

Hljóðvist í leikskólum

Tilraunaverkefni um hljóðvist

Akureyrarkaupstaður, Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra,
Kennarasamband Íslands, Samband íslenskra sveitarfélaga,
Umhverfisstofnun og Vinnueftirlitið

Júlí 2017

Meginniðurstöður tilraunaverkefnis um hljóðvist í leikskólum

- Húsnæði leikskólanna kom vel út. Samkvæmt mælingum var ótími innan eðlilegra marka og ætti því ekki að hafa afgerandi áhrif, hvorki á hávaða né hlustunarskilyrði. Þá voru hávaðamælingar innan hávaðamarka skv. reglugerðum Vinnueftirlitsins en þó of mikill fyrir heilsusamlega raddbeitingu og auðvelda hlustun.
- Hávaðamælingar sýndu fremur litla ómarktæka lækkun á hávaða í tveimur leikskólum af þremur milli árána 2015 og 2016. Í einum leikskóla, Krógabóli, var munurinn hins vegar marktækur og mældist lækkun upp á 5,04 dB.
- Marktækur munur var á upplifun starfsmanna af hávaða milli mælinga. Umbætur á húsnæði og aðbúnaði skiluðu sér mjög vel að mati starfsfólks. Eftir íhlutunina upplifði starfsfólk minni hávaða í ákveðnum rýmum (matsal), á ákveðnum tímum (matartíma, frjálsum leik), minni hávaða í húsgögnum (borðum, stólum, viftum og hurðum) og minni glymjanda í húsnæðinu.
- Breytingar á skipulagi, varðandi t.d. matartíma, útiveru og frjálsum leik, leiddu til þess að starfsfólk kvartaði minna undan hávaða á þeim tímum dagsins.
- Mat starfsfólks á eigin raddheilsu versnaði milli árána 2015 og 2016. Það taldi sig finna meira fyrir raddveilu einkennum síðara árið. Líkleg skýring á því gæti verið að eftir meiri fræðslu um röddina hafi starfsfólk verið meðvitaðra um þau líkamlegu einkenni sem fylgja raddveilum.
- Um 40% þátttakenda sögðust hafa haft mikið gagn af fræðslu um rödd, hljóðvist og hlustunargetu barna og rúmlega 50% sögðu að hún hefði gert nokkuð gagn.
- Reynt slútími vegna kennsluefnis fyrir börn um rödd og raddvernd reyndist of stuttur og þarfnast frekara mats. Kennararnir voru þó ánægðir með efnið sjálft, töldu það höfða vel til barnanna og kennslan gerði þau meðvitaðri um röddina og raddnotkun.
- Ekki var munur á svörum þátttakenda milli árána 2015 og 2016 varðandi streitu af völdum hávaða. Árið 2016 sögðust 75% svarenda finna fyrir streitu af völdum hávaða í starfi með börnum, þar af 56% fyrir mikilli streitu.
- Í opnum svörum kom fram að starfsfólk leikskólanna fyndi helst fyrir streitu í miklum hávaða, með stóran hóp barna og í frjálsum tímum. Í opnum svörum við því hvað væri hægt að gera til að lækka hávaða í leikskólum svöruðu flestir því til að fækka ætti börnum í hóp/rými.
- Lærdómur verkefnisins fyrir aðra leikskóla og grunnskóla hvað hávaða og hljóðvist í skólum varðar eru meðal annars:
 - Kortleggja þarf aðstæður á hverjum stað til að finna orsakir hávaðans.
 - Úrbætur á umhverfinu sýna árangur í bættri hljóðvist.
 - Skipulag skólustarfs, kennsluhættir og agastjórnun geta dregið úr hávaða.
 - Auka þarf meðvitund kennara og þekkingu þeirra á raddvernd og hávaða.
 - Fræða þarf kennaranema og starfandi kennara um hávaða og raddheilsu.
 - Fræða þarf börn/nemendur um hávaða og raddmenningu.
 - Hávaði getur skapað álag og streitu.

Efnisyfirlit

1.	INNGANGUR	4
2.	FORSAGA VERKEFNISINS.....	5
3.	SKIPULAG OG FRAMKVÆMD VERKEFNIS	6
4.	NIÐURSTÖÐUR.....	9
5.	SAMSTARFSVERKEFNIÐ „HÁVAÐI Í UMHVERFI BARNA“	12
6.	UMRÆÐA.....	13
7.	LÆRDÓMUR FYRIR GRUNNSKÓLANN	14
8.	NÆSTU SKREF.....	15
9.	LOKAORÐ.....	16
10.	FYLGIGÖGN	17

1. Inngangur

Skólar eru sérstakir að því leyti að þeir eru vinnustaðir bæði fullorðinna og barna. Rannsóknir sem gerðar hafa verið, hérlandis sem erlendis, hafa sýnt fram á að hávaði í námsumhverfi barna er oft yfir ásættanlegum mörkum ef tekið er mið af þeirri starfsemi sem þar á sér stað og byggir á möguleikum til skilvirkni í munnlegum samskiptum. Mælingar sem Vinnueftirlitið hefur framkvæmt á hávaða í skólum sýna að hávaði fer stundum í og yfir þau mörk sem talin eru skaðleg heyrn.

Sífelld meiri áhersla er lögð á bættan námsárangur í skólakerfinu, sbr. Hvítbók um umbætur í menntun¹ sem mennta- og menningarmálaráðuneytið gaf út sumarið 2014. Ljóst má vera að huga þarf að mörgum þáttum í skólakerfinu til að bæta námsárangur. Meðal þeirra er námsumhverfi barna, en þar skiptir hljóðvist verulegu máli. Börn þurfa á mun betri hljóðvist að halda heldur en fullorðnir til að geta haldið einbeitingu, athygli og heyrt sér til skilnings. Það er því rík ástæða til að tryggja þeim eins góð hlustunarskilyrði og kostur er, ekki eingöngu með ákvæðum um ómunartíma í húsnæði heldur líka hvað varðar að halda hávaða í skefjum og minnka þar með áreiti í námsumhverfi þeirra.

Ekki er skýrt kveðið á um hávaðaviðmið í tengslum við námsumhverfi barna í lögum. Þó kemur fram í 4. gr. reglugerðar um starfsumhverfi leikskóla nr. 655/2009² að við skipulag og hönnun leikskóla skuli leitast við að tryggja börnum og starfsfólki öruggt og heilsusamlegt vinnuumhverfi. Er þar sérstaklega átt við hentugan húsbúnað, hljóðvist og lýsingu og fjölbreytni í náms- og leikaðstöðu og öðrum búnaði. Í 3. gr. sömu reglugerðar segir m.a. að húsnæði, skólalóð og allur búnaður skuli uppfylla kröfur laga nr. 46/1980 um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum³. Þar segir enn fremur að einnig beri að uppfylla kröfur heilbrigðis- og byggingaryfirvalda til slíkra mannvirkja. Þrátt fyrir það virðist sem víða hafi ekki verið hugað nægilega vel að því að tryggja góða hljóðvist í námsumhverfi barna.

