugla ekki saman ofþyngd og offitu.

<sup>1</sup> Stærðfræðingar segja stundum að stuðullinn endurspeglir í raun rúmmál (kg) að teknu tilliti til flatarmáls ( $\text{m}^2$ ), þ.e. þykkt einstaklinga.

Mörkin milli *undir kjörþyngd*, *kjörþyngd*, *ofþyngd* og *offitu* eru fastsett fyrir bæði kyn og alla aldursflokka fullorðinna. Þar sem börn ganga í gegnum miklar breytingar á líkamsbyggingu hefur þurft að setja fram önnur viðmið fyrir þau. Cole hefur sett fram mörk sem hlotið hafa nokkra úrbreiðslu (Cole, Bellizzi, Flegal og Dietz, 2000). Þessi mörk eru bæði aldur og kynbundin. Þess ber þó að geta að önnur mörk eru stundum notuð og val á viðmiðum hefur áhrif á áætlaðar hlutfallstölur ofþyngdar og offitu.

Sumir telja að heilbrigðisvandi sem tengist offitu sé að hluta kominn til vegna vanlíðanar og streitu sem tengist fordómum og neikvæðri umræðu í samfélaginu. „Þá telja aðrir að líkamleg skaðsemi af ofþyngd sé minni en talið hefur verið síðustu ár en rannsóknir hafa m.a. sýnt að lífslíkur of þungra (LPS 25,0-29,9) eru ekki minni en fólks í kjörþyngd. Offitu fylgir hins vegar aukin dánartíðni, einkum meðal þeirra sem eru mjög þungir (LPS  $\leq$  35), en lífslíkur fólks í offitu virðast engu að síður hafa batnað á undanförmum áratugum.“ Flegal, K.M., Graubard, G.I., Williamson, D.F., Gail, M.H. (2005). Áhrif offitu á líkamlega heilsu barna er mun minna umdeild en áhrif ofþyngdar.

Í ljósi allra þessara varnagla má spyrja sig til hvers líkamsþyngdarstuðull sé notaður. Líkamsþyngdarstuðull er annars vegar notaður sem hluti af klínísku mati þar sem sérfræðingar, svo sem læknar og hjúkrunarfræðingar, leggja mat á það hvort barn sé of feitt eða ekki. Eins leggja sérfræðingar mikla áherslu á að fylgjast með breytingum á hæð og þyngd barna yfir tíma og fylgjast með vaxtarlínuritum þeirra. Breyting á líkamsþyngdarstuðli barns yfir tíma getur þannig gefið vísbendingu um hvort barn stefni í að verða of feitt. Við þessar breytingar er mikilvægt að taka tillit til þess að líkamsgerð barna breytist á þroskaskeiði þeirra og því breytast viðmiðunarmörk með aldri.

Líkamsþyngdarstuðull einn og sér gagnast hins vegar vel til að fylgjast með breytingum á hópum, svo sem líkamsþyngd þjóða eða aldurshópa yfir tíma og á milli landa. Þannig má með samræmdum mælingum sjá hvort líkamsþyngd hópa sé að aukast eða minnka án þess að leggja í kostnaðarsamt mat byggt á klínískri greiningu.

Í þessari samantekt er ekki fjallað um hlutfall barna sem teljast of létt. Átröskun og ýmsir aðrir sjúkdómar geta haft áhrif á vöxt barna sem getur komið fram með þeim hætti að börn eru ýmist of létt miðað við hæð og/eða of lágvaxin miðað við aldur.

## **Breytingar á líkamsþyngd yfir tíma á Íslandi**

Rannsókn Brynhildar Briem (1999) er ein besta fáanlega heimild um breytingar á líkamsþyngd íslenskra barna á síðari helmingi tuttugustu aldar. Þar styðst hún við mælingar hjúkrunarfræðinga á hæð og þyngd barna í Reykjavík. Brynhildur fékk leyfi til að tölvuskra mælingar skólabarna frá skólaheilsugæslu Reykjavíkur undanfarin ár. Með þessum mælingum reiknar hún líkamsþyngdarstuðul barnanna. Í ritgerð sinni notaði Brynhildur önnur viðmið en birt eru í þessari samantekt. Brynhildur hefur hins vegar reiknað hlutföll barna í offitu og ofþyngd að nýju með viðmiðum Cole (Cole o.fl., 2000) og veitt höfundum góðfúslegt leyfi til að birta þær tölur til samanburðar við nýrri tölur úr Ískrá.

## **Aðferð 2002–2012**

Síðustu 9–10 ár hefur skólaheilsugæsla höfuðborgarsvæðisins mælt hæð og þyngd nemenda í 1., 4., 7. og 9. bekk grunnskóla á höfuðborgarsvæðinu og skráð í samræmt kerfi sem kallast Ískrá. Starf skólahjúkrunarfræðinga er fyrst og fremst einstaklingsmiðuð þjónusta þar sem samstarfi hjúkrunarfræðings, skólabarna, foreldra og starfsmanna skóla er ætlað að styðja við velferð nemenda eins og efni og aðstæður leyfa. Samræmt skráningarkerfi veitir hins vegar tækifæri til að fylgjast með breytingum á hlutfalli nemenda í og yfir kjörþyngd eftir aldri og kyni.

Skráð hæð og þyngd barna í Ískrá er notuð til að reikna líkamsþyngdarstuðul þeirra. Notast er við aldursbundin viðmið Cole fyrir piltar og stúlkur, þar sem heil og hálf aldursár barna eru reiknuð út frá dagsetningu skráningar og fæðingardeggi. Í þeim tilfellum sem börn eru mæld tvisvar eða oftar á skólaári er stuðst við fyrstu mælingu barns á hverju skólaári. Tölur eru hér birtar fyrir 1., 4., 7. og 9. bekk en eru í raun byggðar á þeim fæðingarárgöngum sem að jafnaði fylla þessa bekki. Þannig eru ekki teknar með mælingar á nemendum sem eru ári á eftir eða ári á undan í bekk. Sú aðferð er notuð til að gæta samræmis en hefur ekki teljandi áhrif á niðurstöður ár frá ári.

