

TALFRÆÐINGURINN

1. tbl. 22. árgangur

Skaðsemi hávaða á rödd,
heyrn og almenna líðan í
námsumhverfi barna



Anna Björk Magnúsdóttir



THE NORDIC VOICE ERGONOMIC GROUP

minningarorð



Vorið 2005 kom saman í Reykjavík fámennur hópur norrænna lækna og talmeinafræðinga sem allir höfðu sérmenntað sig í rödd og raddmeinum, hópur skipaður vísindamönnum sem allir höfðu og hafa beint kröftum sínum að frumkvöðlastarfi hver í sínu landi. Þetta frumkvöðlastarfi hófst fyrir örfáum áratugum og felst í því að rannsaka ástand radda sem leigðar eru út í atvinnuskyni, við hvaða áhættu þær búa og hvað er helst til bóta. Niðurstöður þeirra rannsókna hafa síður en svo verið uppörvandi og sýna nauðsyn á gagngerum breytingum, ekki hvað síst á hugarfarsbreytingu almennings og yfirvalda. Þetta sérstaka rannsóknasvið innan raddmeinafræðinnar hefur heitið voice ergonomics sem í lauslegri þýðingu má segja að sé að finna leiðir til að hlúa að rödd sem beitt er í atvinnuskyni (raddvistfræði). Tilgangur fundarins 2005 var að ræða afar slæma stöðu slíkra radda, einkum radda kennara, og finna leiðir til að vekja áhuga yfirvalda á úrbótum í þeim efnum.

Frá þessum fundi í Reykjavík vorið 2005, hefur þessi norræni hópur, Nordic voice ergonomic group, að viðbættum sérfræðingum í hljóðvist hist reglulega, borið saman bækur sínar um hvernig hægt sé að vinna atvinnuröddinni brautargengi en ekki síst til að sameina krafta sína í þeirri baráttu að skapa viðunandi aðstæður fyrir munnleg tjáskipti. Ráðstefna sem haldin var í Reykjavík 12.–13. október 2012 var merkt þessari baráttu. Þessi ráðstefna var einnig haldin til að heiðra minningu eins af félögum okkar sem féll frá í blóma lífsins, tæplega fimmtug að aldri.

Anna Björk Magnúsdóttir var háls-, nef- og eyrnalæknir sem hafði sérmenntað sig á sviði raddmeina. Hún var það sem kallað er phoniatician eða raddmeinalæknir sem er sjaldgæf sérmenntun innan læknisfræðinnar, enda var Anna sú eina með þessa sérmenntun hér á landi. Fyrir okkur félaga hennar hér heima, mig og Ólaf Danielsson hljóðvistarfræðing var fráfall hennar reiðarslag því við höfðum hafið samvinnu um hvernig við gætum reynt að koma raddverndarmálum í betra

horf. Fyrir Nordic voice ergonomic group var þetta einnig mikið áfall því Anna var frábær liðsmaður í okkar baráttumálum með sinni glöggskyggni og reynslu, fyrir utan að vera góður vinur og félagi.

Fimm úr þessum hópi fluttu erindi á ráðstefnunni og vildu með því heiðra minningu Önnu Bjarkar Magnúsdóttur.

En læknirinn og vísindamaðurinn Anna kom víðar við en á sviði raddvistfræði. Hún var bæði virtur læknir og vísindamaður á sviði raddmeina almennt og vann jöfnum höndum sem slíkur bæði hér heima og í Lundi í Svíþjóð. Fráfall hennar var því fleirum áfall en þeim sem skipa okkar litla hóp.

Það var von mín og minna félaga að þessi ráðstefna skilaði slíkum árangri að hún væri verðug minningu Önnu Bjarkar. Með því að bæta tjáskiptaumhverfið í námsumhverfi barna vinnum við að bættri raddheilsu kennara, bættum hlustunarskilyrðum og þar með meiri vellíðan því að þetta eru allt óaðskiljanlegir þættir.

Valdís Ingibjörg Jónsdóttir

Frá ritnefnd

Hávaði er vaxandi vandamál í samfélaginu, það getur verið erfitt að finna sér hljóða stund yfir daginn. Skólar og leikskólar iða af lífi og því fylgir hávaði. Hávaði þreytir alla og þegar börn eru í hávaðasömu umhverfi í 8 til 9 tíma á dag er ekki að undra þótt þau séu úrvinda í dagslok. En það er hægt að stilla honum í hof með sameiginlegu átaki starfsfólks.

Kennarar eru ein þeirra stétta sem nota röddina sem atvinnutæki, leigja hana út til notkunar á vinnustað. Álag á raddir kennara er oft gríðarlegt og þess eru dæmi,

hér á landi sem annars staðar, að kennarar hafi misst röddina og orðið óvinnufærir af þeim sökum. Fyrir það fá þeir engar bætur og þurfi þeir á meðferð að halda verða þeir að kosta hana að mestu leyti sjálfir.

Í þessu blaði eru greinar eftir fyrirlesara á ráðstefnu sem haldin var í Reykjavík 12. og 13. október 2012 sem helguð var minningu Önnu Bjarkar Magnúsdóttur raddmeinalæknis. Ráðstefnan fjallaði um áhrif hávaða á heyrn, rödd og líðan kennara, nemenda og leikskólabarna. Greinahöfundar eru allir meðal fremstu

sérfræðinga á sínu sviði og mikill ávinningur af að fá þá til liðs við baráttu fyrir bættri vitund um gildi þess að hlúa að röddinni og heyrninni.

Ósk okkar er sú að þetta blað geti hjálpað kennurum að átta sig á aðstæðum á sínum vinnustað og jafnvel stofna starfshópa til að vinna að úrbótum. Þá væri betur af stað farið en heima setið.

*Gréta E. Pálsdóttir talmeinafræðingur
Ingunn Högnadóttir talmeinafræðingur
Valdís Ingibjörg Jónsdóttir talmeinafræðingur*

Efni blaðsins:

4 — Hefur hávaði áhrif á málþroska barna?

Hólmfríður Árnadóttir er talmeinafræðingur og starfar á Skólaskrifstofu Suðurlands.

8 — Hávaði í leikskólaumhverfinu hvað er til ráða?

Jónína Konráðsdóttir er leikskólasérkennari og leikskólastjóri á leikskólanum Sólborg.

Regína Rögnvaldsdóttir er leikskólasérkennari (audiopedagog) á leikskólanum Sólborg.

10 — Heyrn barna og hávaði í umhverfi þeirra

Bryndís Guðmundsdóttir er heyrnarfræðingur barna og deildarstjóri barnasviðs á Heyrnar- og talmeinafræðingum Íslands.

11 — Innirödd - útirödd

Valdís Ingibjörg Jónsdóttir er grunnskólakennari og talmeinafræðingur. Lauk M.Phil í raddmeini frá Strathclyde háskólanum í Glasgow 1997 og doktorsprófi í raddmeini frá háskólanum í Tampere í Finnlandi 2003. Rekur eigin stofu á Akureyri. Hún hefur stundað rannsóknir á raddmeini kennara síðastliðin 15 ár og haldið fjölda fyrirlestra hérlandis sem erlendis. Meðlimur í Nordic Voice Ergonomic group og Voicecare Network.

12 — Hljóð og óhljóð

Brynjólfur Ingvarsson (eldri) er læknir á eftirlaunum. Hann lauk læknisprófi frá Háskóla Íslands 1966 og sérnámi í Svíþjóð. Hann er fimm barna faðir, ekkjumaður og búsettur á Akureyri.

14 — Getur skólastefna haft áhrif á hávaða í leikskólum?

Valdís Ingibjörg Jónsdóttir

16 — Hörgulsjúkdómurinn hávaði

Margrét Pála Ólafsdóttir er reyndur kennari og skólastjóri á bæði leik- og grunnskólastigi með framhaldsnám á sviði skólastjórnunar, meistaraþráðu (M.Ed.) frá Kennaraháskólanum í uppeldis- og menntunarfræðum og með meistaraþráðu frá Háskólanum í Reykjavík í viðskiptastjórnun (MBA). Margrét Pála er höfundur Hjallastefnunnar og hefur gefið út bækur um Hjallastefnuna og um uppeldismál, ritað fjölda greina í innlend sem erlend tímarit og haldið úti útvarpspistlum um skólamál og barnauppeldi auk þess að vera þekktur fyrirlesari.

18 — „Mér langar bara að það verði meira hljóð því mér finnst erfitt að einbeita mér“

Margrét María Sigurðardóttir er lögfræðingur og gegnir embætti umboðsmanns barna.

19 — Er hávaði hættulegur?

Hrefna Sigurjónsdóttir er framkvæmdastjóri Heimilis og skóla – landssamtaka foreldra.

20 — Er magnarakerfi nauðsynlegt í kennslustofu?

Valdís Ingibjörg Jónsdóttir

22 — Hávaðamörk í umhverfi barna

- leiðbeiningar og góð ráð

Katrín Hilmarsdóttir er sérfræðingur í hollustuháttum á sviði sjálfbærni hjá Umhverfisstofnun. Menntun: B.Sc. í hjúkrunarfræði.

23 — Hávaði í vinnumhverfi kennara

Guðmundur Kjerúlf er aðstoðardeildarstjóri fræðsludeildar Vinnueftirlitsins. Hann er með BA í heimspeki, MA í stjórnmálafræði og kennsluréttindi, allt frá Háskóla Íslands.

24 — Hvernig er hægt að draga úr hávaða?

Ólafur Daníelsson er M.Sc. í byggingarverkfræði og sviðsstjóri hljóðvistarviðs EFLU verkfræðistofu, www.efla.is.

Sérsvið Ólafs er hljóðvist og hávaðastjórnun. Ólafur hefur fengist við margvísleg hljóðverkefni, m.a. hljóðmælingar, kortlagningu hávaða, tillögur að úrbótum hljóðfræðilegra vandamála, almenna hljóðráðgjöf og hljóðhönnun rýma. Meðlimur í Nordic Voice Ergonomic group.

27 — Áhrif hávaða og hljóðvistar á nemendur og kennara

Bridget Shield er prófessor í hljóðvistarfræðum við verkfræðideild London South Bank University. Hún hefur áralanga reynslu af kennslu, ráðgjöf og rannsóknum á hljóðvisti. Á síðustu árum hafa rannsóknir hennar beinst að áhrifum hávaða og bágrar hljóðvistar á nemendur og kennara í skólum. Þessar rannsóknir sem unnar hafa verið í samvinnu við prófessor Julie Dockrell við menntunarstofnun London University hafa orðið grunnur að nýrri löggjöf um hljóðvistfræðilega hönnun skólahúsnæðis. Bridget er núverandi forseti hljóðvistarstofnunar Bretlands (UK Institute of Acoustics).

28 — Leikskólabyggingar og áhrif þeirra á liðan barna og starfsfólks

Hanna H. Leifsdóttir er leikskólasérkennari og starfar sem sérkennslustjóri í leikskólanum Bæjarbóli í Garðabæ.

32 — Aðstæður í skólum bjóða hættunni heim fyrir raddheilsu

Eeva Sala er dósent í raddmeinalæknisfræðum (phoniatrics). Hún hefur unnið að raddvistfræðum (voice ergonomics) frá 1985, áður en raddvistfræðin vann sér sess sem sérstök fræðigrein. Hún hefur birt fjölda greina í alþjóðlegum fræðiritum, skrifað bók um raddvistfræði og bók um hvernig meta skal þætti í raddvistfræði. Meðlimur í Nordic Voice Ergonomic group.

Leena Rantala er talmeinafræðingur og doktor í raddmeinafræðum. Hún kennir við talmeinafræðideild háskólans í Tampere í Finnlandi. Hún hefur numið, skrifað og kennt um raddnotkun í vinnumhverfi og áhrif raddvistfræðilegra áhættuþátta. Hún er meðlimur í finnska raddvistfræðifélaginu (Finnish Voice Ergonomic Society) og í Nordic Voice Ergonomic group.