Þegar kemur að regluverki er það hlutverk Vinnueftirlitsins að fylgjast með því að heilsufari fullorðinna sé ekki hætta búin af umhverfisþáttum á vinnustað, en heilbrigðiseftirlit á hverjum stað ber ábyrgð á þessum þáttum þegar kemur að heilsufari barna. Þær mælingar á hávaða sem hingað til hafa verið gerðar hafa þann ágalla að einungis er mælt í hæð fullorðinna. Fullorðnir standa einnig betur að vígi í hávaða en börn þar sem þeir geta heyrt það sem sagt er mun betur en börn, þar sem heyrnarfæri þeirra eru þroskaðri og þeir hafa betra vald á tungumálinu sem auðveldar þeim að skilja það sem sagt er þó þeir heyri það kannski ekki greinilega.

Haustið 2015 ákváðu Samband íslenskra sveitarfélaga, Kennarasamband Íslands, Akureyrarkaupstaður, Vinnueftirlitið og Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra að fara af stað með tilraunaverkefni með það að markmiði að kortleggja hvað í starfsumhverfi leikskóla veldur mestum hávaða og hvaða leiðir eru bestar til að sporna gegn hávaða og bæta þannig hljóðvist í starfsumhverfi leikskólabarna og -starfsfólks. Út frá þeim upplýsingum átti að finna leiðir til að draga úr hávaðanum, svo sem með umbætur á húsnæði, húsbúnaði, leikföngum/leiktækjum, fræðslu til starfsmanna og endurskoðun á starfsháttum. Í febrúar 2016 bættist Umhverfisstofnun í hóp samstarfsaðilanna.

¹ https://www.menntamalaraduneyti.is/media/frettir/Hvitbik_Umbaetur_i_menntun.pdf

² <http://www.reglugerd.is/reglugerdir/allar/nr/655-2009>

³ <http://www.althingi.is/lagas/nuna/1980046.html>

Níu manna stýrihópur fór með skipulag og eftirfylgd með verkefninu. Í stýrihópnum áttu sæti:

- Hrafnhildur G. Sigurðardóttir, leikskólafulltrúi á fræðslusviði Akureyrarbæjar
- Klara E. Finnbogadóttir, sérfræðingur hjá Sambandi íslenskra sveitarfélaga
- Hafdís D. Guðmundsdóttir, sérfræðingur í vinnuumhverfis- og jafnréttismálum hjá Kennarasambandi Íslands
- Fjóla Þorvaldsdóttir, varaformaður Félags leikskólakennara
- Sigurður Karlsson, deildartæknifræðingur hjá Vinnueftirlitinu
- Gunnar Alexander Ólafsson, sérfræðingur hjá Umhverfisstofnun
- Þórey Agnarsdóttir, heilbrigðisfulltrúi Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra
- Anna R. Árnadóttir, leikskólastjóri á Krógabóli á Akureyri
- Guðríður Friðriksdóttir, sviðsstjóri mannvirkja- og umhverfissviðs Akureyrarbæjar
- Sigurbjörg Rún Jónsdóttir, verkefnastjóri á fræðslusviði Akureyrarbæjar

Verkefnisstjóri var Hrafnhildur G. Sigurðardóttir. Samið var við dr. Valdísi I. Jónsdóttur, radd- og talmeinafræðing, um framkvæmd verkefnisins. Aðstoðarmenn hennar voru Lovísa Kristjánsdóttir grunnskólakennari sem sá um mælingarnar og Guðmundur Kr. Óskarsson, dósent við viðskiptadeild Háskólans á Akureyri, sem sá um tölfræðiúrvinnslu.

Stýrihópur fundaði fimm sinnum og átti auk þess í tölvupóstsamskiptum. Verktaki fundaði einnig með leikskólastjórum þátttökuleikskólanna og fór yfir niðurstöðurnar.

Á fundi ráðgjafanefndar Jöfnunarsjóðs sveitarfélaga 16. október 2015 var ákveðið að styrkja verkefnið um allt að 2.000.000 kr., með þeim fyrirvara að skýrsla bæriskennarinnar að verkefni loknu og það leiddi af sér möguleika til að nýtast jafnframt fyrir grunnskólastigið.

2. Forsaga verkefnisins

Samband íslenskra sveitarfélaga og Kennarasamband Íslands hófu vorið 2013 samstarf um aðgerðir til að bæta hljóðvist og draga úr hávaða í skólum og vekja athygli á mikilvægi raddverndar og raddbeitingar. Þetta var gert á grundvelli bókunar með kjarasamningi Félags leikskólakennara og sambandsins frá 2011 og samhljóða bókun sömu aðila frá árinu 2006. Bókunin er svohljóðandi:

Samningsaðilar eru sammála um að samstarfsnefnd aðila óski eftir því við Vinnueftirlit ríkisins að gerð verði úttekt á vinnuaðstæðum í leikskólum, sérstaklega með tilliti til hljóðvistar og vinnuaðstæðna barna og fullorðinna, þ.m.t. vegna sérkennslu.

Samstarfsaðilar hafa m.a. frá þeim tíma:

- Gefið út fræðsluritið *Kennsluumhverfið – hlúum að rödd og hlustun*⁴, í samstarfi við dr. Valdísi I. Jónsdóttur, radd- og talmeinafræðing, Mannvirkjastofnun og Vinnueftirlitið. Um er að ræða handbók fyrir rekstraraðila, kennara og stjórnendur leik-, grunn-, framhalds- og tónlistarskóla. Handbókinni er ætlað tvíþætt hlutverk, annars vegar að uppfræða kennara, stjórnendur og aðra um rödd, hlustun og umhverfi og hins vegar að aðstoða þá sem vilja gera úrbætur á kennsluumhverfinu hvað varðar hljóðvist, hávaða og raddvernd. Handbókin var send öllum leik-, grunn-, framhalds- og tónlistarskólum landsins sem og öðrum hagsmunaaðilum, s.s. rekstraraðilum skóla, ýmsum stofnunum og samtökum.
- Tekið saman lista yfir *hagnýt ráð sem eru til þess fallin að draga úr hávaða*⁵, en ýmislegt er hægt að gera til að draga úr hávaða með litlum tilkostnaði.
- Sent *bréf til kennaramenntunarstofnana*⁶ þar sem athygli var vakin á mikilvægi raddar, raddbeitingar og raddverndar í grunnnámi kennaranema og í endurmenntun starfandi kennara.
- Sent bréf til *Samtaka heilbrigðiseftirlitsvæða á Íslandi og Vinnueftirlitsins*⁷ þar sem hvatt var til samstarfs Vinnueftirlits og heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga við mælingar og miðlun úrræða vegna hávaða í leik- og grunnskólum landsins.
- Haldinn var „hugarflugsfundur“ í desember 2013 þar sem 20 fulltrúar frá 12 stofnunum og samtökum hittust og ræddu þetta þverfaglega vandamál. Í *fundargerð*⁸ má sjá aðkomu þessara stofnana/samtaka að málaflokknum.