Niðurstöður skráninga frá vetrinum 2002/03 eru ekki birtar í þessari samantekt þar sem einungis var um nokkra tilraunaskóla að ræða. Frá og með vetrinum 2003/04 byggja niðurstöður á mælingum í öllum grunnskólum á höfuðborgarsvæðinu að því undanskildu að Garðabær og Hafnarfjörður voru ekki með fyrr en veturinn 2006/07.

Þar sem enginn árgangur er eins og Íslendingar eru fámennir þá leiðir það oft af sér flókt í mælingum á milli ára. Þetta sést vel í gögnum úr Ískrá þar sem mælingar eru skoðaðar örar en á 10 ára fresti. Þetta flókt mælist þrátt fyrir að nánast allir nemendur á höfðuborgarsvæðinu í hverjum árgangi séu mældir.

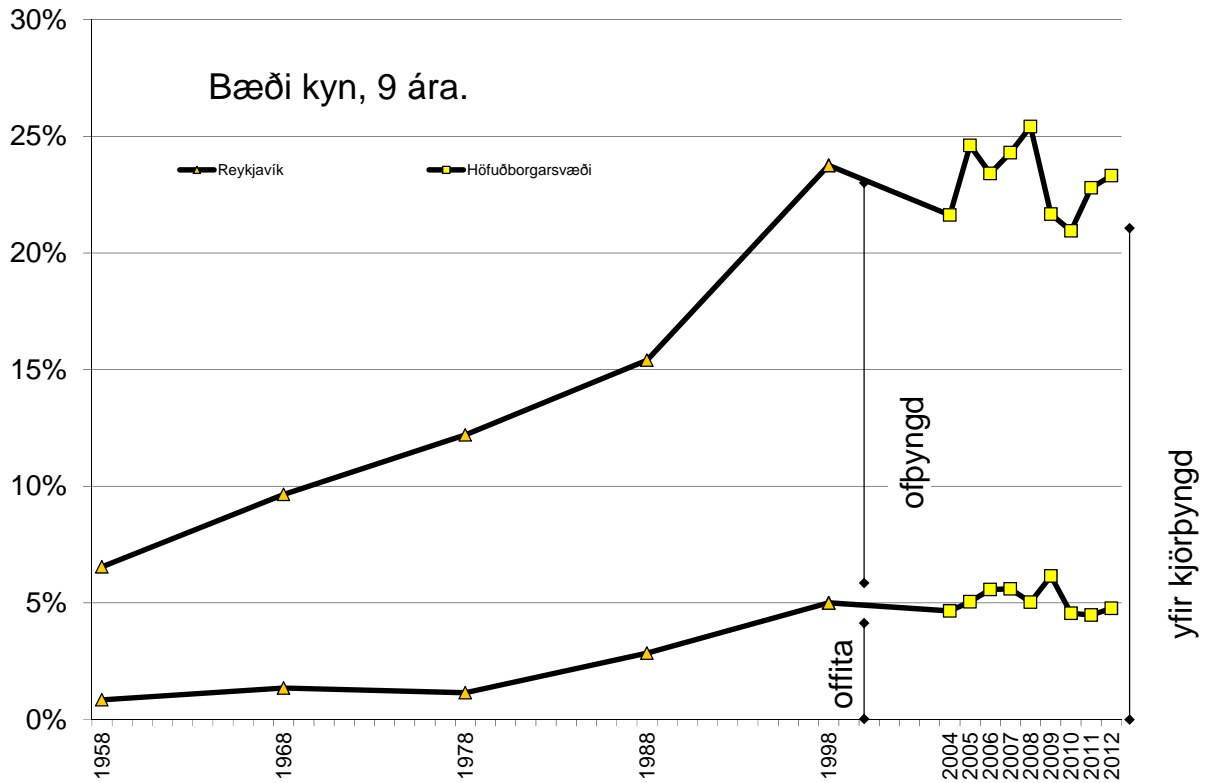
## Niðurstöður

### 9 ára nemendur

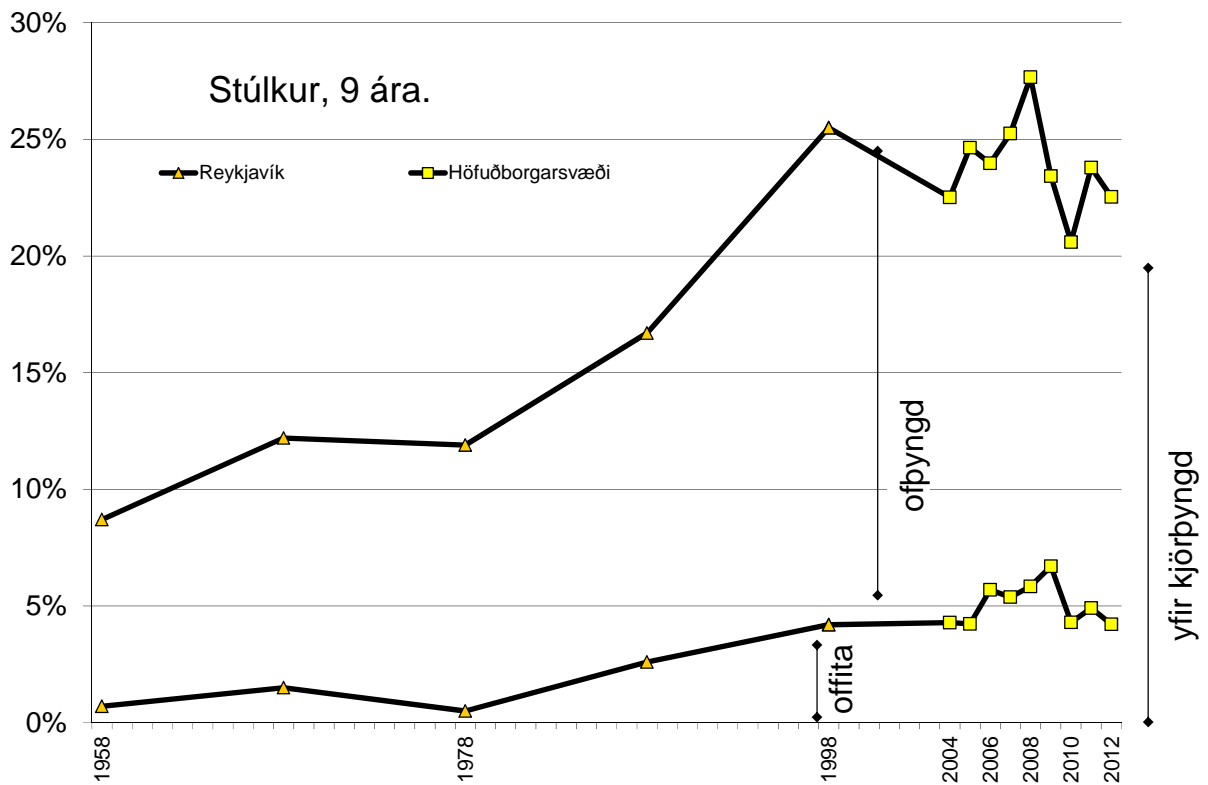
Myndir 2–4 sýna breytingar á hlutfalli 9 ára barna sem mælast í flokkunum *offita* og *ofþyngd* (allir þeir sem eru yfir kjörþyngd eru annað hvort of feitir eða of þungir) frá árinu 1958 til 2011/12. Ártöl á myndunum vísa til seinni hluta skólaárs, þannig á t.d. ártalið 2005 við um skólaárið 2004–2005. Breytingar á hlutfalli barna sem mælast í ofþyngd eru merkingarlitlar nema sem viðbót við hlutfall barna sem eru of feit. Þess vegna er, í myndrænni framsetningu, hlutfalli barna í ofþyngd bætt við hlutfall barna í offitu. Hlutfall of feitra og of þungra barna er þá samtals það hlutfall barna sem eru yfir kjörþyngd.