34 — Hávaði á leikskólum gæti sett málþroska barna og nám í uppnám

Valdís Ingibjörg Jónsdóttir

35 — Raddmyndun og raddvandamál kennara

Maria Södersten er talmeinafræðingur og lauk doktorsgráðu 1994. Hún varð aðstoðarprófessor við Karolinska Institutet 2006. Í starfi sínu við Karolinska háskólasjúkrahúsið í Stokkhólmi hefur hún sérhæft sig í meðferð sjúklinga með raddmeini. Meginrannsóknarefni hennar eru vinnutengd raddmeini og raddvistfræði, auk radda og boðskipta transfólks. Hún er meðlimur í alþjóðlegum, þverfaglegum hópi sem vinnur að bættu umönnun og meðferð transfólks. Meðlimur í Nordic Voice Ergonomic group.

Hefur hávaði áhrif á málþroska barna?



Hólmfríður Árnadóttir

Að sjálfsögðu hefur hávaði áhrif á málþroska barna!

Hávaði hefur slæm áhrif á alla, benda má á nýlega íslenska rannsókn sem sýndi m.a. fram á að eitt af því sem hefur slæm áhrif á liðan fullorðins fólks á vinnustað er hávaði, sérstaklega þar sem fólk er að einbeita sér við vinnu. Áhrif hávaða geta annars vegar verið heyrnartap og hins vegar streita. Rannsóknir á hávaða benda til að stöðugur hávaði og óþægileg hljóð leiði til einbeitingarefðleika og pirrings (Áshildur Sísí Malmquist og Kristín Björg Viggósdóttir, 2003; Helgi Haraldsson, 2001).

Börnum á aldrinum 1½ - 6 ára er boðið upp á 8 - 9 tíma dvöl daglega á leikskóla. Margir foreldrar þiggja þessa löngu vistun fyrir börn sín. Hugsið ykkur að vera í of miklum hávaða lungann úr deginum! Ef hávaði hefur varanleg áhrif á liðan fullorðins fólks, hvað þá með börnin, sem eru að leggja grunn að málþroska sínum og lífi? Hver vill bjóða barninu sínu upp á það? Það er mannréttindabrot að hafa börn við óviðunandi aðstæður alla daga!

Á fyrstu árum barns er lagður grunnur að öllu lífi þess. Þá öðlast barnið færni í að hlusta, skilja, mynda tengsl, tjá sig og hugsa. Fræðimenn eru sammála um að þetta séu þýðingarmestu ár mannsævinnar (Well, 1981; Nadel og Muir, 2005; Gratier og Trevarthen, 2008).

Rannsóknir á máltöku barna eru fjölmargar.

Fátt í málþroska hefur verið skoðað af eins mikilli gaumgæfni á undanförunum áratugum. Enda er áhugavert að fylgjast með og skoða hvernig þessi litlu kríli verða að talandi einstaklingum á 2-3 árum. Hvernig gerist það eiginlega? Máltökukennningar eru margar. Þær skoða

máltöku út frá mismunandi sjónarhornum og benda flestar á hve þátttaka fullorðinna sé mikilvæg (Well, 2010; Gratier og Trevarthen, 2008).

Barnið hefur þróað hlustun þegar það fæðist og strax eftir fæðingu fer það að mynda tengsl við sinn nánasta fullorðna sem í flestum tilfellum er móðirin, með því að hlusta og horfa, snerta og smakka. Þarna er lagður mjög mikilvægur grunnur að félags- og tilfinningaþroska barns og málþroska. Í langtímarannsókn sýndi Wells fram á að mikilvægasti hlekkurinn í máltöku fer fram á þann hátt að hinn fullorðni hlustar á barnið, grípur það sem barnið sýnir áhuga og tengir þannig orð við hlut eða athöfn (Wells, 2010). Það segir sig sjálft að í stöðugum truflandi hávaða með mörgum börnum eiga kennarar erfitt um vik að sinna slíku. Flest börn á Íslandi fara í leikskóla kringum tveggja ára aldur, sum mun fyrr. Leikskólar okkar eru almennt afar metnaðarfullar stofnanir með hæfum og vel menntuðum kennurum en hver kennari sér um hóp af börnum.

Rannsóknir á börnum sem gengur vel í námi sýna okkur að þar er mikilvægasti þátturinn góður málþroski og hlustun, að sama skapi sýna rannsóknir okkur að mjög sterk tengsl eru milli námserfðleika og málþroskaröskunar og slakrar hlustunar (Hrafnhildur Ragnarsdóttir, 1993; Catts og Kamhi, 2004; Cain og Oakhill, 2007; Leonard, 1998).

Til að læra orð þarf barnið að hlusta.

Til að læra máhljóð þarf barnið að hlusta og hljóðgreina. Forsenda þess að börn geti greint hljóð og orð er heyrn og hlustun. Sé bakgrunnshávaði mikill þá truflar hann færni barns í að greina og vinna úr máhljóðum. Það segir sig sjálft.

Rannsóknir hafa sýnt að við stöðugan hávaða vex streitustig barna og barn sem hlustar ekki lærir ekki ný orð. Börn læra af meðaltali 9-12 orð á dag á leikskólaaldri. Um 6 ára aldur kann barn um 20-30 þúsund orð, flest orðin eru geymd í gagnabanka heilans sem barn hefur safnað með því að hlusta og taka eftir (Owens, 2005). Sjálf nota börnin ekki nema 2-3 þúsund orð í sínu daglega tali. Hin orðin eru tiltæk í gagnabanka heilans til að barn skilji það sem það heyrir og skilji það sem það les þegar það fer að lesa. Málskilningur og lesskilningur byggjast á góðum orðaforða (Hrafnhildur Ragnarsdóttir, 1993; Oakhill og Cain, 2007).

Til að hlusta þarf hljóðvist að vera góð. Hlustun er lærð færni og þjálfuð.

Í dag hafa kennarar og fleiri fræðmenn vaxandi áhyggjur af slökum orðaforða barna og unglinga. Skyldi það hafa eitthvað með hlustun að gera? Og skyldi slök hlustun hafa eitthvað með of mikinn hávaða í nærumhverfi barna að gera?

Í stöðugum hávaða lærir barn ekki að hlusta.

Það þjálfast hins vegar í að hlusta ekki. Í leikskóla er barnið ekki lengur eitt með einni fullorðinni manneskju, það er hluti af barnahópi sem ein fullorðin manneskja sér um.

Valdís I. Jónsdóttir hefur verið ódrepanði í baráttu sinni gegn hávaða og skaðsemi hans fyrir rödd. Hún hefur gert margar rannsóknir á því sviði í skólum og skólaumhverfi. Niðurstöður hennar eru oft sláandi. Hávaði í leikskólum er of oft of mikill (Valdís I. Jónsdóttir, 2002, 2003 og 2010). Vegna þessa endast kennarar m.a. skemur í starfi.



“Það er ekkert lögmál að það þurfi að vera hávaði í leikskóla”

Áhrifamenn í leikskólafræðum hafa áhyggjur af hljóðvíst í leikskólum. Þeir benda á að of mörg börn séu á hvern fermetra í leikskóla, hávaðinn verði því of mikill. Þeir benda á að kennarar kvarti

leikskólum sé hávaði. Það er ekkert lögmál. Ég endurtek eins og stjórnmalamennirnir það er ekkert lögmál að það sé hávaði í leikskólum. Dæmi: Á leikskólanum Jötunheimum á Selfossi eru 135 börn dag

að stjórnendur nota tíma í að ræða um hávaða og afleiðingar hans við starfsfólk. Starfsfólk veltir fyrir sér hvernig talað er við börnin, hvernig röddinni er beitt til að skapa ekki streitu sem veldur spennu og þar með hávaða hjá börnum. Eitt af því sem er áberandi í skólanum eru stýrisþjöld á veggjum. Helga sagði að mikil vinna hefði verið lögð í skipulag þessara mynda. Börnin eiga alltaf að sjá á spjöldunum hvar þau eiga að vera á hverjum tíma, í útivist, í sal, í listastofu o.s.frv. Þeim er kennt að skoða spjöldin og átta sig eftir þeim. Kennarar tala einnig við börnin um það hvernig umhverfi þau vilji hafa í leikskólanum svo að öllum líði vel. Greinilegt er að bæði börn og starfsfólk eru vel meðvitund um að hamangangur og hávaði er hvorki þægilegur né æskilegur.

Það sem vakti athygli mína er skipulag skólans og hvernig svæði skólans eru nýtt.

Útivistarsvæði og innisvæði eru skipulögð þannig að ekki fara öll börn út í einu, heldur skiptast þau á að fara út ýmist fyrir eða eftir hádegi.

“Í stöðugum hávaða lærir barn ekki að hlusta. Það þjálfast hins vegar í að hlusta ekki”

yfir of miklu álagi sem felst m.a. í því að stöðugur hávaði er of mikill. Kristín Dýrfjörð lektor í leikskólafræðum spyr í ágætum pistli sínum á dögnum: Hvernig líður þér í kokteilpartíi? Hún bendir á að röng hugsun ríki í hönnun leikskóla. Hún talar um krúttstefnuna — af því að börnin eru svo krúttleg og sæt á allt að vera svo krúttlegt og sætt, líka rýmið sem þau eru í. Of margir í litlu rými skapa of mikinn hávaða (Kristín Dýrfjörð, 2012).

Stundum finnst mér eins og talað sé um það sem einhvers konar lögmál að í

hvern. Ég gekk um allan skólann fram og til baka og leitaði að hávaða og til að taka upp en fann ekki.

Hver er galdurinn?

Hljóðvíst og rými eru góð þar, nokkuð sem ekki allir leikskólar geta státað af. Ég ræddi við skólástjórnann, Helgu Geirmundsdóttur. Hún segir að áherslur í starfinu séu þessar: leikur – vinátta – sköpun – gleði.

Hún sagði mér að meðvitund starfsfólks um hávaða skiptir miklu máli. Fram kom



*Rannsóknir á hávaða benda
til að stöðugur hávaði og
óþægileg hljóð leiði til
einbeitingarerfiðleika og pirrings
Of margir í litlu rými skapa of
mikinn hávaða*

Aðstæður sem margir leikskólar kvarta yfir sem hávaðasömum eru sérstaklega skemmtilega skipulagðar, en það eru matartímar og fataklefar. Þar er eins konar tannhjólakerfi við lýði. Fataklefa er skipt með skilrúmi í 3 hluta, eitt hólf fyrir hverja deild. Börnin fara mismörg í fataklefann og fer það eftir deildum. Á yngri deildum fara 4-5 börn í senn en á eldri deildum 5-7 börn í einu. Þegar 4-5 börn eru tilbúin til útivistar fer kennari með þeim út og hin koma svo eftir því sem þau eru tilbúin.

Í matartíma er sams konar fyrirkomulag. Einungis 10 börn borða í einu á tveimur 5 manna borðum, hvor hópur með einum kennara. Þar er tannhjólafyrirkomulagið notað þannig að þegar eitt barnið hefur lokið við að borða fer það með diskinn sinn á kerruna og býður næsta barni að koma að gjöra svo vel. Á veggnum við

matarborðið er mynd af því hvernig þetta gengur fyrir sig og öll börnin læra á þetta kerfi, hvort sem þau kunna íslensku, eru með skilningsröskun eða aðrar sérparfir, nema blindu. Byrjað er hægt og rólega að kenna og þjálf börnin í þessu þegar þau byrja í leikskólanum. Búið er að kenna börnunum að leika sér í rólegum leikjum á meðan beðið er eftir matnum, það þarf nefnilega líka að kenna það. Alveg eins og það þarf að kenna þeim að hlusta. Og kenna þeim að tala í eðlilegri tónhæð.