Á heimasíðum Sambands íslenskra sveitarfélaga⁹ og Kennarasambands Íslands¹⁰ má finna ýmsar hagnýtar upplýsingar um hljóðvist s.s. lög, reglugerðir, fræðsluefni og leiðbeiningar.

3. Skipulag og framkvæmd verkefnis

Akureyrarkaupstaður valdi leikskólana Krógaból, Lundarsel og Naustatjörn í tilraunaverkefnið. Lundarsel hóf starfsemi árið 1979 og er bygging leikskólans eftir teikningum menntamálaráðuneytisins á sínum tíma. Lundarsel er auk þess með tvær útikennslustofur. Naustatjörn hóf starfsemi í nýju húsnæði árið 2003 og er að auki með tvær kennslustofur í Naustaskóla. Krógaból hóf starfsemi árið 1989 í Gleráarkirkju og er um leiguhúsnæði að ræða.

Tilraunaverkefnið hófst um miðjan nóvember 2015. Fyrirhugað var að verkefninu lyki vorið 2016 en við mælingar vorið 2016 og fyrirlögn spurningalistakannana kom í ljós að upphafleg tímaáætlun var óraunhæf, meðal annars vegna þess að verkefnið hafði dregist

⁴ <http://www.samband.is/media/skolamal/Handbok-Kennsluumhverfid--hluum-ad-rodd-og-hlustun.pdf>

⁵ <http://www.samband.is/media/skolamal/Urraedi-vegna-havada-i-skolum.pdf>

⁶ <http://www.samband.is/media/skolamal/Kennaramenntastofnandir---raddvernd.pdf>

⁷ <http://www.samband.is/media/skolamal/Hvatningarbref-Vinnueftirlitid-og-Heilbrigdiseftirlit-sveitarfelaga.pdf>

⁸ <http://www.samband.is/media/skolamal/Minnisblad--Hugarflugsfundur-um-havada-og-hljodvist-i-skolum-12--desember-2013.pdf>

⁹ <http://www.samband.is/verkefningin/skolamal/hljodvist-og-raddvernd/>

¹⁰ <http://ki.is/veill%C3%AD%C3%B0an-%C3%AD-vinnu/591-havadi>

og of stuttur tími var liðinn frá íhlutun sveitarfélagsins. Því var ekki komin nægjanleg reynsla á áhrif breytinganna. Við mælingarnar var leitast við að hafa aðstæður sem líkastar en vegna breytinga sem átt höfðu sér stað innan leikskólanna frá fyrstu mælingu tókst það ekki alltaf sem skyldi. Það var samdóma álit þeirra er stóðu að mælingunni (verktaka og aðstoðarmanna hans) að breyturnar væru ekki nægilega sambærilegar til að hægt væri að sjá mögulegan marktækan mun, m.a. vegna þess að mikill munur er á starfsemi leikskóla að sumri og að vetri. Stýrihópurinn ákvað því að framlengja verkefnið og var gerð ný tímaáætlun í september 2016.

3.1 Ómtímamælingar Vinnueftirlitsins

Vinnueftirlitið framkvæmdi ómtímamælingar í þátttökuleikskólunum 4. og 5. janúar 2016. Ómtími er mælikvarði á bergmál eða hljóðendurkast í rými, þ.e.a.s. sá tími sem það tekur hljóðstig að lækka um 60 dB þegar hljóðgjafinn hefur stöðvast. Gildið er gefið upp í sekúndum. Samkvæmt byggingarreglugerð (ÍST 45:2016¹¹) má ómtími á tíðnibilunum 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz og 4000 Hz ekki vera lengri en 0,5 sek í rýmum í leikskólum og frístundaheimilum þar sem börn eru að staðaldri. Þetta gildir fyrir nýbyggingar og fyrir breytingar á byggingum þar sem gerðar eru sömu kröfur og í nýbyggingum. Langur ómtími bendir til lítills hljóðisogs í rýminu og á sama hátt bendir stuttur ómtími til mikils hljóðisogs.

Mældur var ómtími í helstu íverurýmum barna í leikskólunum. Ómtímamælingar voru gerðar með hávaðamæli af gerðinni Norsonic Nor 140 ásamt hátalara. Ómtímamælingar eru gerðar þegar þögn er í rýminu. Þá er framkallaður hávaði með hátalara og um leið og slokknar á honum er mælt hversu lengi hljóðið er að lækka um 60 dB(A) - sem er skilgreindur ómtími.

3.2 Mælingar með hávaðamæli

Til að geta kortlagt hávaða var notaður Cirrus mælir (CR:162B) staðsettur í eyrnahæð 4 ára barns (u.þ.b. 70-75 cm). Mælirinn kortleggur hávaðann sekúndu fyrir sekúndu. Línuritið er tölvutækt svo hægt er að sjá munstrið í hávaðaferlinu. Í þessu tilraunaverkefni voru tvenns konar mælingar lagðar til grundvallar, annars vegar LAeq sem mælir meðaltal hávaðans á tilteknu tímabili og hins vegar LAMax sem mælir toppa á tilteknu tímabili. Standi með mæli var komið fyrir á þann hátt að enginn væri aftan við hann og reynt var að beina hljóðnemanum sem næst miðju hópsins hverju sinni.

Til að heyra hvað var að gerast í rýminu meðan á mælingu stóð var hljóðið tekið upp og tímastillt við mælinguna. Jafnframt voru skráðar niður upplýsingar um hvað var verið að gera á meðan mæling fór fram, hvaða leikföng voru í notkun, hver fjöldi barna og fullorðinna var í rýminu, aldur og kynjahlutfall. Með því móti má gera sér betur grein fyrir hegðun hávaða og hvað gæti valdið mestum hávaða. Hver mæling varði í 20 mínútur og skráði sá er mældi þau hljóð sem hann upplifði á því tímabili fyrir hverjar fimm mínútur.