Þannig er í myndum 2–4 neðri lína sem sýnir hlutfall barna sem flokkast of feit. Þar fyrir ofan er bætt við hlutfalli barna sem eru of þung. Samanlagt er hlutfall ofþyngdar og offitu sýnt sem hlutfall barna sem eru yfir kjörþyngd. Fyrstu áratuginu eru aðeins aðgengilegar tölur fyrir Reykjavík en frá skólaárinu 2003/04 er notast við mælingar á öllu höfuðborgarsvæðinu að undanskildum Garðabæ og Hafnarfirði sem aðeins eru með frá vetrinum 2006/07.

Niðurstöður Brynhildar sýna að frá 1958 til 1998 jókst tíðni offitu og ofþyngdar barna mikið (sjá myndir 2–4). Árið 1958 mældust 0,7% 9 ára stúlkna í Reykjavík of feitar og 1,0% pilta. Til viðbótar töldust 8% stúlkna og 3,4% pilta of þung. Því hafa samtals um 6,5% barna verið yfir kjörþyngd, þ.e. of þung eða of feit árið 1958. Árið 1998 voru 5,0% barna, samkvæmt þessum viðmiðum, of feit og 18,6% of þung eða samtals 23,7% yfir kjörþyngd. Athygli vekur að á myndum 2–4 má sjá að hlutfall 9 ára barna sem flokkast sem of feit er það sama árið 2012 og árið 2008 þó svo hlutfallið hafi flökkt nokkuð síðustu ár. Þetta á einnig við um hlutfall barna sem eru yfir kjörþyngd, þar hefur hlutfallið flökkt á milli ára en er árið 2012 nánast það sama og það var árið 1998.