Annað sem einnig vakti aðdáun mína var hve vel þess var gætt að aldrei væru of mörg börn á sama svæði. Í sögustund eru 5 börn í einu á yngri deildum en 6-8 á eldri deildum. Þegar börnin eru í leik inni þá er þeim dreift um svæðin og eru þá oftast 4-5 saman, fleiri hópar í stóru stofunum í mismunandi verkefnum. Gangurinn er einnig nýttur og þar eru helst ekki fleiri en 4-5 börn í einu. Í sal og listastofum eru svo 4-8 börn í einu þannig að þau dreifast nokkuð vel um húsnæði skólans.

Helga segir að auðvitað komi tímar að deginum þar sem skapast nokkur hávaði en þá sé reynt að taka á því á jákvæðan

hátt. Ég heyrði engan kennara hækka róminn við börnin, hvað þá hrópa þessa morgunstund sem ég var á ferli.

Í kubbakrók þar sem oft er talað um allt of mikinn hávaða er ein regla: Kubbunum er ekki sturtað á gólfíð með tilheyrandi hávaða, börnin taka upp úr kassanum þá kubba sem þau nota. Og kassarnir eru hvorki stórir né djúpir.

Það eru lausar mottur undir t.d. þegar verið er í tónlist og þau eru að sækja sér hljóðfæri og leggja frá sér.

Hver einasta stund í leikskólanum hefur verið skoðuð m.t.t. hávaða og brugðist við með viðeigandi úrbótum. Þetta er hægt og ég segi að þetta eigi að gera alls staðar. Það er ekkert lögmál að það þurfi að vera hávaði í leikskóla.

Skóli án aðgreiningar

Núverandi skólastefna okkar á Íslandi er skóli án aðgreiningar. Það er metnaðarfull skólastefna sem hefur verið í þróun í mörg ár. Skólastefnan hefur þróast út frá því að allir áttu að læra það sama á sama

tíma í sama 30-32 nemenda bekknum. Raðað var eftir getu, í byrjun var getan miðuð við það hve mörg atkvæði barn gat lesið á mínútu við upphaf skólagöngu. Kennurum var líka raðað eftir getu. Bestu kennararnir með bestu nemendurnar og svo koll af kolli. Nemendur sátu tveir og tveir saman í þremur röðum, glugga- mið- og dyraröð, fimm lengjur. Og allir áttu að þegja og vinna hver fyrir sig og bara spyrja kennarann ef eitthvað var óljóst. Kennarinn stóð við töfluna og talaði yfir hópinn. Þeir sem sátu fremst heyrðu auðvitað best, þeir sem sátu aftast heyrðu minna, eða eins og bandarísk rannsókn bendir á, kannski aðeins um 30% af því sem kennarinn sagði! Þeir sem voru hávaðasamir eða tossar voru reknir út. Sem sagt mjög einfalt og skilvirkt kerfi.

Skóli án aðgreiningar, einstaklingsmiðað nám, opinn skóli, allt eru þetta sem betur fer skref í skólastefnum í átt að betra skólastarfi. Tregða til breytinga er oft mikil í skólum og erfitt að koma á nýjungum. Sumir upplifðu það sem agaleysi þegar farið var að leyfa börnum að vinna saman í hópum, að ég tali nú ekki um þegar þau máttu hreyfa sig á milli borða eða fara í aðra stofu. Við eigum marga stórkostlega erlenda og innlenda fræðmenn í skólumálum sem unnið hafa rannsóknarvinnu og kennt okkur hvað er nám, hvernig börn læra, hvað er árangursríkast o.s.frv. Í rannsóknum á málproska hefur m.a. verið bent á að börn þurfa að fá að tala til að læra að tala (Wells, 2010). Þess vegna hefur kannski gamla skólakerfið, þar sem börn áttu að þegja allan daginn og máttu ekki ræða saman um viðfangsefni sín beinlínis haft skaðleg áhrif á málproska þeirra. Við lærum nefnilega að tala með því að tala sjálf og hlusta á aðra.

Við eigum marga afar metnaðarfulla og flotta skóla sem fara eftir því sem er nýjast og best í kennslufræðum. Mikið hefur verið talað um að þessir svokölluðu opnu skólar séu allt of hávaðasamir og það hefur vissulega komið fram í mælingum og rannsóknum og aftur vitna ég til rannsóknar dr. Valdísar (Valdís I. Jónsdóttir, 2010). En það er miður ef góð skólaþróun er töluð aftur til fortíðar vegna hávaða sem hægt er að koma í veg fyrir.

En eins og áður kom fram þá er það ekkert lögmál að það þurfi að vera hávaði í þessum skólum. Því til sönnunar valdi ég að skoða annan skóla, Sunnulækjarskóla á Selfossi. Þetta er 500 barna grunnskóli

með nemendum á aldrinum 6-16 ára. Skólastjóri er Birgir Edvald.

Ég heimsótti skólann dagpart og fór um allt, á unglingastig, miðstig og yngsta stig og myndaði og hlustaði og fylgdist með og fór margsinnis á sömu svæðin. Og þar er sama sagan og í leikskólanum. Þar er ekki hávaði. Þetta er nýlegur skóli með nokkuð góða hljóðvist. Húsgögn og húsbúnaður eru valin m.t.t. hljóðvistar.

Í samtali við Birgi skólastjóra kom berlega í ljós að hann er mjög vel meðvitaður um hávaða og slæmar afleiðingar hans á skólastarfi. Ákveðin svæði í skólanum eru verri en önnur eins og gengur en Birgir tekur fram að hljóðvist hússins hafi frá upphafi verið hönnuð með tilliti til skólastarfs og hljóðisogsefnum komið fyrir á þeim stöðum sem þörf er á.

Hann segir hins vegar að lykillinn að hljóðlátu námsumhverfi barna byggist fyrst og síðast á teymisvinnu, samstarfi og góðum samskiptum kennara, en það séu lykilþættir í nútímaskóla. Hann tekur fram að ekki sé unnt að benda á einn þátt sem hafi afgerandi áhrif í baráttunni við hávaða. Hins vegar gefi augaleið að kennarar sem vinna saman í teyminum á opnum svæðum þurfi að skipuleggja kennsluna þannig að hávaði verði ekki til vandræða. Þá nýtist t.d. myndræn fyrirmæli, gott skipulag, stefnan um uppeldi til ábyrgðar og fleira. Birgir segist hafa fylgst með afar jákvæðri þróun í samstarfi kennara í þessu opna fyrirkomulagi frá upphafi skólans, enda byggist gott skólastarfi á samstarfi og skipulagningu kennara.

Svæðum skólans er skipt í 3 megin heimasvæði, fyrir yngstu nemendum, miðstig og unglingastig. Á hverju heimasvæði rúmast 4 bekkir með allt að 30 nemendum. Skipulagi skólans er þó þannig hagað að sjaldnast eru þessi svæði fullmönnuð á sama tíma, þar sem börnin fara í aðrar stofur í ýmsar sérgreinar eins og handmennt, samfélagsfræði, matreiðslu, íþróttir og sund.

Birgir bendir á að ef skólum takist að byggja upp skólamenningu sem einkennist af samstarfi og góðum samskiptum þá nái þeir árangri á öllum þeim sviðum sem kastljósinu er beint að. Í þessum skóla hefur kastljósi greinilega verið beint að hljóðlátu námsumhverfi. Eftirtektarvert er að heyra að allir kennarar tala með þægilegum raddstyrk.

Ég tel að skólastjórnendur séu lykilmenn í báðum þessum skólum, eins og reyndar

öðru sem lýtur að skólastarfi. Þeir þurfa að gera bæði kennara og nemendur meðvitaða um að hávaðasamt umhverfi er ekki í boði. Þeir láta gera viðeigandi ráðstafanir í skipulagi, reglum og aðbúnaði.

Eftir að hafa skoðað þessa tvo skóla og borið saman við þá fjölmörgu leik- og grunnskóla sem ég hef heimsótt starfs míns vegna er ég ekki í nokkrum vafa um að alls staðar er hægt að gera ráðstafanir og draga verulega úr hávaða. Þekking, meðvitund og vilji þeirra sem stjórna skipta þar meginmáli.

HEIMILDIR:

Áshildur Sísí Malmquist og Kristín Björg Viggósdóttir. (2003). *Vinnuumhverfi, starf og álagseinkenni*. Lokaverkefni á iðjuþálfunarbroti í heilbrigðisdeild Háskólans á Akureyri.

Catts, H. W. og Kamhi, A.G. (2004). *Language and Reading Disabilities* (2. útg.). Boston: Allyn & Bacon.

Cain, K. og Oakhill, J. (ritstjórar). (2007). *Children's Comprehension Problems in Oral and Written Language: A Cognitive Perspective*. New York: The Guilford Press.

Gratier, M. & Trevarthen, C. (2008). Musical narrative and motives for culture in mother infant vocal interaction. *The Journal of Consciousness Studies*, 15(10-11), 122-158.

Helgi Haraldsson. (2001). *Hver er sinnar gæfu smiður. Fræðslubók um starfsumhverfi og vinnuvernd*. Akureyri: Gutenberg.

Hrafnhildur Ragnarsdóttir. (1993). Vangaveltur um máltöku og lestrarnám. Í Indriði Gíslason og Guðmundur B. Kristmundsson (ristj.), *Lestur – mál*, (51-64). Reykjavík: Íðunn.

Kristín Dýrfjörð. (2012). Ríkisútvarpið, október.

Leonard, L. B. (1998). *Children with Specific Language Impairment*. Cambridge: The MIT Press.

Nadel, J og Muir, D. (2005). *Emotional Development*. Oxford: University Press.

Swanson, H. L., Harris, K.R. og Graham, S. (ritstjórar). (2003). *Handbook of Learning Disabilities*. New York: The Guilford Press.

Wells, G. (1981). *Learning through Interaction. Language at Home and at School, Vol 1*. Cambridge: Cambridge University Press.

Wells, G. (2010). *The Meaning Makers: Children learning language and using language to learn*. (1. útg. 1986). Portsmouth, NH: Heinemann Educational Books.

Valdís Ingibjörg Jónsdóttir (2013) á: www.hjalli.is/servefir/fræðsluvefur/fræðilegt/efni//umhverfi_og_bunaður/skýrsla_um_upplifun_kennara_á_hávaða. Sótt 20.03.2013.

Hávaði í leikskólaumhverfinu hvað er til ráða?



Jónína Konráðsdóttir
Regína Rögnvaldsdóttir

Grein þessi er skrifuð út frá reynslu úr leikskólastarfi á leikskólanum Sólborg í Reykjavík. Áhugi á bættri hljóðvist hófst fyrir allmörgum árum en í leikskólastarfinu sérhæfum við okkur í að mæta þörfum heyrnarlaustra og heyrnaskertra barna. Notkun heyrnartækja er algeng meðal þessa hóps og áhrif hávaða á heyrnartækjanotendur eru löngu þekkt og höfum við notið leiðsagnar sérfræðinga varðandi þann málaflokk frá fyrstu tíð. Góð hljóðvist er ekki bara nauðsynleg fyrir börn sem nota heyrnartæki, raddheilsa, heyrn og líðan bæði kennara og allra barnanna eru í húfi. Við höfum því um nokkurra ára skeið lagt áherslu á bætta hljóðvist með því að greina, beisla og stýra hljóðgjöfunum í umhverfinu.

Orðatiltækið „það er of mikill hávaði“

Það er ekki hetjuskapur að vinna í umhverfi sem getur skaðað eða haft neikvæð áhrif á líðan barna og fullorðinna. Að bjóða sjálfum sér og börnunum upp á of mikinn hávaða í daglegu leikskólastarfi og segja „já svona eru nú vinnuáðstæður okkar“ án þess að hafa skoðað hvort eitthvað sé til ráða, flokkast undir eitthvað annað en hetjuskap og fórnfýsi. Í leikskólanum veldur hávaði álagi bæði á börn og starfsfólk og það birtist í andlegum og líkamlegum einkennum. Við hin fullorðnu merkjum þreytu í stöðkerfinu, fáum vöðvabólgu og höfuðverk, börnin verða pirruð og ör í hegðun. Skaðleg áhrif á rödd og heyrn fólks eru ekki eins augljós, en hafa sem betur fer fengið aukna athygli, nú síðast á alþjóðlegri ráðstefnu sem haldin var 12.-13. október 2012 og bar heitið *Skaðleg áhrif hávaða í námsumhverfi barna*. Þar kom fram að skaðsemi viðvarandi hávaða hefur áhrif á getu barna til náms og þá er hægt að velta fyrir sér hvort áhrifin eigi eftir að koma fram síðar á skólagöngunni þegar meira reynir á úthald og einbeitingu en í leikskólanáminu.