Mæling fór fram í hverjum leikskóla í einn dag, frá kl. 8 til 15.30. Ákveðið var að mæla á þeim stöðum innan hvers leikskóla þar sem starfsfólk upplifði mestan hávaða, þ.e.a.s. í opnum rýmum, á stöðum þar sem er matast og í fataklefum.

¹¹ <http://www.stadlar.is/verslun/p-50886-frst-45.aspx>

Fyrsta mæling fór fram 1. desember 2015 á Naustatjörn, 2. desember á Krógabóli og 3. desember á Lundarseli.

Að lokinni íhlutun sveitarfélagsins voru mælingarnar endurteknaðar 18., 24. og 26. maí 2016 til að varpa ljósi á hvernig til tekist hefði með þær umbætur sem farið var í. Eins og fram kom í inngangi 3. kafla var það samdóma álit þeirra er stóðu að mælingunni (verktaka og aðstoðarmanna hans) að breyturnar væru ekki nægilega sambærilegar til að hægt væri að sjá mögulegan marktækan mun, m.a. vegna hins mikla munar sem er á starfsemi leikskóla að sumri og að vetri. Ekki var notast við niðurstöður þessara mælinga og var ákveðið að framkvæma þriðju mælingu síðar á árinu.

Þriðja mæling fór fram 23. og 24. nóvember og 1. desember 2016. Leitast var við að hafa aðstæður sem líkastar og í fyrstu mælingu.

3.3 Rafrænn spurningalisti

Þann 17. nóvember 2015 var rafrænn spurningalisti sendur út í 11 leikskóla Akureyrarbæjar, til alls 272 starfsmanna. Könnunin var opin í rúmlega tvær vikur. 82% starfsmanna svöruðu könnuninni. Svarhlutfall starfsmanna þátttökuleikskólanna, Krógabóls, Lundarsels og Naustatjarnar, var 91%.

Í spurningalistanum var leitað áhlits starfsmanna á þeim þáttum sem þeir álitu að yllu mestum hávaða, frá hverjum (t.d. börnum) og hverju (t.d. húsbúnaði, húsgögnum, borðbúnaði, tækjum, leikföngum, leiktækjum) hann stafaði, hvenær/hvar hann væri mestur (t.d. í fataklefa, rými þar sem er matast, íþróttasal/hreyfirými) og leitað áhlits þeirra á hvað þyrfti að bæta og hvernig. Einnig var spurt um raddheilsu og heyrn.

Til að varpa ljósi á hvernig til hefði tekist með þær umbætur sem Akureyrarkaupstaður fór í var spurningalistinn lagður fyrir starfsfólk þátttökuleikskólanna á ný þann 24. júní 2016. Könnunin var þá opin í 1½ viku. Könnunina fengu 78 starfsmenn og var svarhlutfall 60%. Þess má geta að leikskólarnir Lundarsel og Krógaból lokuðu vegna sumarleyfa 27. júní 2016 og Naustatjörn 4. júlí 2016. Ekki var unnið með niðurstöður þessara spurningalista.

Spurningalistinn var sendur til starfsfólks þátttökuleikskólanna í þriðja sinn 24. nóvember 2016 og var þá opin í rúma viku. Alls fengu 80 starfsmenn spurningalistann og 71 starfsmaður, eða 89%, svaraði.

Spurningalistinn var lagður fyrir rafrænt með forritinu SurveyMonkey og gögnin voru svo flutt inn í SPSS 21.0. Við tölfræðilega úrvinnslu er algengast að reikna út fjölda og tíðni. Krosstöflur voru gerðar til að finna tengsl milli hópa og nafnbreytna. Ítarlegri lýsingu á tölfræðivinnslu er að finna í skýrslum verktaka í viðaukum.

3.4 Fræðsla

Í febrúar og mars 2016 var verktaki með fræðslu í sjö leikskólum Akureyrarkaupstaðar og aftur um haustið fyrir þá leikskóla sveitarfélagsins sem ekki náðist að fara í um vorið. Fræðsluerindið skiptist í þrennt:

- a) Rödd og raddheilsa
- b) Hlustunargeta barna
- c) Hávaði, hljóðvist og eðli hljóðs

Árið 2014 fékk verktaki samnorrænan styrk til að semja kennslufni fyrir börn um rödd og raddvernd. Þetta efni hefur enn ekki komið út en kennarar í þáttökuleikskólunum tóku efnið fyrir á þremur vikum í samveru/hópvinnu með elstu börnunum (4-5 ára). Um var að ræða 4 – 6 tíma í heildina. Efnið er myndrænt og fjallar um tvo litla töfratappa sem fara upp í munn til að skoða þessa hljóðavél sem myndar hljóðin sem koma út um munninn. Inn í söguna fléttast það hvernig misbeiting á rödd, eins og að öskra, getur skemmt raddböndin. Kennarar fengu gátlista í lok rannsóknartímabilsins þar sem notagildi sögunnar var metið, hvaða breytingar þyrfti helst að gera á henni og í hvers konar formi væri best að nota hana. Þetta var ekki hluti af tilraunaverkefninu en gert að frumkvæði kennaranna eftir fræðslu verktaka og þótti mikilvægur liður í umræðu um raddmenningu með börnunum.

3.5 Íhlutun Akureyrarkaupstaðar

Akureyrarkaupstaður brást við flestum þeim ábendingum er fram komu frá Vinnueftirliti og verktaka eftir fyrstu mælingu og niðurstöður spurningalistakannana, og lagði sveitarfélagið umtalsverða fjármuni í framkvæmdirnar.

Breytingar á húsnæði og aðbúnaði í þáttökuleikskólunum kostuðu alls tvær milljónir króna og námskeið um raddheilsu fyrir alla starfsmenn í leikskólum bæjarins kostaði tæplega fjögur hundruð þúsund. Beinn kostnaður sveitarfélagsins vegna íhlutana í verkefninu var því næstum tvær og hálf milljón króna.

Eftirfarandi atriði eru meðal þess sem gert var:

- Settar voru upp hljóðeinangrandi veggplötur
- Fúgur voru lagaðar
- Klæðning var sett undir stól- og borðfætur
- Borðdúkar voru settir á eina deild í hverjum þáttökuleikskóla
- Gólfmottum var fjölgað til að draga úr hávaða frá leikföngum
- Mjúkt efni var sett í botn leikfangakassa og í hillur til að draga úr skellum
- Plasttappar voru settir á klósettsetur og hurðahlera til að draga úr skellum
- Í Naustatjörn var uppröðun deilda breytt til að draga úr hávaða í forstofu og á göngum fyrir framan deildir
- Leikskólarnir notuðu svokallað „tannhjólakerfi“ í útiveru barnanna þannig að farið var út á misjöfnum tímum og hópar á hverju svæði minnkaðir í inniveru.