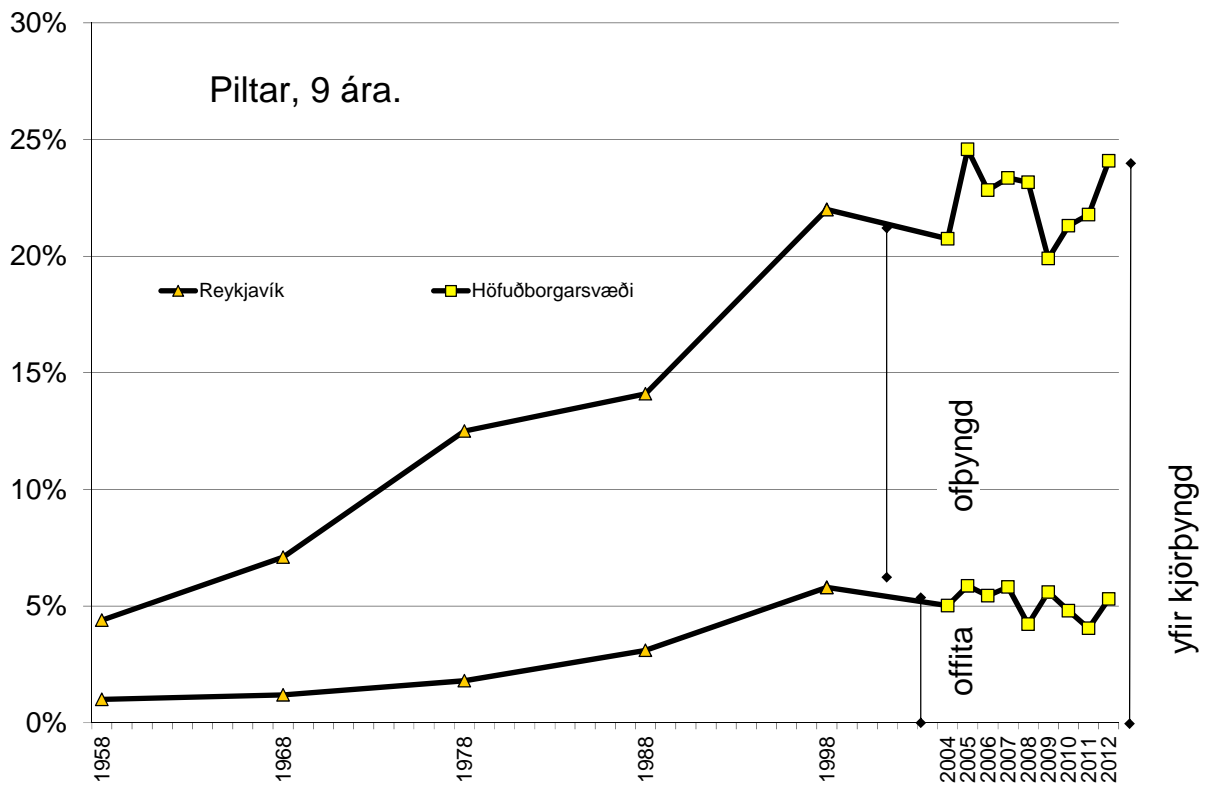


**Mynd 2.** Hlutfall barna sem flokkast yfir kjörþyngd, þ.e. of feit eða of þung.



**Mynd 3.** Hlutfall 9 ára stúlkna sem flokkast yfir kjörþyngd, þ.e. of feitar eða of þungar.



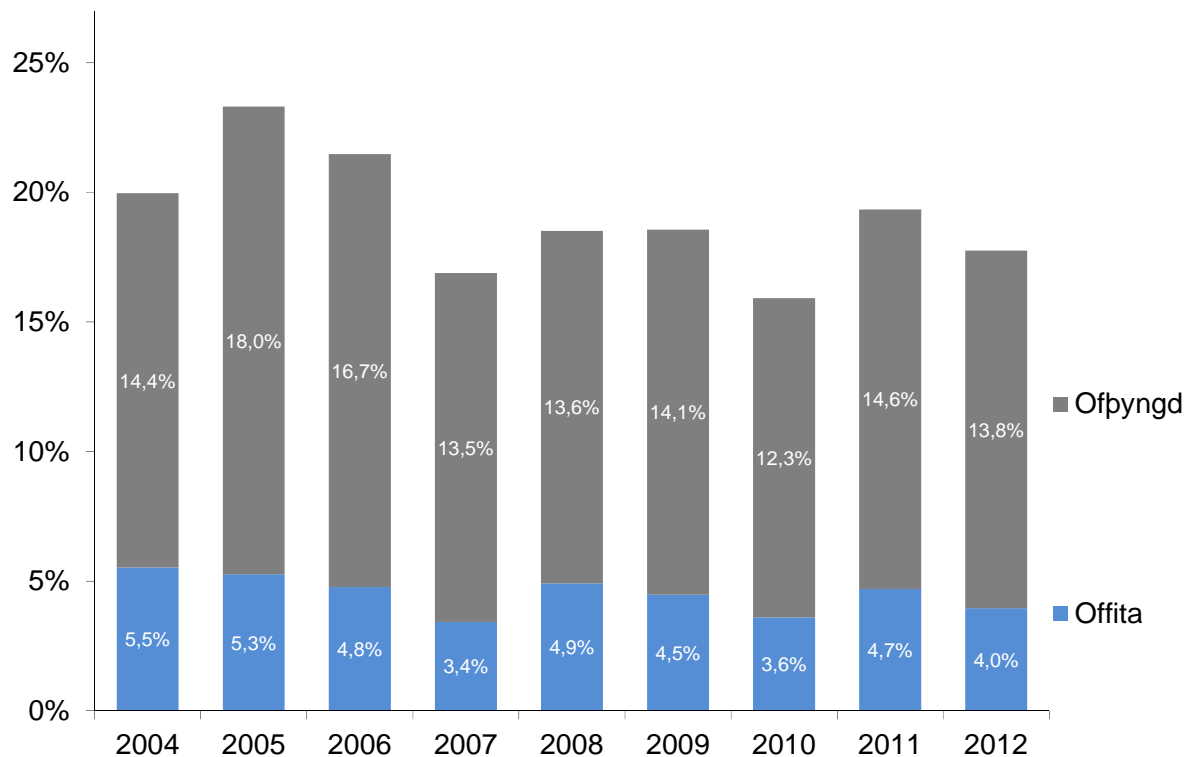


**Mynd 4.** Hlutfall 9 ára pilta sem flokkast yfir kjörþyngd, þ.e. of feitir eða of þungir.

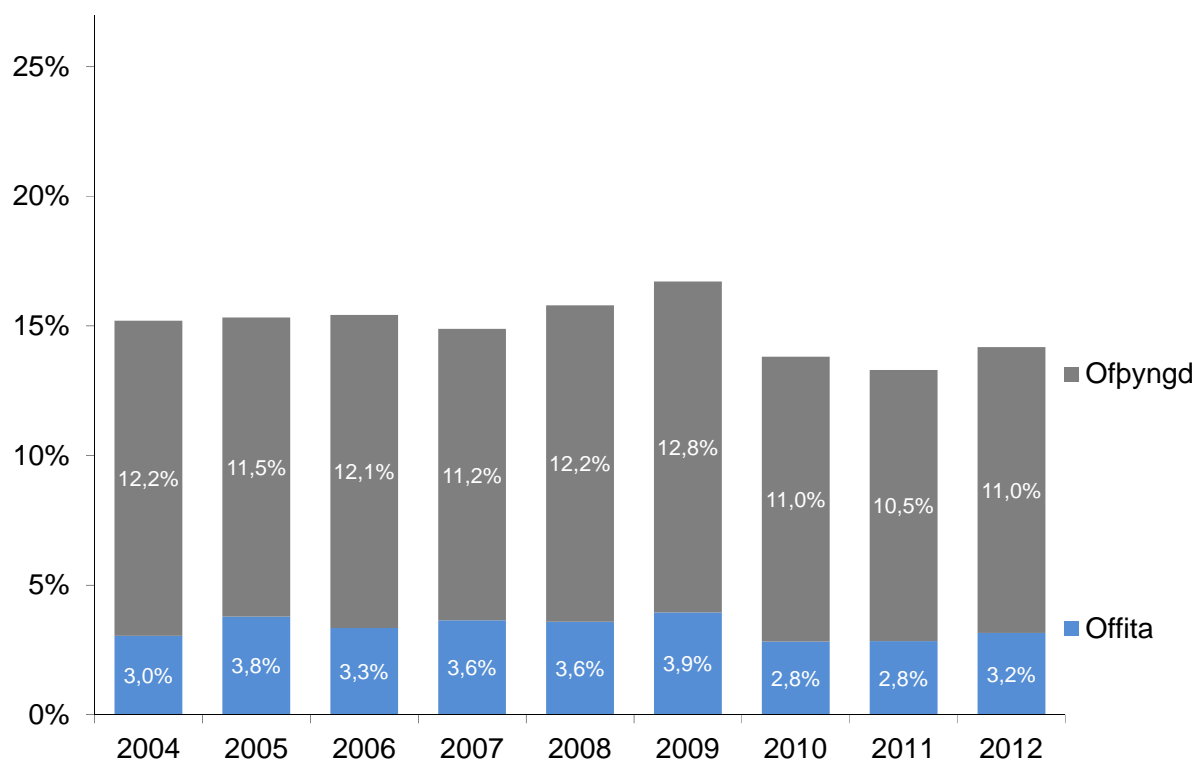
### Aðrir aldurshópar

Þegar litið er á hlutfall barna yfir kjörþyngd í fleiri bekkjum flækist málið. Í fyrsta lagi eru ekki tiltækar tölur sem ná jafn langt aftur eins og tölurnar fyrir 9 ára börn. Tölur úr Ískrá frá vetrinum 2003/04 (sjá myndir 5 og 6) sýna