Leikskólar eru misjafnir hvað varðar berg-

málhávaða og er nauðsynlegt að gera hávaðamælingar og síðan ráðstafanir með hljóðeinangrandi efni. Við getum tekið höndum saman í hverjum skóla og byrjað að greina hávaðann, hvenær er ástandið verst og hvað veldur, og ráðist síðan að rótum vandans með þeim ráðum sem við höfum tiltæk.

Hvernig getum við greint hávaðann?

Við segjum stundum að í hlustun felist besta greiningin, við lokum augunum og hlustum í svolitla stund. Hvað er það sem þú heyrir? Hvellar raddir barna sem reyna að yfirgnæfa erilhávaðann, raddir starfsmanna sem vilja ná athygli barnanna, er þessi dásamlega tónlist sem var svo ljúf fyrir stundu síðan orðin einn af hávaðavöldunum? Það er margt annað sem við greinum með þessari litlu tilraun eins og t.d. hávaði frá einstaka leikfangi eða skellir í klósettsetunni frá nærliggjandi snyrtingu. Eftirfarandi er eins konar gátlisti, gleraugu sem gott er að horfa á umhverfið með.

- **Samræmd hegðunarstefna.** Í Sólborg tókum við upp samræmda hegðunarstefnu, SMT-skólafærni, sem leggur áherslu á að kenna og þjálfra félagsfærni, setja einfaldar reglur, gefa jákvæðri hegðun gaum með markvissum hætti og samræma viðbrögð starfsfólks. Áhersla er lögð á að gefa skýr fyrirmæli, hvatningu og setja mörk, allt á einfaldan og skýran hátt. Starfsfólk vinnur með jákvæðni, einfaldleika og samræmingu á vinnubrögðum í þessu kerfi. Kerfið byggir á hugmyndafræði PMT foreldrafærni, (Parents' Management Training), sem í skóla hefur fengið íslenska heitið SMT skólafærni. Við tókum strax eftir að starfsfólk lækkaði raddirnar og spennan hvarf úr röddunum þegar starfsfólk vandaði sig við að gefa fyrirmæli. Börnin spennast ekki upp því þau þekkja reglurnar. Að draga úr hávaða tekur til margra samverkandi þátta og samstillts átaks starfsfólks.



- **Hópastærðir:** Nýta öll rými og reynsla okkar segir að það sé alltaf betra að skipta barnahópnum og nýta mannauðinn betur með fámennari hópum sem víðast, í frjálsum leik, í forstofunni og hópastarfi.
- **Að vera til staðar á gólfinu:** Áhersla er lögð á að starfsfólkið sé nálægt börnunum.
- **Tala við börnin** í augnhæð og með snertingu.
- **Mottur og teppi** á gólf og helst á vegg, nauðsynlegt undir leikföng, s.s. kubba.



- **Borðdúkar** úr gervileðri með hljóðdempandi undirlagi.
- **Fóðra kubbakassa** með filtefni, en bestar eru bastkórfur undir kubba og leikföng.



- **Gluggatjöld** draga úr endurkasti hljóðsins frá glerinu, einnig má skýla stórum speglum með gluggatjaldi.

- **Tennisboltar á stólfætur** og einangra borðfætur.



- **Skröltvörn** er á sumum leikskólastólum og hana þarf að athuga og laga reglulega.
- **Skellivarnir, filt og plastbólur** má nota þar sem þeim er við komið t.d. á salernisvatnskassanum.

- **Skilrúm** þar sem þeim er við komið og best eru þau taufóðruðu.

Við skulum vernda rödd okkar og heyrn. Það á t.d. ekki að vera í lagi að börn ofreyni rödd sína þó þau séu utandyra, þess vegna er tímabært að við endurskilgreinum orðin úti- og innirödd.

Höldum áfram að safna góðum hugmyndum og deilum með öðrum, t.d. þiggjum við í Sólborg í Reykjavík fleiri hugmyndir. Við bendum einnig á grein í Skólavörðunni: Hljóðvist í grunn- og leikskólum, 7.tbl. 9. árg. nóvember 2009.

Munum að ábyrgðin er okkar fullorðna fólksins að veita börnum heilsusamlegt umhverfi. Börnin stjórna ekki aðstæðum eða umhverfinu nema að litlu leyti. Til að draga úr hávaða þarf að horfa til margra samverkandi þátta, en samstillt átak starfsfólks er lykilatriði.

HEYRNARSKYNJUN BARNA

Fyrst við 13–15 ára aldur ná börn hlustunarhæfni fullorðinna til að greina talað mál þegar bakgrunnshávaði og erilshávaði er til staðar.

Börn með eðlilega greind og heyrn þurfa að heyra tal 2-3 dB hærra en fullorðnir til að ná sömu hlustunargetu.

Börn með einhverja heyrnardeyfu, skerta greind eða annað móðurmál þurfa enn meiri styrk.

Hávaði í bekk getur yfirgnæft rödd kennara.

Rödd kennara berst ekki til nemenda vegna fjarlægðar.



Er hávaði í kennslustofunni?

Gerum kennslustundina ánægjulegri með minni hávaða.

Við hjá Altis mælum með tennisboltum undir stólana.

Drögum úr hávaðanum og njótum stundarinnar.



Tennisbolti verð 550kr
tilboð miðað við 20 eða fleiri
415kr

Bæjarhrauni 8 - 220 Hafnarfirði - s: 510 2030 - altis@altis.is

Heyrn barna og hávaði í umhverfi þeirra

Hvað vitum við?

Hvers má vænta?

Hvað getum við gert?



Bryndís Guðmundsdóttir

Á Íslandi fæðast nálægt 4300 börn á ári.

Frá eins til tveggja ára aldri dvelja þau langflest í dagvistun og í leikskólum þar til grunnskólinn og frístundaheimili taka við ásamt tómstundastarfi, sem oft er tónlistarnám eða íþróttaiðkun.

Mig langar til að deila með ykkur nokkrum staðreyndum úr daglegu umhverfi barna okkar og skoða síðan í ljósi þeirra við hverju við megum búast.

Í Reykjavík var daglegur meðal raundvalartími barna á leikskóla á árunum 2006-2009 um 7,4 klst. (keyptur dvalartími var um ¾ klst lengri).

Rannsókn sem gerð var á aðstöðu starfsmanna í leikskólum Reykjavíkur-borgar á vegum Vinnueftirlitsins og Leikskóla Reykjavíkur leiddi ýmislegt forvitnilegt í ljós. Rannsóknin stóð yfir í fimm ár og var birt opinberlega árið

2006. Rannsóknina annaðist Ágústa Guðmarsdóttir sjúkraþjálfari og náði hún til flestra leikskóla í Reykjavík. Þar komu m.a. fram sláandi niðurstöður varðandi jafngildishávaða og hæsta hljóðstig (sjá töflu hér að neðan).

Skoðum þá næst reglugerð um hávaðavarnir á vinnustöðum:

Reglugerð um varnir gegn álagi vegna hávaða á vinnustöðum nr 921/2006:

- Neðri viðbragðsmörk 80 dB(A) – þá skal atvinnurekandi leggja starfsmönnum til heyrnarhlífur.
- Efri viðbragðsmörk 85 dB(A) – Þá skulu starfsmenn nota heyrnarhlífur. Atvinnurekandi skal tafarlaust gera ráðstafanir til að álagið fari niður fyrir mörkin. Kveðið er á um skyldur atvinnurekenda og skyldur starfsmanna.

Þegar skoðuð eru frístundaheimili borgarinnar í þessari rannsókn voru börn skráð þar eftir aldri:

- Í fyrsta bekk eru 94% árgangsins skráð á frístundaheimili.
- Í öðrum bekk eru 85% árgangsins skráð á frístundaheimili.
- Í þriðja bekk eru 60% árgangsins skráð á frístundaheimili.
- Í fjórða bekk eru 29% árgangsins skráð á frístundaheimili.

80% skráðra barna eru skráð 5 daga vikunnar. Þau geta dvalið þar til kl 17:15 eða í 3-4 klukkustundir eftir skóladag. Á meðan og eftir það eru börnin í tómstundastarfi, oft í hávaðasömum íþróttasölum.

Það virðist því sem yngstu börnin í Reykjavík dvelji lengst í mesta hávaðanum! Og þau eru viðkvæmust!

Í Gautaborg voru 7 ára gömul börn spurð fyrir nokkrum árum í tengslum við hefðbundna heyrnarmælingu, um hljóm eða suð í eyrunum. 60% þessara 7 ára barna sögðu að það suðaði oft og klingdi í eyrunum. Sjö árum fyrr var þetta hlutfall 12%.

Í skýrslu „Children and noise“ sem unnin var í samvinnu við National institute of public health í Danmörku 2002 þar sem aðalhöfundur var Marie Louise Bistrup segir m.a.: „Rannsóknir hafa sýnt eftirfarandi áhrif hávaða á námsgetu barna:

Minni einbeitingarhæfni

Minni lestrarhæfni

Minni hæfni í að sjá villur

Minni hæfni í að leysa erfið verkefni
lægre þirrings (frustrations) þröskuldur”

Deild	Hæsti hljóðtoppur	Jafngildishljóðstig (Hljóðstig að jafnaði yfir daginn)
1-2 ára	125 dB	87,5 dB
3 ára	119 dB	88,5 dB
4 ára	121,5 dB	87,4 dB

Skoðum þá hvað þessi hljóðstig segja okkur. Hve lengi má dvelja í hávaðanum áður en hann fer að skaða heyrnina (háfrumurnar í kuðungi cyrans)?

Hljóðstyrkur	Hámarksdvalartími
85 dB(A)	8 tímar
88 dB(A)	4 tímar
91 dB(A)	2 tímar
94 dB(A)	1 tími
97 dB(A)	30 mínútur
100 dB(A)	15 mínútur
109 dB(A)	7,5 mínútur
121 dB(A)	7,5 sekúndur sársaukaþröskuldur

Eins og sjá má af framangreindu dvelja lítill börn við 88 dB jafngildishljóðstig lengur en í 4 tíma en eftir þessa fjóra tíma fer hávaðinn að skaða heyrn þessara barna! Beinlínis skaða heyrnina! Hæstu hljóðtoppar ná að skaða á innan við 3 sekúndum! Í sömu rannsókn sögðust 60% starfsmanna oft verða fyrir óþægindum í vinnunni vegna hávaða.

Skilaboðin í skýrslunni eru þau að séð skuli til þess heima og í skóla að börnin geti stundað sitt nám við kyrrlátar aðstæður.

Úr skýrslu alþjóða heilbrigðismála-stofnunarinnar (WHO):

Stöðug hávaðamengun truflar hugræna starfsemi:

- Lestrarferni
- Langtíaminni
- Skerðir athygli/einbeitingu
- Skerðir heyrnæna greiningu
- Áhrif á hugrænan þroska hafa einnig verið staðfest á leikskólaaldri.
- Mikill hávaði heima fyrir er talinn eiga þátt í skerðingu á hugrænum þroska eftir aldri.

Hvers getum við vænst fyrir börnin okkar í ljósi áðurgreindra staðreynda?

- Hærra hlutfalls heyrnarskertra barna vegna hávaða?
- Hærra hlutfalls barna með einbeitingaröðugleika vegna hávaða?

• Hærra hlutfalls barna, sem ekki ná tilskildum árangri í skóla – með skert langtíaminni, skerta athygli, skerta lestrarhæfni vegna hávaða?