4. Niðurstöður

4.1 Niðurstöður ómtímamælinga

Vinnueftirlitið framkvæmdi ómtímamælingar 4. og 5. janúar 2016. Mælingarnar voru gerðar snemma á rannsóknartímabilinu til að ganga úr skugga um hver staðan væri hvað varðaði bergmál eða hljóðendurkast í þeim rýmum þar sem rannsóknin fór fram. Ómtími ætti skv. ÍST45:2011 ekki að vera lengri en 0,5 sekúndur í rýmum í leikskólum þar sem

börn eru að staðaldri. Samkvæmt mælingum í leikskólunum þremur var ómtími innan eðlilegra marka, utan þess að hann mældist aðeins of langur á lægstu tíðnibilunum, lengst 0,7 sekúndur í einstaka rými á Krógabóli og Naustatjörn. Ómtíminn í húsnæði þessara þriggja leikskóla ætti því ekki að hafa haft afgerandi áhrif, hvorki á hávaða né hlustunarskilyrði.

4.2 Niðurstöður hávaðamælinga

Mælingar í þáttökuleikskólunum voru innan við hávaðamörk skv. reglugerðum Vinnueftirlitsins en þar er miðað við að hávaði fari að jafnaði ekki yfir 80 dB á vinnutíma. Þar er miðað við þol fullorðinna og að hávaði sé ekki það mikill að hann skemmi heyrn. Hávaðinn í leikskólunum var þó of mikill fyrir heilsusamlega raddbeitingu og auðvelda hlustun (sbr. viðmið 5. gr. reglugerðar um hávaða á vinnustöðum¹²).

Hávaðinn 2015 mældist nokkurn veginn sá sami í leikskólunum þremur en samkvæmt athugasemdum þess sem stjórnaði mælingunum var hann ekki alls staðar sama eðlis. Á einum leikskóla virtist erill og umgangur einkenna hávaðann, á öðrum voru það gól og hljóð einstakra barna og símhringingar í sínum starfsmanna, en hávaði frá umhverfinu (s.s. gólfum, matarvögnum, stólum) á þeim þriðja.

Mælingar í nóvember og desember 2016 sýndu fremur litla lækkun hávaða á tveimur leikskólum (upp á 0,62 dB – 1,33 dB) að meðaltali og var hún ekki marktæk. Í einum leikskóla, Krógabóli, var munurinn hins vegar marktækur og mældist þar 5,04 dB.

4.3 Niðurstöður spurningalistakannana

Niðurstöður spurningalistanna 2015 voru helstar að starfsfólki leikskólanna fannst hávaðinn mestur frá börnunum sjálfum. Hann væri mestur inni á deildum, í matsal, sal/sameiginlegu rými og/eða fataherbergjum. Starfsfólki fannst að mikill hávaði væri frá borðum, stólum, kubbum, leikföngum, matarvögnum og loftræstingu. Sá tími dagsins sem þátttakendum finnst hávaðinn vera mestur var frjáls tími, matartími og þegar börnin fóru út og komu inn.

Þátttakendur merktu við líkamleg einkenni frá baki, öxlum og hálsi ásamt þurrki, ertingu, kitli og hæsi án kvefs ásamt raddþreytu. Þriðjungur taldi sig finna fyrir eyrnasuði, svokölluðu *tinnitus*, og tæpur helmingur hafði fundið fyrir eyrnasuði í 4 ár eða meira. Þá mældist streita af völdum hávaða í leikskólunum hjá 60% upp í 91,7% starfsfólks.

Spurningalistinn var sendur aftur út til starfsfólks þáttökuskólanna í nóvember 2016 og 89% svarenda kváðust hafa verið við störf í leikskólunum áður en átaksverkefnið hófst í október 2015. Mikill meirihluti starfsfólksins tók því þátt í átaksverkefninu.

4.3.1 Raddheilsa og fræðsla fyrir starfsfólk

Þegar svör starfsfólks um mat á eigin raddheilsu eru borin saman milli árána 2015 og 2016 töldu svarendur sig finna meira fyrir raddveilueinkennum síðara árið. Um var að ræða einkenni eins og raddþreytu, hæsi án kvefs, kökktilfinningu í hálsi, raddbresti og að röddin dygði ekki í hávaða. Líkleg skýring á aukningunni er að eftir meiri fræðslu um röddina hafi starfsfólk verið meðvitaðra um þau líkamlegu einkenni sem fylgja raddveilum. Flestir fundu fyrir óþægindum í raddfærum við kennslu á daginn. Auk þess er möguleiki

¹² http://www.vinnueftirlit.is/media/sem-heyra-undir-vinnuvernd/921_2006.pdf

að gæði innilofts hafi minnkað tímabundið vegna þeirra framkvæmda sem farið var í á þátttökuleikskólunum. Settar voru upp hljóðeinangrandi plötur sem gefa frá sér vissa ólykt og þar með uppgufun, en óvíst er að nægjanleg loftræsting hafi verið í herbergjunum.

Starfsfólk leikskólanna fékk, bæði að vori og hausti 2016, fræðslu um rödd, hljóðvist og hlustunargetu barna. Um 40% þátttakenda sögðust hafa haft mikið gagn af fræðslunni og rúmlega 50% sögðu að hún hefði gert nokkuð gagn. Í opnum svörum kom fram að fræðslan hefði aukið meðvitund um rödd, raddbeitingu og raddvernd barna og fullorðinna og nauðsyn þess að ofgera ekki röddinni.

4.3.2 Fræðsla til barnanna

Kennarar í þátttökuleikskólunum tóku fyrir kennsluefni um rödd og raddvernd á þrem vikum í samveru eða hópavinnu með elstu börnunum (4-5 ára). Um var að ræða 4 – 6 tíma í heildina. Því miður var reynslutíminn of stuttur til hafa varanleg áhrif á breytta hegðun, en þó nægjanlegur til að gefa nokkra hugmynd um notagildi efnisins. Þeir kennarar sem mátu námsefnið að kennslu lokinni töldu efnið höfða vel til barnanna, og að það gerði þau meðvituð um rödd og raddnotkun en að hávaði í börnunum hefði þó ekki lækkað mikið í kjölfar fræðslunnar. Frekari athuganir á þessu þarf til að skera úr um hvort og þá hvaða áhrif slík fræðsla geti haft til lengri tíma litið hjá börnum.