að breytingar á hlutfalli barna yfir kjörþyngd í 1. bekk grunnskóla eru vel innan vikmarka (vikmörk ekki sýnd). Árlegar sveiflur eru því minni en svo að álykta megi um breytingar á líkamsþyngd nemenda í 1. bekk.

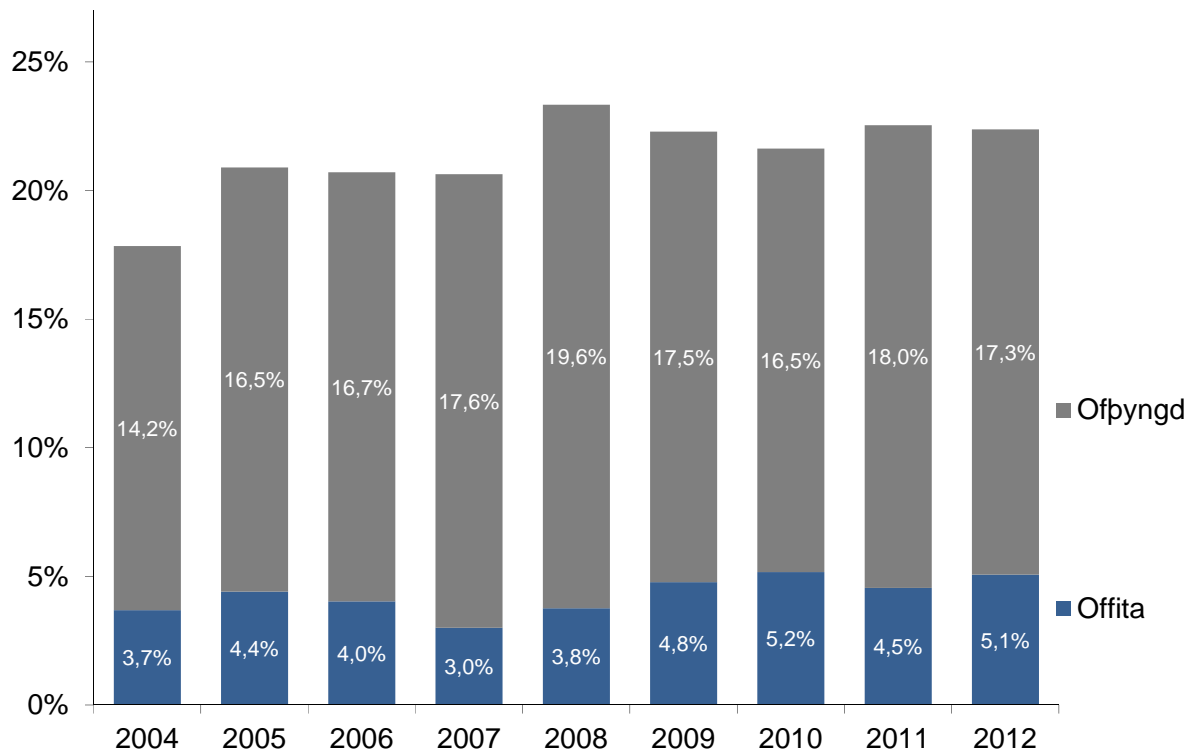
Myndir 7 og 8 sýna hlutföll pilta og stúlkna í 7. bekk sem eru yfir kjörþyngd. Breytingar má helst greina á milli skólaáranna 2003/04 og 2004/05 en á milli þessara tveggja vetra hækkar töluvert hlutfall stúlkna yfir kjörþyngd á sama tíma og hlutfallið lækkar á meðal pilta. Á tímabilinu 2003/04–2011/12 má greina flökt frá einu ári til þess næsta en litlar breytingar þegar til lengri tíma er litið.