• Aukins kostnaðar í menntakerfinu vegna þarfar á að aðstoða heyrnarskert börn og börn sem eiga við námsörðugleika að stríða? Eða aukins hlutfalls brottfalls barna úr skóla vegna hávaða?

• Aukins kostnaðar í heilbrigðiskerfinu vegna afleiðinga hávaða? Má þar nefna heyrnarskerðingu, streitu, raddvandamál, athyglisbrest o.fl.

Erum við kannski þegar að glíma við vandamál af þessu tagi?

Hér að framan hefur aðeins verið fjallað um það hljóðstig sem skaðar heyrnina. En við erum að tala um börn og dvalarstaði flestra þeirra yfir daginn. Og þessir dvalarstaðir eru menntastofnanir, ekki vélasalir. Börnin eiga að njóta menntunar á þessum stöðum og til þess þurfa þau að heyra mælt mál skýrt og vel. Mikilvægt er að þeim líði vel í námi sínu og starfi og geti notið dagsins.

Börn þurfa að heyra talað mál á meiri styrk ofan við umhverfisklið en fullorðnir. Þau þurfa því enn hljóðlátara umhverfi en fullorðnir.

Þær rannsóknir sem þegar eru til á hljóðvist á dvalar- og vinnustöðum barna í Reykjavík og annars staðar kalla á almenn viðbrögð án tafar til að bæta hljóðvist með almennum og sértækum ráðum.

Gera þarf áttak nú þegar í að fylgjast með hljóðvist í skólahúsnæði leik- og grunnskóla, frístundaheimilum og íþróttasölum þar sem flest yngri börnin verja lengstum tíma.

Þörf er á stöðugu eftirliti og bregðast þarf jafnóðum við niðurstöðum athugana.

Námsefni um hávaða og hávaðavarnir þarf að verða hluti af skólastarfi. Auðvelt ætti að reynast að samþætta slíkt efni hinum ýmsu námsgreinum. Þannig má hjálpa börnum að gera sér grein fyrir hættunni sem stafar af hávaða og til að láta vita þegar þeim finnst úrbóta þörf í umhverfi sínu.

(((NORD.V.E.G.)))
THE NORDIC VOICE ERGONOMIC GROUP



Valdís Ingibjörg Jónsdóttir

Innirödd - útirödd - Af hverju má ekki öskra?

Að brýna fyrir börnum að nota svokallaða innirödd (þ.e.a.s. samtalsröddina) í leikskólum og skólum er allra góðra gjalda vert og þarft skref í þá átt að kenna börnum raddmenningu. En það má ekki verða til þess að þau skilaboð fylgi — ómeðvitað — að úti megi börnin beita röddinni að vild og þess vegna hlaupa öskrandi um. Öskur eru alltaf hættuleg raddböndum, þar sem slík raddbeiting getur skemmt viðkvæm þekjulög slímhúðarinnar og orsakað langvarandi hæsi, raddbresti eða ráma rödd. Afleiðingarnar verða þær að barnið á erfitt með að láta í sér heyra, það þreytist við að tala og verður jafnvel að þola aðfinnslur um að það tali ekki nógu skýrt.

Rödd er eins og hvert annað hljóð. Hljóð bilar ekki en það gefur til kynna að eitthvað sé að. Raddblærinn getur m.ö.o. gefið til kynna að

eitthvað kunni að vera að tal- og raddfærum. Rödd er afrakstur flókinnar líkamsstarfsemi sem byggð er upp á samspili taugaboða, vinnslu vöðva og uppstreymi lofts úr lungum. Þegar farið er að misbeita röddinni spennast vöðvar sem stjórna hreyfingu barka og ná ekki að slaka á aftur. Við það festist barkinn með þeim afleiðingum að raddböndin fá ekki það hreyfifrelsi sem þau þurfa. Þar með missir röddin breytilegt raddsvið og verður eintóna, auk þess sem vissir tónar nást ekki vegna þess að raddböndin geta ekki náð réttu teygju (raddbrestur). Þannig er orðinn til víthringur. Það verður sífellt erfiðara að ná fram röddinni, vöðvar, bæði utánáliggjandi barkavöðvar og tungurætur stífna og það veldur því að röddin versnar, úthald til að tala minnkar og það sem verið er að segja heyrir verr, öðruvísi en með því að misbeita enn frekar röddinni.

Barnahæsi ber að taka alvarlega og brýna fyrir foreldrum að senda barnið til hálsnef- og cyrnalæknis. Hann eða hún á síðan að vísa barninu áfram til raddþjálfá (talmeinafræðings).

Elisabeth Sederholm (1995) athugaði 205 barna hóp og fann hæsi í allt að fimmtungi hópsins. Þau voru 10 ára gömul. Þeir þættir sem hafa verið taldir áhættuþættir eru: að vera karlkyns, að eiga eldri systkini og dvelja daglangt í stórum hópum.

Sé farið að kenna börnum að beita innirödd þarf ekki síður að kenna þeim að beita útirödd. Það verður því að brýna fyrir börnum að standa ekki á öskrunu og útskýra fyrir þeim af hverju það má ekki.

Hljóð og óhljóð

....áhrif hávaða á hegðun og andlega líðan



Brynjólfur Ingvarsson

Öll höfum við áður fyrr verið börn og unglingar í skólum þessa lands eða í sambærilegum löndum, a.m.k. langflest okkar. Öll munum við eftir misjafnlega ánægjulegum kennslustundum og misjöfnum kennurum. Samt held ég að afar fáir hafi leitt hugann að því hvers vegna kennararnir vildu sifellt vera að biðja um „þögn í bekknum“ um leið og einhvers staðar heyrðist hvísl eða niðurbældur hlátur. Hitt var miklu skiljanlegra að allt tal, öll hljóð, allt sem gat truflað einbeitingu nemenda, þyrfti skilyrðislaust að stöðva í hvelli til að tryggja vinnufrið og aga. Þetta hlýtur að vera deginum ljósara.

Nú skulum við hugsa okkur skólaföndu eins og hvern annan vinnustað og okkur sjálf, þig og mig, sem vinnueftirlit. Skyldi vinnufólkið búa við kjöraðstæður í vinnunni? Hvernig er vinnustaðarmórállinn? Og hvernig eru vinnuskilyrðin? Sleppum spurningum um loftræstingu, lýsingu, hreinlæti, herbergisstærð, húsgagnahönnun, lofthæð, gólfplatarmál, hljóðhönnun, húshita, ræstingu, fatnað og þar fram eftir götum til að spara tíma. Við skulum halda okkur eingöngu við spurningar um hljóð.

Vinnufólkið þarf að einbeita sér í vinnunni og öll hljóð geta truflað. Hávaði getur auk þess verið heilsuspillandi og þess vegna sjáum við á verkstæðum, hjá flugvallarstarfsfólki og víðar að menn verja hljóðhimnur sínar með eyrnahlífum og vinnueftirlit og lög um vinnuvernd leggja áherslu á að farið sé að settum reglum á öllum vinnustöðum. Þetta er eðlileg afleiðing af því að rannsóknir hafa staðfest fyrir áraugum að hljóðtíðni á ákveðnum sviðum og hljóðstyrkur yfir vissum mörkum (hávaði) geta skemmt tækin sem við notum til að nema, greina, skynja, „niðurhala“ allar tegundir af hljóðum og áframsenda til túlkunar inn í heilabú.

Á öllum vinnustöðum er einhver samkeppni og í skólaföndum leggja verkstjórar (kennarar) sums staðar ofuráherslu á samkeppni og samanburð til að ná sem bestum árangri og umbunarkerfi gengur úr frá þessu. Vinnumóráll getur þess vegna því aðeins þrífist og haldist eðlilegur að nemendur læri hlýðni, ögun og sjálfstæð vinnubrögð. Samhjálp og samvinna eru ekki alltaf efst á blaði.

Mismunandi árangur nemenda er alls staðar og á öllum tímum staðreynd og gengið út frá ýmsum skýringum svo sem mismiklum metnaði hjá nemendum, mismunandi bóknámsgáfum, misgóðri einbeitingu, misjafnlega hjálplegum aðstandendum heima fyrir o.fl.

En getur verið að ónæði vegna hljóðstyrks í skólaföndum skipti einnig máli?

Svarið við því er að allt ónæði í skólaföndum hefur bein áhrif á árangur nemenda þó að í mismunandi mæli sé.

En geta öll hljóð valdið sambærilegum usla og þá hvernig?

Nú kemur smáútdúrr: Ástkæra ylhýra málið okkar hefur af einhverjum ástæðum tekið orðið „hljóð“ út úr öllu rökrænu samhengi og lætur það þýða bæði hljóð og þögn. „Má ég fá hljóð“ segir ræðumaður við fundargesti og vill þögn. Að hljóðna þýðir að þagna og óhljóð sem ætti að vera sama og „ekki-hljóð“, og tákna þannig þögn, merkir einmitt of mikið af hljóðum. Hvaða óhljóð eru þetta? merkir ekki hvaða þögn er þetta? Öðru nær!

Hér verður eingöngu fjallað um hljóð í merkingunni „hljóð“ (e.: sound). Getur verið að skólafönd sé óhollur vinnustaður vegna of kraftmikilla hljóða, hávaða? Hver er staða þessara mála hér á Íslandi? Hvernig er fengist við slíkar spurningar á erlendum vettvangi?

Sannleikurinn er sá að við erum varla byrjuð að rannsaka hugsanlega hávaðamengun í skólum hér á landi og þurfum að ganga í smiðju hjá vísindamönnum í útlöndum varðandi upplýsingar erlendis frá. Þó hefur dr. Valdís Jónsdóttir sýnt þessu efni ódrepani áhuga eins og fram kom á nýlegri ráðstefnu hinn 12.-13. október 2012.

Erlendir fræðimenn og skólamenn hafa lengi velt því fyrir sér hvernig rannsaka megi með óyggjandi hætti hvort ónæði og hávaði trufla nám skólabarna og hvaða þættir skólanámsins verða fyrir mestri truflun. Skólar í námunda við flugvelli og umferðardyn hafa mest verið rannsakaðir.

Sýnt hefur verið fram á með samanburðarrannsóknum að börnum í skólum í grennd við flugvelli gengur verr í vissum námsgreinum en börnum í skólum í rólegri hverfum stórborganna. Rannsóknir hafa sýnt að hávaði truflar einbeitingu, minni og talmálsskilning hjá skólanemendum á vissum aldri.

Aðrar afleiðingar af stöðugum hávaða, s.s. líkamleg sjúkdómseinkenni eins og hækkan blóðþrýstings hafa sums staðar verið staðfest.

Áður en farið verður betur í niðurstöður nokkurra tímaritsgreina skulum við átta okkur nánar á hljóðstyrk sem er mældur í desibelum.

Hljóð	Hljóðstyrkur (dB)
Hvísl	30-40
Rólegt umhverfi	50
Samtal	60
Garðsláttuvél	90
Stereó-höfuðtöl	110-120
Rokktónleikar	110-120
Þotugnýr	140
Skothvellingur	140-170

(Isabelle Lane)

Grein eftir þá Peter Lecher, Gary Evans og Markus Meis birtist í tímaritinu Environment and Behavior í nóvember 2003. Greinin heitir *Umhverfishávaði og námsframvinda hjá grunnskólanemendum* (Ambient Noise and Cognitive Process among Primary school children).

Höfundarnir gerðu samanburð með tilliti til hljóðmengunar í skólum í þorpum og sveitum nálægt Innsbruck í austurrísku Ölpunum. Hljóðin stafa fyrst og fremst af járnbrautalestum, hraðbrautum og venjulegri bílaumferð.

Í rannsókninni tóku þátt 123 skólabörn (meðalaldur = 9,7 ár), valin úr 1280 nemenda hópi með tilliti til umhverfishávaða á heimaslóð og skiptust þau í tvo hópa. Annar hópurinn bjó við umhverfishávaða undir 50 dB og hinn yfir 60 dB.