Skráningar athugasemda við mælingar árið 2016 geta bent til mismunandi raddhegðunar barna eftir aldri. Yngri börn notuðu meiri hljóð í samskiptum og í leikjum (s.s. hróp og skræki) og grétu einnig meira. Samkvæmt samtali við leikskólastjóra þátttökuleikskólanna kom þó fram að erfitt væri að sjá að einn aldurs hópur væri hávaðasamari en annar. Hávaðinn færi meira eftir einstaklingum og barnahópnum í heild, en yngstu börnin væru ef til vill með mestu „skrækina“.

4.3.3 Hávaði í leikskólunum

Svör starfsfólks árið 2016 sýndu að marktækur munur var á upplifun starfsmanna af hávaða í ýmsum ólíkum rýmum leikskólanna. Eftir íhlutunina upplifði starfsfólk minni hávaða í ákveðnum rýmum (matsal), á ákveðnum tímum (matartíma, frjálsum leik), minni hávaða í húsgögnum (borðum, stólum, viftum og hurðum) og minni glymjanda í húsnæðinu. Stærri sameiginleg rými (salur, gangar), fataherbergi og leikrými voru enn talin hávaðasömustu svæðin. Þau bestu voru lítil rými (t.d. kaffistofa).

Húsnæði leikskólanna kom því vel út í könnuninni og umbætur á umhverfinu skiluðu sér mjög vel að mati starfsfólks. Einnig höfðu breytingar á skipulagi, varðandi t.d. matartíma, útveru og frjálsan leik, leitt til þess að starfsfólk kvartaði minna undan hávaða á þeim tímum dagsins.

Samkvæmt niðurstöðum spurningalistanna var þó ekki að sjá að starfsfólk fyndist hávaði frá lifandi verum, þ.e. börnum og samstarfsfólki, hafa minnkað neitt að ráði árið 2016 miðað við árið 2015.

4.3.4 Streita

Ekki var hægt að sjá mun á svörum þátttakenda milli árána 2015 og 2016 varðandi streitu. Árið 2016 sögðust 75% svarenda finna fyrir streitu af völdum hávaða í starfi með börnum, þar af 56% fyrir mikilli streitu.

Í niðurstöðum kom fram að tæpur fjórðungur svarenda merkti við „oft“ í spurningunni „Hefur hvarflað að þér að skipta um vinnu vegna hávaða í leikskólum?“ og voru það aðallega deildarstjórar og leikskólakennarar.

Í opnum svörum kom fram að starfsfólk leikskólanna fyndi helst fyrir streitu í miklum hávaða, með stóran hóp barna og í frjálsum tímum. Í opnum svörum við því hvað væri hægt að gera til að lækka hávaða í leikskólum svöruðu flestir því til að fækka ætti börnum í hóp. Auk ýmissa úrbóta á hljóðvist var líka nefnt mikilvægi þess að fræða bæði börn og starfsfólk um hávaða og að áfram yrði unnið á sömu braut við að draga úr hávaðanum.

5. Samstarfsverkefnið „Hávaði í umhverfi barna“

Árið 2014 sendu Samband íslenskra sveitarfélaga og Kennarasamband Íslands erindi til Samtaka heilbrigðiseftirlitssvæða (SHÍ) þar sem hvatt var til samstarfs við Vinnueftirlitið við mælingar og miðlun úrræða vegna hávaða í leik- og grunnskólum landsins. Af því tilefni óskaði stjórn SHÍ eftir að hollustuháttahópur, sem er samstarfshópur Umhverfisstofnunar og SHÍ, tæki málefnið til meðferðar og úrvinnslu. Hópurinn ákvað að hefja samstarf um verkefnið „Hávaði í umhverfi barna“¹³. Markmið þess var að gera huglæga úttekt, m.a. með spurningalistakönnun, á hávaða og hljóðvist almennt í leik- og grunnskólum landsins.

Slík úttekt hefur ekki verið framkvæmd áður á vegum heilbrigðiseftirlitssvæða en stefnt er að því að nota niðurstöðurnar við gerð á tillögum og drögum að aðgerðaáætlun sem send verður SHÍ. Heilbrigðisfulltrúar lögðu spurningar varðandi hávaða fyrir ábyrgðarmenn í leik- og grunnskólum og framkvæmdu úttekt á hávaða og hljóðvist. Umhverfisstofnun tók við gögnunum og vann skýrslu um niðurstöðurnar.

Í verkefninu voru alls skoðaðir 122 leik- og grunnskólar og voru spurningar í formi gátlista lagðar fyrir ábyrgðaraðila. Heilbrigðiseftirlitin á hverju svæði völdu skólana sem skoðaðir voru og úrtakið skiptist í 86 leikskóla og 36 grunnskóla. Niðurstöður verkefnisins sýndu að 62% svarenda (kennarar/starfsmenn) upplifðu hávaða á vinnustað og töldu að hljóðvist í rýmum væri ófullnægjandi. Ekki var mikill munur á svörum milli starfsfólks leik- og grunnskóla.

Var það álit svarenda að of mikill hávaði stafaði af hávaðasömum börnum og/eða of mörgum börnum í sama rými. Til að draga úr hávaða mætti því athuga að fækka fjölda barna í hverju rými.

Könnunin leiddi einnig í ljós að skólar notuðu ekki sem skyldi möguleika til að bæta hljóðvist með viðbótarhljóðeinangrun, eða um 74% þeirra skóla sem voru í úrtakinu. Húsgögn voru skoðuð og kom í ljós að stór hluti borð- og stólfóta var úr járn, eða yfir 70%, en í yfir 56% tilvika voru engar hljóðvarnir vegna stólfóta og í yfir 37% tilvika voru engar hávaðavarnir á stólfótum. Einnig var spurt út í borðplötur og í ljós kom að í um 75% tilvika voru engar hávaðavarnir á þeim.

Í könnuninni var athugað hvar einstaklingar yrðu helst fyrir óþægindum vegna hávaða eða glymjanda. Niðurstöðurnar leiddu í ljós að um 27% svarenda urðu helst fyrir ónæði vegna hávaða í deild/stofu, um 25% í matsal skólans og um 48% svarenda bentu á að einstaklingar yrðu fyrir óþægindum á öðrum stöðum í byggingunum.

Að lokum var spurt um aðgerðir til að draga úr hávaða, og þá sérstaklega hvort kennarar eða starfsmenn hefðu vitneskju um hvort gripið hefði verið til markvissra aðgerða til að

¹³ <https://www.ust.is/library/Skrar/utgefni-efni/Annad/Eftirlitsverkefni%20HHH%202016.%2012,%20j%C3%BAn%C3%AD%20GAO-GLK.pdf>

draga úr hávaða og svöruðu 88% þeirra spurningunni játandi. Að auki höfðu um 75% persónulega beitt mótvægisáðgerðum til að draga úr hávaða. Þar á meðal má nefna virka stýringu barna, að skipta hópum í minni einingar, að kenna notkun inniraddar, fræðslu og agastjórnun. Auk þess voru nefnd ýmis atriði tengd hljóðdempun, s.s. breytingar á húsgögnum og borðbúnaði, loftplötur, gardínur, mottur og dúkar.