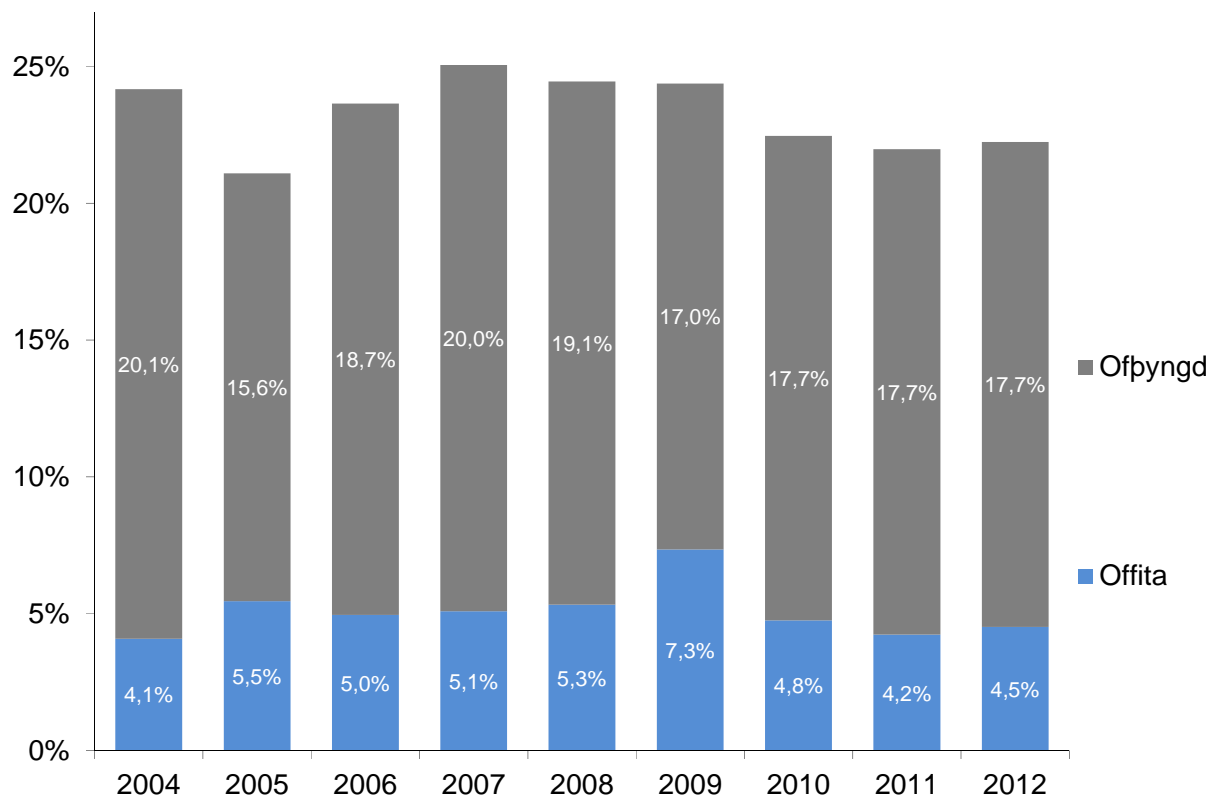
**Mynd 5.** Hlutfall of feitra og of þungra stúlkna í 1. bekk.



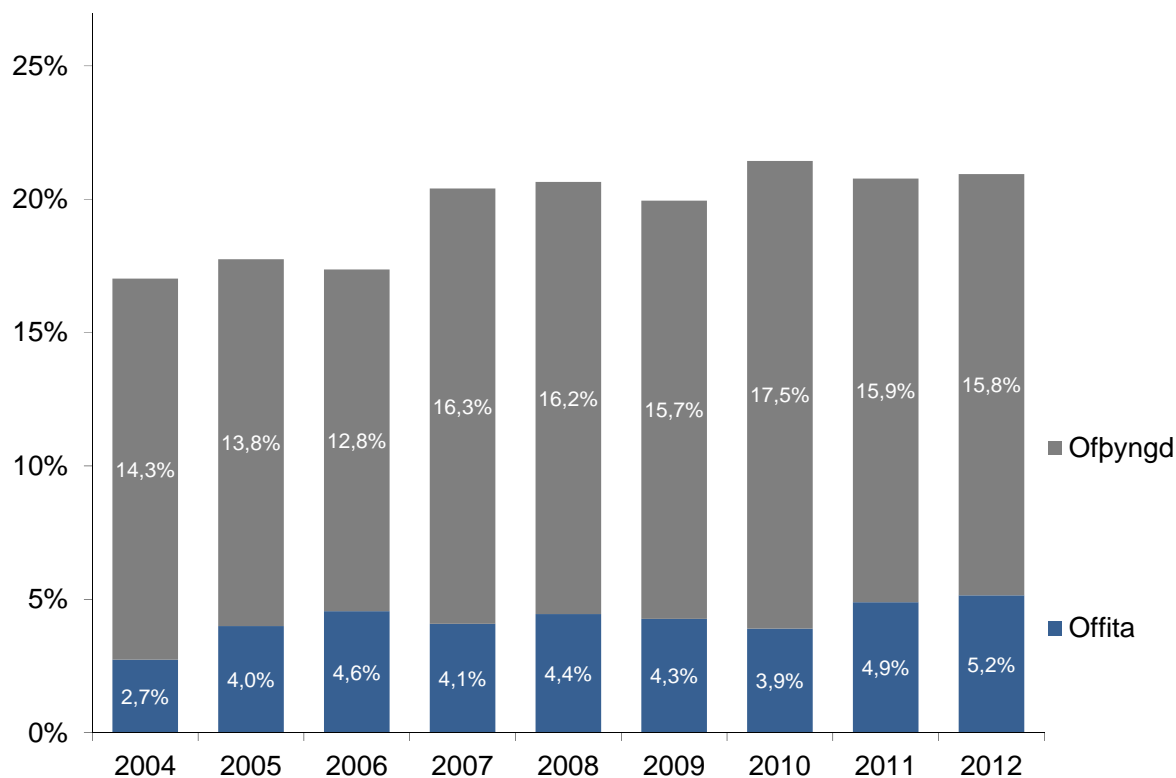
**Mynd 6.** Hlutfall of feitra og of þungra pílta í 1. bekk.