Niðurstaða rannsóknarinnar var sú að: Stöðugur hávaði truflar

- virkt minni (intentional memory),
- atvikaminni (incidental memory)
- upprifjunarminni

(recognition memory) hjá skólabörnum á vissum aldri.

Grein í tímaritinu J. Building Acoustics 2003 eftir Bridget Shield og Julie Dockrell fjallaði um áhrif hávaða á skólabörn:

(The Effects of noise on children at school) Helstu aðstæður voru þessar: Þátt tóku 50 skólar í London og notuð voru stöðluð próf og þátttakendur voru 7-11 ára gömul skólabörn. Rannsóknin gekk út á að skoða: Læsi, athygli, reiknikunnáttu og minni barnanna sem þátt tóku.

Truflandi hávaði mældist eftirfarandi: Skólastofa, 66 dB; venjulegur umferðardynur, (bílaumferð) 70 dB; Járnbrautarlest 89 dB; Flugvélagnýr 95 dB.

Áhrif frá stöðugum hávaða á skólabörn mælt með stöðluðum prófum:

- Skert athygli (sustained attention)
- Skert sjónskerpa (visual attention)
- Lakari heyrnargreining
- Lakara minni við flóknari úrlausnarefni
- Lakari lestrarkunnátta
- Lakari námsárangur í skóla

Að lokum skulum við skoða hvaða áhrif hávaði frá næturflugi getur haft á heilsu manna. Vísað er til skýrslu flugmálayfirvalda í Bretlandi. Skýrsluna unnu Carlotta Clarke og Stephen Stansfeld í september 2011.

Flugvellir í nokkrum Evrópulöndum, s.s. Bretlandi, Hollandi og Pýskalandi o.fl. löndum voru skoðaðir og rannsakað hvaða áhrif hávaðinn hefði á heilsu manna sem bjuggu nálægt flugvöllum.

Sérstaklega var lögð áhersla á að rannsaka hvaða áhrif flugvallarhávaði hafði á háþrýsting hjá aldurshópnum 45-70 ára og áhrif umferðarhávaða í lofti og á láði á skólanám og heilsu barna

Á eftirfarandi töflu má sjá hluta niðurstaðna þar sem píllur sýna hvernig áhrif hávaðinn hafði á einstaka þætti.

- ↑ Blóðþrýstingshækkun, fullorðnir
- ↑ Kransæðasjúkdómar, fullorðnir
- ↑ Svefntruflanir → vanlíðan, depurð, þreyta, „óstuð“
- ↑ Stress hormón (adrenalín, noradrenalín, cortisol)
- ↑ Pírringur
- ↓ Lesskilningur hjá skólabörnum
- ↓ Upprifjunarminni (recognition memory) hjá skólabörnum

Augljóst er af ofanskráðu að hávaðinn hefur viðtæk áhrif á heilsu og vellíðan manna. Einstaka flugvellir í Evrópu hafa bannað næturflug og má nefna sem dæmi um það flugvöllina í Bromma í Stokkhólmi og Tegel í Berlín.

Af þessu má ráða að Íslendingar eiga kannski eitt og annað ólært ennþá af öðrum þjóðum um hávaðamengun.

Verslun fyrir sérstök börn

Verslun með leikföng og kennslugögn fyrir leikskóla- og skólabörn.

abc leikföng

Verslun: Súðarvogur 7
www.abcleikfong.is

Getur skólastefna haft áhrif á hávaða í leikskólum?



Valdis Ingibjörg Jónsdóttir



Hávaði á leikskólum hefur mælst það hár að hann ógnar heyrn þeirra sem þar dvelja. Þar með er hávaðinn kominn langt yfir þau mörk sem fullorðnir setja sem skilyrði til að geta einbeitt sér og átt samræður (*reglugerð um varnir gegn álagi vegna hávaða á vinnustöðum nr. 921/2006; 9.11.2006; 1. kafli, 5. grein*). Það segir sig því sjálft að yfirlýst uppeldis- og menntastefna leikskóla er sett í uppnám fari hávaði úr böndum eins og mælingar virðast benda til. Margt getur valdið hávaða eins og fjöldi einstaklinga í rými, val á leikföngum og leiktækjum, húsbúnaður og húsgögn, tæki og tól sem eru í gangi og ástand byggingarinnar.

Árin 2010-2011 var gerð spurningakönnun á sjálfsmetinni raddheilsu og áltiti á hávaða í leikskólaumhverfi. Þátttakendur voru 164 leikskólakennarar og leiðbeinendur (11 karlar og 153 konur; meðalaldur 35,6 ár, meðalstarfsaldur 8,5 ár) frá níu leikskólum; tveim á Akureyri og sjö í Reykjavík. Af þessum níu leikskólum eru sjö einkareknir og fylgja hugmyndafræði Hjallastefnunnar sem

gengur út á kynjaskiptingu, færri leikföng innandyrá sem utan, engin hefðbundin leikföng, agastjórnun og færri börn í rými. Hinir tveir leikskólarnir fylgja opinberri leikskólastefnu án kynjaskiptingar og þar er frjálst val á leikföngum og leiktækjum. Yfir 80% kennara og leiðbeinenda við almennu skólana tók þátt í könnuninni en 70% hjá Hjallastefnunni.

Markmiðið með könnuninni var að athuga hvort munur væri á svörum kennara og leiðbeinenda frá Hjallastefnunni og svörum kennara og leiðbeinenda frá almennum leikskólum.

Spurningalistarnir innihéldu spurningar um:

- Almennar bakgrunnsupplýsingar
- Eigið mat á raddveilueinkennum og hvernig kennarar og leiðbeinendur upplifðu þau
- Upplifun á hávaða í vinnuumhverfi þeirra, þar sem kennarar og leiðbeinendur voru beðnir um að skilgreina hávaða (allt of mikill – mikill – í lagi –

lítill – nær enginn) og hvar, hvenær, og frá hverju eða hverjum þeir myndu fyrir honum. Að auki var spurt um hvort og þá hvernig verklag á leikskólunum hefði áhrif á hávaða.

Niðurstöður

Enginn marktækur munur fannst; Hjallastefna (meðalaldur 35,7 ár; starfsaldur 8,9 ár): almennir leikskólakennarar (meðalaldur 36,7 ár; starfsaldur 8,2 ár).

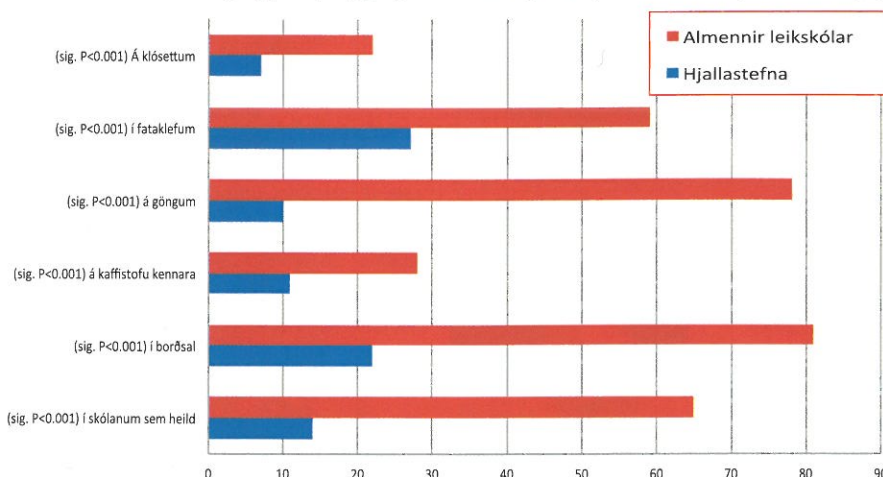
Athygli vekur að samkvæmt svörum eru einungis rúmur þriðjungur menntaðir leikskólakennarar í báðum hópunum.

Samkvæmt niðurstöðum virðist sjálfmetið ástand raddar slæmt, þ.e.a.s. 38,5% af heildarfjölda kennaranna og leiðbeinendanna kvartaði undan hæsi án kvefs „næstum allaf“ eða „oft“, 33% undan kökktilfinningu í hálsi, að röddin entist ekki í hávaða og undan raddþreytu við söng. Allt eru þetta alvarleg einkenni sem koma fram vegna misbeitingar raddar.

Við samanburð á svörum kennara kvarta kennarar og leiðbeinendur hjá Hjallastefnunni marktækt síður undan kökktilfinningu (Pearson chi square 0,002), skyndilegum raddmissi (0,011), rödd endist ekki í hávaða (0,027), rödd endist ekki í löngu tali (0,019) og við upplestur (0,027). Allt eru þetta einkenni sem geta komið fram vegna álags á rödd.

Marktækur munur var einnig á svörum um hvenær kennarar og leiðbeinendur fundu fyrir einkennum þar sem Hjallastefnukennarar og leiðbeinendur kvörtuðu síður undan álagseinkennum á rödd á veturna (0,003) og á kvöldin (0,000).

Hvernig upplifir þú glymjanda í húsakynnum, alltof mikinn / of mikinn (%)



Svo virðist sem niðurstöður í heild sinni gefi til kynna, án þess að skólastefna komi þar að, að kennarar og leiðbeinendur upplifi mestan hávaðann frá: börnunum sjálfum, kubbum, skólanum í heild, í fataklefum, þegar börn snæða hádegisverð og eru að koma inn eða fara út í útiveru. Í heildina virtust kennarar og leiðbeinendur ekki finna fyrir óþægindum af hávaða frá umferð, húsgögnum, húsbúnaði eða húsnæði (gólfum eða hurðum).

Kennarar og leiðbeinendur hjá Hjallastefnunni kvörtuðu marktækt minna undan hávaða frá börnunum sjálfum bæði hvað varðaði tíma og stað. Þetta sýnir sig í eftirtöldum niðurstöðum:

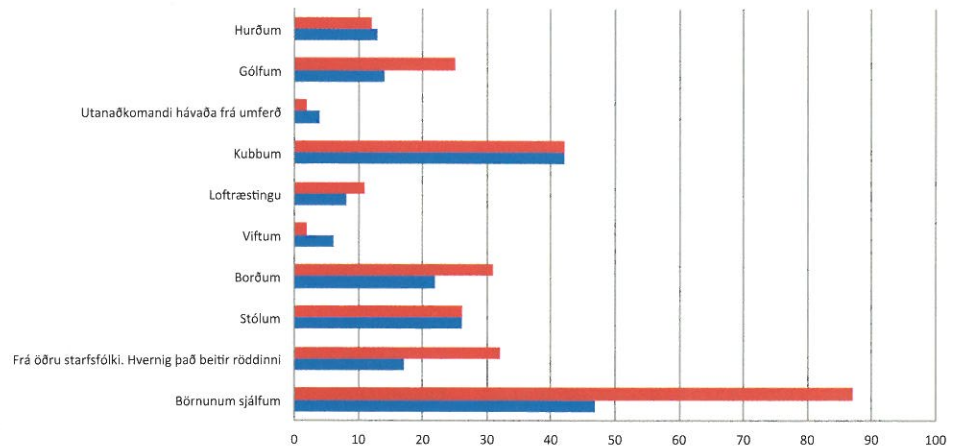
*þegar börn snæddu hádegisverð (0,000),
í frímínútum (0,000),
þegar börn voru að fara í útiveru (0,016)
og koma inn úr útiveru (0,040),
í hóptímum (0,039),
í frjálsum leik (0,000);
undan hávaða í skólanum í heild (0,000).*

Niðurstöður benda eindregið til að hófleg hópastærð, agastjórnun og val á leikföngum og leiktækjum dragi úr hávaða. Í athugasemdum frá kennurum beggja stefna óskuðu kennarar eftir færri börnum í hóp, meiri agastjórnun, og að dregið yrði úr hávaða frá húsgögnum og húsbúnaði. Þannig bentu kennarar á nauðsyn þess að nota mottur á borð og gólf og tappa undir stólfætur.