Niðurstöður þessarar athugunar samstarfshóps Umhverfisstofnunar og SHÍ samræmast mjög vel niðurstöðum tilraunaverkefnisins. Svo virðist sem upplifun svarenda beggja athugananna á bæði hljóðvist og hávaða sé nokkuð sambærileg og þau úrræði sem menn telja að leiði til úrbóta séu þau sömu.

6. Umræða

Niðurstöður þessa tilraunaverkefnis um hljóðvist í leikskólum á Akureyri sýna skýrt hversu mikilvæg fræðsla um hávaða, rödd og hljóðvist er í skólum. Á þessum vinnustöðum barna og fullorðinna þurfa allir að þekkja og vinna saman að því að skapa þægilegt og öruggt starfsumhverfi. Fræðslan þarf að vera aðgengileg, hagnýt og viðvarandi. Sérstaklega þarf að tryggja að nýtt starfsfólk sé meðvitað og fái viðeigandi fræðslu.

Það er þó ekki eingöngu innan skólanna sem þarf að vinna að úrbótum. Endurskoða þarf reglugerð um hávaða á vinnustöðum sem gildir bara um fullorðna og miðast aðallega við hættu á heyrnarskaða. Skólarnir eru líka vinnustaðir barna en það vantar rétt viðmið fyrir þau, þar sem þau þola minni hávaða en fullorðnir. Of mikill hávaði í nærumhverfi ungra barna getur haft áhrif á máltöku þeirra, heyrn og líðan. Eitt skref til úrbóta gæti mögulega verið að færa skólahúsnæði upp um flokk í byggingarreglugerðum (úr C í B flokk) og gera þannig ríkari kröfur um hljóðvist í skólahúsnæði framtíðarinnar. Möguleika þessa og gagnsemi mætti a.m.k. kanna.

Í þessu tilraunaverkefni hefur verið sýnt fram á að ýmsar úrbætur vegna hljóðvistarvandamála hafa reynst vel og að hægt er að bæta hljóðvist með þekktum og oft tiltölulega einföldum lausnum. Með bættri umgengni barna og starfsfólks og breyttu skipulagi skólastarfsins með tilliti til hávaða og raddmenningar má ná fram enn minni hávaða. Með fræðslu, markvissri greiningu á orsökum, aukinni agastjórnun og vinnu gegn hávaða innan hvers skóla má að öllum líkindum bæta árangurinn töluvert.

Það er áhyggjuefni að starfsfólk leikskólanna skuli meta raddheilsu sína jafn slæma og raun ber vitni. Aðstandendur verkefnisins leggja áherslu á að það þurfi að gæta betur að raddheilsu og heyrn starfsfólks leikskóla. Tryggja þarf einnig að starfsfólk fái fræðslu um raddheilsu, til dæmis í kennaranámi og símenntun. Efla þarf einstaklingsúrlausnir hvað varðar raddvandamál kennara ásamt því að sinna betur forvörnum inni í skólunum, svo sem með reglulegu námskeiðshaldi og hóppjálfun.

Einnig er það áhyggjuefni að stór hluti starfsfólks leikskólanna skuli upplifa jafn mikla streitu vegna hávaða og raun ber vitni og hafi jafnvel íhugað að skipta um starf vegna hans. Skv. mælingum Akureyrarbæjar í starfsmannakönnun árið 2016 var starfsfólk leikskóla þó síður líklegri en starfsfólk grunnskóla eða annarra deilda á sviði fræðslumála til að hafa hugsað um að hætta í núverandi starfi. Hávaðinn virðist hins vegar valda töluverðri streitu sem getur leitt til skamm- og langtímaveikinda. Hávaði er einn af þeim áhættuþáttum í starfsumhverfi leikskóla sem þarf að taka verulegt tillit til.

Eitt af því sem hvað oftast kemur fram í þessu verkefni sem orsök of mikils hávaða í leikskólum er fjöldi barna í rými eða hóp. Það hníga mörg rök að því að það sé allra hagar að hafa færri börn en fleiri í hóp í leikskólum, bæði hvað varðar álag á starfsfólk leikskólanna (s.s. vegna streitu og stoðkerfisálags), hávaða og námsgetu og vellíðan barnanna sjálfra. Er það mat stýrihóps verkefnisins að þátttakendur hafi lagt á þetta töluvert mikla áherslu og að taka eigi það til frekari skoðunar út frá faglegu sjónarmiði og út frá forvörnum og vinnuvernd.

Að lokum má draga þann lærdóm af þessu verkefni að við frekari rannsóknir á hávaða í leikskólum þurfi að kanna hávaðamynstur ólíkra aldurshópa, þ.e. að skoða sambærileg þýði, sama aldur og sömu aðstæður og athafnir.

7. Lærdómur fyrir grunnskólann

Ákveðið var að marka verkefninu þann ramma að eingöngu yrðu gerðar úttektir í leikskólum. Sú ákvörðun var tekin til þess að einfalda vinnslu verkefnisins og stilla kostnaði í hóf. Þrátt fyrir það er ljóst að niðurstöður verkefnisins má vel nýta þegar hugað er að bættri hljóðvist í grunnskólum. Afrakstur verkefnisins á því að geta nýst öllum sveitarfélögum, bæði hvað varðar leik- og grunnskóla.

Í grunnskólum er hægt að styðjast við það sem fram hefur komið varðandi fræðslu bæði fyrir nemendur og starfsfólk um raddvernd, bættu hljóðvist og leiðir sem virðast virka til að draga úr hávaða í skólum. Hvað grunnskólann varðar þarf einnig að skoða þann ramma sem um hann gildir í lögum og reglugerðum og vinna að samræmingu á þeim viðmiðum sem þar eiga að gilda um bæði starfsfólk og nemendur. Einnig er nauðsynlegt að vekja athygli á mikilvægi raddverndar og raddbeitingar fyrir kennara, svo sem í grunnnámi kennara og í starfsþróunaráætlunum skóla. Þá væri æskilegt að meta þróun síðari ára, svo sem varðandi fjölda nemenda í námshópum og aukna áherslu á opin rými, með tilliti til aukins hávaða í grunnskólum og mögulegra afleiðinga hans.