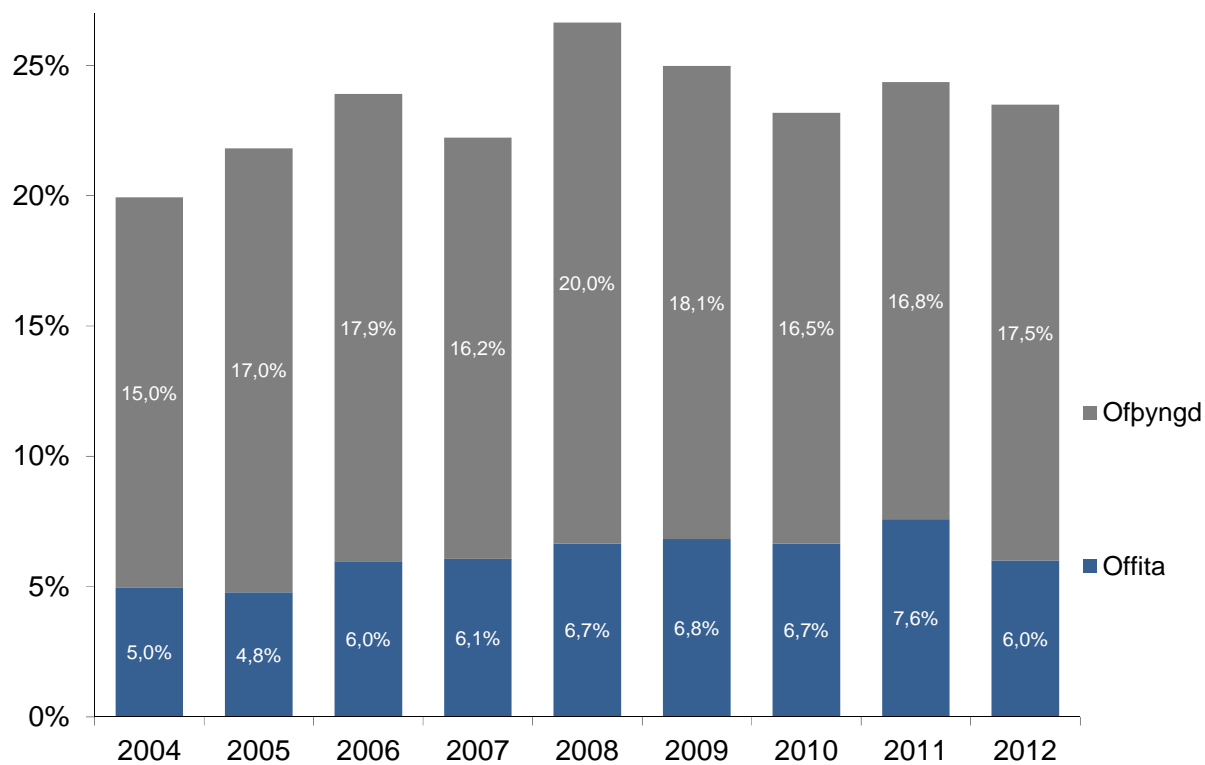
**Mynd 7.** Hlutfall of feitra og of þungra stúlkna í 7. bekk.



**Mynd 8.** Hlutfall of feitra og of þungra pílta í 7. bekk.



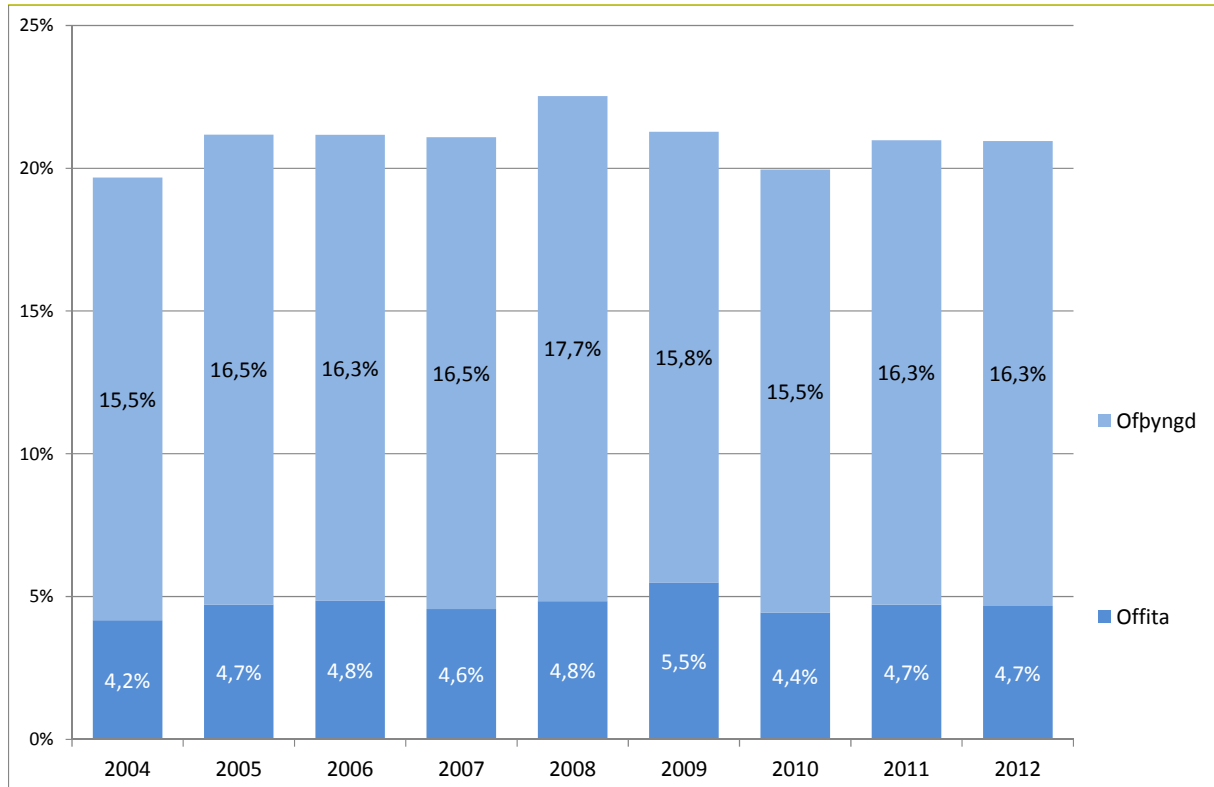
**Mynd 9.** Hlutfall of feitra og of þungra stúlkna í 9. bekk.