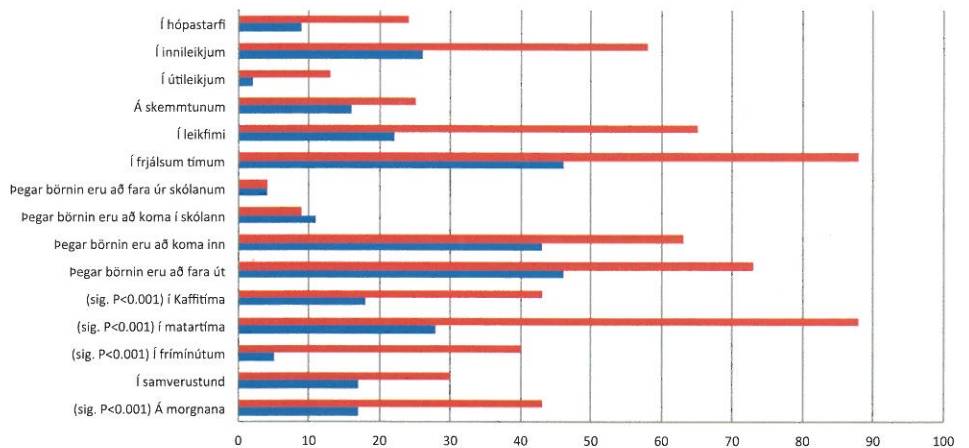
■ Almennir leikskólar

■ Hjallastefna

Frá hverjum upplifir þú alltof mikinn / mikinn hávaða (%)



Hvenær upplifir þú alltof mikinn / mikinn hávaða (%)



Fróðleikur:

Einkenni vegna misbeitngar á rödd.

- Þurrktilfinning í munni
- Ertingartilfinning
- Tíðir raddbrestitir (leiðið til læknis)
- Viðvarandi ræma (leiðið til læknis)
- Langvarandi hæsi án kvefa (leiðið til læknis)
- Kökktilfinning í hálsi (leiðið til læknis)
- Raddþreyta við lestur
- Raddþreyta í söng
- Raddþreyta við samræður (leiðið til læknis)

Til umhugsunar: Þar sem röddin glymur í höfðinu á þeim sem talar getur hann eða hún engan veginn gert sér grein fyrir því hvernig hún hljómar í eyrum annarra eða hversu vel hún berst.

Misbeiting á rödd

Hávært tal, hávær köll og öskur

Tala eða syngja í annarri tóntegund en manni er eiginleg
Börn eru með mun styttri raddbönd en fullorðnir. Því er raddlægi þeirra hærra en okkar. Ef þið getið ekki sungið í þeirra raddhæð áreynslulaust gerið það þá ekki

Tala í hávaða

Ræskingar og ákafur hósti

Rymja eins og t.d. er gert í kraftlyftingum

Hástemmd rödd

Æst tal

Tala í kvefi og hálsbólgu

Hlátur sem er hávær, hvellur og langdreginn

Hörgulsjúkdómurinn hávaði



Margrét Pála Ólafsdóttir

„Hvað haldið þið að við séum með mörg börn hérna á Hjalla núna?“ Þetta var uppáhaldsspurning mín til gesta sem ég var búin að fylgja um leikskólann minn og sýna þeim starfið og þeir reyndu af bestu getu að svara. Aldrei nokkru sinni tókst neinum þeirra að giska á rétta tölu og þeir komust ekki einu sinni nálægt réttu svari. 40, 50, 60 og jafnvel 70 hljómaði ýmist á íslensku, ensku, þýsku, dönsku, sænsku eða norsku og ég skemmti mér við að gefa þeim rétta tölu. „Þið eruð búin að hitta 120 börn núna á síðasta klukkutímanum“ og gestirnir göptu af undrun.

Friðsældin innan dyra á Hjalla var engin tilviljun. Þegar leikskólinn tók til starfa haustið 1989 var ljóst að hann yrði fjölmennasti leikskóli landsins og ég, nýráðinn leikskólustjóri, hafði áður stjórnað einum af fámennustu leikskólunum sem taldi alls 26 börn sem ég hafði skipt í tvo sjálfstæða kjarna sem hvor var með 13 börnum. Þar var aldrei flókið að skapa þá friðsæld og næði sem börn þurfa á að halda til að njóta sín og þaðan af síður var flókið að skapa heimilislegt og hlýlegt umhverfi. Í fámenninu í litla skólanum okkar voru öll börn nátengd, auðvelt að beita jákvæðum aga og æfa kærleiksrík samskipti. Árangur þess var að streita og hávaði fyrirfannst ekki hjá okkur enda er hávaði í mínum huga ekki sjálfstætt vandamál heldur hörgulsjúkdómur rétt eins og ofbeldi – og auðvitað getur hávaði hreinlega verið ofbeldi fyrir bæði stóra og smáa.

Hörgulsjúkdómur merkir einfaldlega að skortur á mikilvægum og jákvæðum þáttum veldur neikvæðum sjúkdómseinkennum sem ekki gengur að meðhöndla nema með því einu að bæta inn hinum jákvæðu þáttum sem skortir og þar með munu neikvæðu sjúkdómseinkennin hverfa.

Rétt eins og hörgulsjúkdómurinn skyrbjúgur er ólæknanlegur nema með inntöku hins jákvæða c-vítamíns, er ekki hægt að fordæma hávaða nema með því að byggja upp jákvætt umhverfi sem gefur okkur stöðugt jákvæðu þættina friðsæld, næði og kyrrð.

Á þessum grunni ákvað ég að skipuleggja þennan stóra skóla þannig að bæði börn og foreldrar myndu skynja sinn hluta af skólanum sem litla og hlýlega einingu og byggja starfseminu upp þannig að friður og næði væri örugglega fyrir hendi handa hverju barni.

Heildaruppbygging Hjalla ásamt viðhorfum okkar til barna varð síðar að því sem nú er nefnt Hjallastefnan. Fjölmargar lausnir okkar sköpuðu síðan hið friðsæla umhverfi sem finna má í öllum Hjallastefnuskólum og gerir það að verkum að skólarnir okkar mælast með marktækt minni hávaða en aðrir leikskólar á Íslandi.

• Sundurgreining eða kjörnun er eitt lykilhugtaka Hjallastefnunnar og felur m.a. í sér að finna innsta kjarna hvers máls. Í skólaskipulagningu okkar merkir það að finna minnstu mögulegu starfseininguna sem gefa þarf sjálfstætt líf fyrir börn, foreldra og kennara. Það er „kjarni“ í okkar skólum og æskilegt að fjöldinn fari ekki yfir 24-30 börn. Kjarninn hefur sjálfstætt húsnæði, helst eigin inngang og eigin fatarými, eigið starfsfólk og mikið vald yfir sínum málum. Síðan tryggjum við að starf kjarnans rekist ekki á við aðra kjarna nema þá á skipulagðan hátt við afar agaðar aðstæður. Þar með getur kjarninn verið heimur út af fyrir sig eða eins og lítill leikskóli.

• Innan hvers kjarna starfa síðan tveir til fjórir eða fimm hópar eftir fjölda og aldri barnanna. Hver starfsmaður er með „sinn“

fámenna hóp í skipulögðu starfi helming af bæði morgun- og síðdegistímanum og einnig í máltíðum og hvíldartímum. Þá eru sumir hópar starfandi úti og aðrir eru inni og þar af leiðandi er ávallt nóg pláss fyrir alla. Þess er vandlega gætt skv. starfslýsingum að aðeins einn hópur sé í fatarýminu samtímis.

• Hinn helming starfstímans starfar kjarninn líka í hópum en þá er það áhugi hvers barns sem ræður því hvar það finnur sér stað á svonefndum valtíma. Þau velja sér svæði inni eða þá að þau velja að fara út og er takmarkaður fjöldi á hvert leiksvæði og einnig takmarkaður fjöldi á útsvæði. Þar með dreifast þau aftur inni og úti og eru aldrei fleiri en 8-10 í fatarýmum í senn, bæði þegar þau fara út og koma inn aftur. Á innisvæði eru 2-4 börn á hverju leiksvæði og í aukaherbergjum og með aðstoð kennara eru þau á svæðinu sínu allan valtimann og þjálfast í úthaldi og einbeitingu.

• Valfundurinn sjálfur ásamt stuttri morgunsamveru og kveðjustund í lok dagsins eru einu stundirnar þar sem allur kjarninn er saman. Þá er setið á mottu með ámaluðum plássum og númerum og hvert barn á sinn stað. Þar með er friður um rými hvers og eins og enginn þarf að troðast yfir eða lenda undir með einhverjum hætti. Þau eru á mottunni aðeins nokkrar mínútur í senn og þá er fullkomin kennarastýring fyrir hendi.

• Allt umhverfið er áreitalítið þar sem aðeins kjörnuð áreiti eða vandlega ígrunduð áreiti eru höfð í bæði fatarýmum og stofum barnanna. Sjónrænn hávaði (visual noise) getur dregið úr einbeitingu sumra barna og valdið hörguleinkennum eins og óróleika, streitu og hávaða. Veggir eru í mildum litum, einlitar rúllugardínur eru fyrir gluggum og skápar eru lokaðir

en vitaskuld auðopnanlegir fyrir börn sem sækja sér efnivið. Kjörnuðu áreitni hafa vel skilgreindan tilgang eins og stór klukka með tölustöfum, blóm til að gefa hlýju í rýmið, korktafla fyrir listaverk barnanna, spegill í þeirra hæð eða þá sérstakt listaverk með tengingu við skólann.

- Umferðarreglur eru límdar á gólfíð þannig að börnin læra hvernig þau ferðast um stofuna og leikskólann. Rými fyrir hvert leiksvæði er einnig afmarkað með sýnilegum og áþreifanlegum hætti og allt leikefni og áhöld eru í merktum ílátum sem geymd eru á afmörkuðum stað í skáp eða skúffu. Þessar sýnilegu og áþreifanlegu reglur gera kraftaverk hvað varðar að kennarinn þarf aðeins að kenna reglurnar einu sinni, eftir það nýta börnin táknlási sitt til að ráða sjálf við umhverfið.

- Bakgrunnstónlist er aldrei notuð heldur er tónlist eingöngu í hópatímum þar sem fá börn eru í einu að njóta tónlistar með skýru markmiði.

- Allt leikefni barnanna er látlaus og opinn efniviður sem hægt er að nota hvernig sem er og þar sem allir koma jafnir að leiknum. Allir eru jafnréttáir í leirnum sem þau

þjuggu til sjálf og tréáhöld Hjallastefnunnar skapa ekki hávaða þegar þeim er beitt í leirnum. Ekkert er rétt eða rangt í sullkróknum þar sem vatn og litir og froða er leikefnið auk sulláhalda Hjallastefnunnar. Ólitaðir trékubbar, dýnur og púðar, pappír og litir; með opnum efnivið er enginn betri en annar og það skapar rósemd og frið.

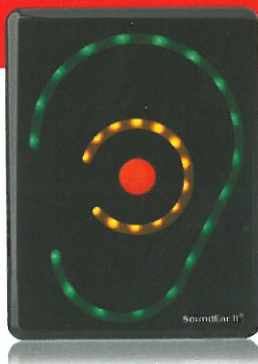
- Bæði leikefni í val tímum og áhöld í hópatímum eru þess eðlis að ekki skapast átök um hluti. Ef átta börn eru í dansi, eru nákvæmlega átta dansborðar og sá níundi fyrir kennarann. Í sullinu er nákvæmlega tvennt af hverju eintaki þar sem tvö börn geta valið sullið í einu. Öll glösin á einum kjarna er nákvæmlega eins. Þar með skapast ekki neikvæð átök um það sem þykir „best“ eða „mest“ af einhverri ástæðu en samkeppni veldur mikilli streitu og hávaða.