Þetta tilraunaverkefni sýnir að mikilvægustu atriðin hvað hávaða og hljóðvist í skólum eru aðallega:

- Að kortleggja þarf aðstæður á hverjum stað til að finna orsakir hávaðans
- Að úrbætur á umhverfinu sýna árangur í bættri hljóðvist
- Að skipulag skólastarfs, kennsluhættir og agastjórnun geta dregið úr hávaða
- Að fræða þarf börn/nemendur um hávaða og raddmenningu
- Að fræða þarf kennaranema og starfandi kennara um hávaða og raddheilsu
- Að auka þarf meðvitund kennara og þekkingu þeirra á raddvernd og hávaða
- Að hávaði skapar álag og streitu

8. Næstu skref

Stýrihópur verkefnisins leggur að lokum fram nokkrar hugmyndir til að kynna niðurstöður verkefnisins og næstu skref gegn hávaða í leik- og grunnskólum hjá sínum eigin stofnunum og samstarfsaðilum.

1. Kynning niðurstaðna verkefnisins á vettvangi sveitarfélaga og skóla

Framkvæmd: Sambandið og KÍ. Allir aðilar verkefnisins lýsa sig tilbúna að koma á fundi til að kynna verkefnið sé þess óskað.

- Skólamálanefnd sambandsins og skólamálanefndir KÍ
- Stjórnendafélög KÍ
- Trúnaðarmenn FL og FG
- Grunnur, félag fræðslustjóra og stjórnenda á skólaskrifstofum
- Senda bréf á sveitarfélög og stjórnendur í leik- og grunnskólum

2. Mennta- og menningarmálaráðuneytið og Menntamálastofnun

Framkvæmd: Sambandið og KÍ.

Senda skýrsluna og hvetja til að kaflar um raddheilsu verði settir í handbækur um öryggi og velferð barna leik- og grunnskólum, en þess má geta að þar er að finna kafla um hávaða.

3. Allsherjar- og menntamálanefnd Alþingis

Framkvæmd: Sambandið og KÍ.

Kynna málaflokkinn um hávaða í skólum og niðurstöður verkefnisins.

4. Þingsályktunartillaga

Framkvæmd: Fræðsluvið Akureyrarbæjar.

Kanna hvar þingsályktunartillaga um bætt hljóðvist og aðgerðir til að draga úr erilshávaða í kennsluhúsnæði frá 145. löggjafarþingi 2015–2016 er stödd. Kanna möguleika á að koma málinu aftur á dagskrá þingsins.

5. Málþing um hávaða í skólum

Framkvæmd: Fræðsluvið Akureyrarbæjar.

Skoða möguleika þess að halda málþing og kynna niðurstöður verkefnisins. Aðrir aðilar verkefnisins yrðu samstarfsaðilar.

6. Reglugerð um hávaða

Framkvæmd: Vinnueftirlitið og stýrihópur verkefnisins.

Skoða möguleika á breytingum þannig að í reglugerðinni sé ríkara tillit tekið til þess að skólar eru vinnustaðir bæði barna og fullorðinna.

7. Byggingarreglugerð

Framkvæmd: Umhverfisstofnun og stýrihópur verkefnisins.

Skoða möguleika á að Mannvirkjastofnun vinni að því að skólahúsnæði verði byggt miðað við flokk B í byggingarreglugerð en ekki miðað við flokk C eins og gert er í dag. Í skýrslu Umhverfisstofnunar um verkefnið „Hávaði í umhverfi barna“ var sambærilegt lagt til.

8. Starfsleyfisskilyrði fyrir leikskóla

Framkvæmd: Umhverfisstofnun.

Að bæta við ákvæðum um hávaða og hljóðvistarmál í starfsleyfisskilyrði fyrir leikskóla á vegum heilbrigðisnefnda sveitarfélaga og Umhverfisstofnunar.

9. Frekari vitundarvakning

Framkvæmd: Allir aðilar verkefnisins skoða möguleika á þessu.

Kynna niðurstöður verkefnisins fyrir almenningi, t.d. með greinarskrifum í fjölmiðla. Ræða hávaða, hlustun og raddmenningu.

10. Kennaramenntunarstofnanir

Framkvæmd: Sambandið og KÍ.

Hvetja til þess að kennaranemar fái fræðslu um hávaða og áhrif hans á:

- a) rödd og raddheilsu
- b) börn (s.s. hlustunargetu og málþroska).

11. Embætti landlæknis

Framkvæmd: Sambandið og KÍ.

Vekja athygli á verkefninu og hvetja til að það verði nýtt í tengslum við verkefnin um heilsueflandi leik- og grunnskóla.

12. Námsleyfasjóður, Endurmenntunarsjóður grunnskóla og Sprotasjóður (leik-, grunn og framhaldsskólar)

Framkvæmd: Sambandið og KÍ.

Hvetja stjórnir sjóðanna til að setja hljóðvist, raddheilsu og raddmenningu sem áhersluatriði eitt árið.

9. Lokaorð

Á síðastliðnum fjórum árum hafa samstarfsaðilar þessa verkefnis unnið með margvíslegum hætti að því að vekja athygli á mikilvægi þess að draga úr hávaða í leik- og grunnskólum og skoða hvaða leiðir eru mögulegar í þeim efnum. Lögð hefur verið áhersla á að safna saman þeirri þekkingu sem til er og útbúa hagnýtt fræðsluefni fyrir starfsfólk skólanna og rekstraraðila þeirra, ásamt því að hvetja hagamunaaðila til að leggja sitt af mörkum til að auka líkur á árangri í því að ná niður hávaða í skólum.

Tilraunaverkefni þetta snerist einnig um þessa þætti, að safna þekkingu og vinna í sameiningu að því að ná árangri í að draga úr hávaða í leikskólunum með það að markmiði að bæta öryggi, líðan og starfsumhverfi barna og fullorðinna. Vonast samstarfsaðilar til þess að áfram verði haldið á sömu braut á næstu misserum og að sem flestir sem koma að starfi og rekstri leik- og grunnskóla geti nýtt sér verkefnið í viðleitni sinni til að draga úr hávaða í skólum.

Samstarfsaðilar verkefnisins þakka sérstaklega starfsfólki og stjórnendum þátttökuleikskólanna þriggja, Krógabóls, Lundarsels og Naustatjarnar, fyrir framlag þeirra til verkefnisins. Án þeirra velvilja og aðstoðar hefði þetta verkefni ekki orðið að veruleika.

10. Fylgigögn

Verkefnislýsing

Breytt tímaáætlun

Kostnaðaráætlun

Áfangaskýrsla verktaka

Lokaskýrsla verktaka

Skýrsla Vinnueftirlitsins

Greinargerð um íhlutun Akureyrarkaupstaðar