**Mynd 10.** Hlutfall of feitra og of þungra pílta í 9. bekk.

Nokkur aukning bæði á tíðni ofþyngdar og offitu meðal stúlkna og pilta í 9. bekk (sjá myndir 9 og 10) en litlar breytingar frá árinu 2006. Hlutfall stúlkna í 9. bekk sem eru yfir kjörþyngd hækkar úr 17% í rúm 21% frá 2003/04 til 20011/12 (sjá mynd 9) og samvarandi hlutföll pilta er 20% og 23,5%.

Þegar skoðaðar eru breytingar á hlutfalli barna í þyngdarflokkum á milli tveggja ára er mikilvægt að hafa í huga að breytingarnar geta hafa komið fram einhverjum árum áður þegar börnin voru yngri. Þannig greinist aukning á hlutfalli stúlkna í 7. bekk yfir kjörþyngd á milli áráanna 2007 og 2008 (sjá mynd 7) og sú aukning kemur einnig fram sem aukning á hlutfalli stúlkna í 9. bekk sem er yfir kjörþyngd á milli áráanna 2009 og 2010 (sjá mynd 9). Þekkt er að jákvæð áhrif samfélagslegra breytinga, svo sem forvarna, heilsueflingar og stefnumótunar geti komið fram mun síðar í mælingum á heilsu og heilsutengdri hegðun. Þess vegna er mikilvægt að vera með áframhaldandi traustar mælingar á hæð og þyngd skólabarna í sem flestum árgöngum en fara varlega í fullyrðingar um orsakir þegar breytingar koma fram á milli ára.



**Mynd 11.** Hlutfall of feitra og of þungra barna í 1., 4., 7. og 9. bekk grunnskóla (óvegið meðaltal árganga)

Á mynd 11 eru dregin saman hlutföll barna sem mælast í ofþyngd og offitu, óháð aldri. Þar er brugðið á það ráð að taka óvegið meðaltal yfir árganga til þess að hver og einn árangur vegi jafn mikið óháð stærð og auðvelda þar með samanburð yfir tíma. Enn er stuðst við mælingar barna í 1., 4., 7. og 9. bekk. Frá árinu 2005 (þ.e. skólaárinu 2004/05) til 2012 hefur hlutfall barna sem eru yfir kjörþyngd nánast staðið í stað. Breytingar á milli ára eru tilkomnar vegna þess að við erum með tölfræðilega smáa árganga þar sem mælingar sem þessar flökta án þess að gefa til kynna undirliggjandi breytingar.

## **Umræða**

Þegar tölur um nemendur í ofþyngd og offitu eru skoðaðar eftir kyni, aldri og skólaári er ljóst að staðan er alls ekki einföld. Stundum greinist aukning á milli ára, stundum minnkun, stundum eykst tíðni offitu en tíðni ofþyngdar minnkar. Það er því mögulegt ef vilji er til staðar að finna breytingar hjá öðru kyninu í einum aldurshóp og slá upp sláandi fyrir sögn og þannig draga fram neikvæðar breytingarnar á milli tveggja tiltekinnna skólaára. Þegar upplýsingarnar í heild eru dregnar saman sést að síðustu árin greinist ekki aukning á hlutfalli barna sem eru yfir kjörþyngd.

Athyglisverðast við þessar niðurstöður er að opinber umræða um sífellda aukningu á hlutfalli barna yfir kjörþyngd virðist byggja á tólf til fjórtán ára gömlum tölum. Mikilvægt er að fylgjast með þróun ofþyngdar og offitu hjá börnum með þeim hætti sem gert er í dag, af skólahjúkrunarfræðingum og heilsugæslunni, þar sem þessir mælikvarðar ásamt fleirum gefa ákveðnar vísbendingar um heilsu þjóðarinnar.

Margir telja að í opinberri umræðu eigi að leggja áherslu á mikilvægi þess að börn og fullorðnir hreyfi sig nægjanlega mikið og neyti fjölbreyttrar hollrar fæðu í hæfilegu magni í stað þess leggja áherslu á líkamspyngd. Það ætti hins vegar að vera ófrávikjanleg krafa að farið sé rétt með hlutfallstölur og hugtök ef fjallað er um málið á opinberum vettvang.

## Heimildir:

Brynhildur Briem. (1999). *Breytingar á hæð og þyngd 9 ára skólabarna í Reykjavík 1919-1998*. Háskóli Íslands, Reykjavík.

Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M. og Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 320(7244), 1240-1243.

Flegal, K.M., Graubard, G.I., Williamson, D.F., Gail, M.H. (2005). Excess Deaths Associated With Underweight, Overweight, and Obesity. *Journal of the American Medical Association*, 239, 1861-1867.

Puhl, R.M. og Heuer, C.A. (2010). Obesity Stigma: Important Considerations for Public Health. *American Journal of Public Health*, 100, 1019-1028; Muennig P. (2008). The body politic: the relationship between stigma and obesity-associated disease. *BMC Public Health*, 8, 28-138.

Stefán Hrafn Jónsson og Margrét Héðinsdóttir. (2010). *Líkamsþyngd barna á höfuðborgarsvæðinu. Er hlutfall barna sem er yfir kjörþyngd hætt að hækka?* Reykjavík: Lýðheilsustöð og Heilsugæsla Höfuðborgarsvæðisins.