- Húsbúnaður er valinn gaumgæfilega og Hjallastefnan hefur hafið notkun á bekkjum til viðbótar stólum sem framleiða oft mikinn hávaða í skarki við borðin. Auk þess er verið að prófa heimagerð borð þar sem platan er klædd korki og síðan línóleumdúk en þessi lausn virkar

frábærlega. Áhöld í leik og starfi og mataráhöldin glamra ekki með sama hætti og áður og það eykur á næðið.

- Agastjórnun Hjallastefnunnar er síðan byggð á bæði meginreglum og kynjanámskrá Hjallastefnunnar. Þar eru aðferðir og viðbrögð kennara skilgreind og markmiðið friðsæld og góð hegðun barna eru ófrávikjanleg boðorð. Kennarar fara með hópa í röðum milli staða í leikskólanum og eins þegar er farið út og inn. Fyrirmælaefingar eru notaðar, hrós er hiklaust nýtt til að styrkja jákvæða hegðun og Hjallastefnan á sína „verkfærakistu“ í formi kjarnaðra orða og setninga sem gefa bæði börnum og kennurum hugmyndir um viðhorf okkar til hegðunarkennslu. „Ég skal hjálpa þér svo þér gangi vel“ eða „nú eruð þið að ruglast, kærur vinir og við skulum hjálpast að og laga þetta“ eru jákvæð skilaboð um hlutverk kennarans um að tryggja góða hegðun barnanna. „Þetta gerist á bestu bæjum“ og „gengur bara betur næst“ segir bæði börnum og kennurum að „æfingin skapi meistarann“ og að ekkert sé óeðlilegt við að óhöpp verði í hegðunarnáminu.

... Í SKÓLASTOFUR!



SOUNDEAR

Hljóðstyrksmælir sem er hengdur upp á vegg og sýnir myndrænt hávaðann í rýminu. Hægt að stilla á mismunandi þröskuld fyrir hljóðstyrk (dB).

VERÐ TIL SKÓLA
89.900 M/VSK

HLJÓÐKERFI FYRIR SKÓLASTOFUR

Samanstendur af þráðlausum hljóðnema á höfuðspöng frá Sennheiser auk magnara og tveggja hátalara frá Apart.

VERÐ TIL SKÓLA
119.900 M/VSK



kíktu inn á www.pfaff.is

Pfaff // Grensásvegi 13 // Sími 414 0400

PFAFF

„Mér langar bara að það verði meira hljóð því mér finnst erfitt að einbeita mér“



Margrét María Sigurðardóttir

Ofangreind tilvitnun kemur frá 13 ára stúlku og er ein af mörgum svipuðum svörum við spurningu um hvernig sé hægt að gera skólann betri. Umboðsmaður barna lagði könnun um líðan barna fyrir nemendur grunnskóla árið 2010 en á árunum 2002 og 2003 hafði hann kannað aðbúnað í skólum og streitu grunnskólabarna.

Víða í lögum og reglugerðum er fjallað um hljóðvist í skólahúsnæði og ljóst er að húsnæði þarf að vera þannig úr garði gert og aðbúnaður í skólum slíkur að hægt sé að ná markmiðum laga um grunnskóla og leikskóla sem og aðalnámskráa. Þó virðist í mörgum tilvikum vanta mikið upp á að börnum sé tryggð sambærileg vernd fyrir hávaða og fullorðnir njóta á sínum vinnustöðum. Málið er þó alls ekki einfalt og snýr að mörgum sviðum s.s. uppeldis- og kennslufræði, læknisfræði, hönnun og byggingatæknifræði. Þar sem allir eru meðvitaðir um mikilvægi góðrar hljóðvistar er hægt að búa börnum gott námsumhverfi og eru mörg dæmi um vandað skólustarf þar sem vel er hugað að hljóðvist. Þó virðast sumir skólar ekki geta boðið nemendum sínum upp á nógu góðar aðstæður hvað þetta varðar.

Heilbrigðisnefndir hafa eftirlit með framkvæmd reglugerðar um hávaða nr. 724/2008. Samkvæmt athugun umboðsmanns barna virðast heilbrigðiseftirlitum landsins berast mjög fáar ábendingar eða beiðnir um hávaðamælingar í námsumhverfi barna og lítið er um að heilbrigðiseftirlitin hafi frumkvæði að hávaðamælingum í skólum.

Umboðsmaður sendi einnig Vinnueftirlitinu spurningar um eftirlit með aðbúnaði starfsfólks skólanna hvað varðar hávaða. Frá 2010 og til ágúst 2012 gerði Vinnueftirlitið hávaða- og ómtímamælingar í fjórum skólum. Svo virðist sem hávaði sé falið vandamál. Foreldrar virðast treysta því að allt sé í góðu lagi í leik- og grunnskólunum hvað varðar hljóðvist eða eru kannski bara ekkert að pæla í því.

Umboðsmaður barna gerir kröfu um að börnum verði tryggð í lögum a.m.k. sama vernd og fullorðnum og að sambærileg úrræði verði til staðar til að láta kanna og bæta hljóðvist á vinnustöðum þeirra. Þá er mikilvægt að mælingar séu miðaðar við börn og taki sérstakt tillit til heyrnar og hljóðnæmni barna sem og þeirrar starfsemi sem fram á að fara í leik- og grunnskólum. Mikilvægt er að í skólum sé miðað við þau skilyrði sem þarf til þess að börn geti einbeitt sér og tileinkað sér námið. Ekki er nóg að miða við þau mörk hávaða sem beinlínis skemma heyrn.

Hávaði hefur ekki einungis áhrif á heyrn og nám. Þekkt er að hávaði veldur streitu og getur haft aðrar neikvæðar afleiðingar á andlega og líkamlega líðan barna. Til að meta áhrif hávaða á nám og líðan barna í skólum telur umboðsmaður mikilvægt að við reglulegar kannanir á líðan barna í skólum sé spurt sérstaklega út í hljóðvist og vinnuaðstæður barna. Ennfremur telur umboðsmaður mikilvægt að börn séu spurð reglulega um aðbúnað á vinnustað þeirra og að þeim sé gert kleift að kvarta yfir aðbúnaði í skólanum eftir ákveðnum og einföldum leiðum. Börn eru sjálf sérfræðingarnir í eigin lífi og því er mikilvægt að nýta einstaka sýn barnanna og þá þekkingu sem þau búa yfir. Það er í samræmi við 12. gr. Barnasáttmálans og nýja menntastefnu en ein af fimm grunnstöðum hennar er lýðræði og mannréttindi.

Umboðsmaður barna telur mikilvægt að foreldrar og foreldrafélög séu upplýst um stöðu mála í sínum skólum hvað varðar hljóðvist. Það er forsenda fyrir því að foreldrar geti veitt aðhald. Til dæmis væri hægt að birta upplýsingar um úttektir og niðurstöður hávaðamælinga heilbrigðiseftirlits á vefsíðum skólanna, í fréttabréfum eða hengja þær upp á vegg í leikskólum. Mikilvægt er að allir viti að almenningur getur óskað eftir mælingu á hávaða hjá heilbrigðiseftirliti viðkomandi svæðis. Í haust sendi umboðsmaður bréf

til foreldrafélaga allra leik- og grunnskóla landsins þar sem fjallað var um aðbúnað í skólum, m.a. mikilvægi hljóðvistar, hvaða reglur gilda um málaflokkinn og hver hefur eftirlit með honum. Skólastjórar fengu einnig bréf til kynningar á málinu. Þetta taldi umboðsmaður mikilvægt þar sem svo virðist sem foreldrar séu almennt lítið meðvitaðir um hávaða í námsumhverfi barna sinna.

Að lokum vill umboðsmaður taka fram að hann telur brýnt að settar verði reglur eða viðmið um hámarksfjölda barna sem einn kennari eða leiðbeinandi má bera ábyrgð á í leik- og grunnskólum. Fjöldi barna í hóp eða bekk hefur mjög mikið að segja þegar kemur að hávaða í námsumhverfi barna. Ráðgjafarhópur umboðsmanns barna og fagfólk í leik- og grunnskólum hafa bent umboðsmanni á mikilvægi þess að setja mörk við barnafjölda í hóp enda virðist niðurskurður síðustu ára hafa haft þau áhrif að barnahópar og bekkir fara stækkandi. Ofangreind sjónarmið eiga einnig við um lengda viðveru barna í grunnskólum en umboðsmaður telur brýnt að settar verði reglur eða viðmið um það mikilvæga starf.

Í desember 2012 sendi umboðsmaður barna bréf til mennta- og menningarmálaráðherra þar sem hann lýsti áhyggjum sínum af hljóðvisti í leikskólum, grunnskólum og frístundaheimilum og afleiðingum hávaða fyrir nám, málþroska og heilsu barna.

Bréfið má nálgast á www.barn.is undir liðnum „fréttir“. Umboðsmaður hefur áður vakið athygli ráðuneytisins á mikilvægi þess að hljóðvist sé í samræmi við þarfir barna í leik- og grunnskólum auk þess sem hann tók þátt í málþingi um hávaða í námsumhverfi barna í október sl. Á www.rodd.is er hægt að skoða glærukynningu umboðsmanns en þar er m.a. að finna yfirlit yfir lög og reglugerðir sem gilda um hávaða í námsumhverfi barna.



Hrefna Sigurjónsdóttir

Er hávaði hættulegur?

„Þessi hávaði er mjög hvítleiður og auk þess siðspillandi. Hann er eins og myrkrið, í skjóli hans þrífst ýmis ruddamennska og óknyttir. Hér skal ekki reynt að telja orsakir þess, hve börnin eru æst og hávaðasöm. Þær eru margar, og liggja rætur þeirra vafalaust djúpt í umhverfinu og þeirri samtíð, sem við lifum í, og eiga þar margir sök á. Ég býst því ekki við, að auðvelt sé að eyða rötum meinsins og lækna það á hinn æskilegasta hátt, en þó má ekki leyfa börnunum að vaða uppi með þennan hávaða, einkum vegna velferðar þeirra sjálfra. Við kennararnir reynum að berjast gegn honum í skólunum, bæði beint og óbeint, en við þörfumst samstarfs annarra aðila ef æskilegur árangur á að nást.“

Svo ritaði Örn Snorrason í grein sinni Hávaðinn og börnin sem birtist í tímaritinu Heimili og skóli sem gefið var út af Kennarafélagi Eyjafjarðar, 3. ár, 5. hefti 1944. Í grein sinni segir hann einnig að líklega „hafi börnin aldrei verið háværari í skólunum en nú.“ Hvað ætli Örn myndi segja um skólana í dag?

Áhrif erilhávaða á proska og nám

Samkvæmt mælingum fer hávaði í skólum yfir þolmörk heyrnar og menn velta fyrir sér hvaða áhrif slíkur erilhávaði hefur á nám og proska barna. Ljóst er að löngum hafa hávaði og ærslagangur fylgt börnum, sér í lagi þar sem þau eru mörg saman komin, og þar er í raun fátt nýtt undir sólinni og ólíklegt að breytist. Árið 1944 virðist Erni og fleirum hafa þótt nóg um og hugsanlega velta einhverjir fyrir sér hvort þetta sé ekki eitthvað sem fylgi skólastarfi almennt? En hér erum við ekki að tala um smá ærsl og læti sem reyna á polinmæðina. Við erum að ræða um skaðlegan hávaða í námsumhverfi barna sem hefur lengi viðgengist, dulinn vandi sem óljóst er hvaða afleiðingar hefur í för með sér. Sérstaklega þarf að huga að hávaða í leikskólum þar sem börn dvelja langtímum saman á viðkvæmu máltökuskeiði. Einnig eru vaxandi áhyggjur af ófullnægjandi árangri nemenda sem gæti átt rætur að rekja til truflandi áhrifa hávaða. Í tæplega sjötugri grein Arnar er kallað eftir samstarfi í baráttunni gegn hávaða og þrátt fyrir að margt hafi breyst síðastliðna áratugi á þetta ákall í raun enn við. Til að vinna gegn skaðlegum hávaða þarf víðtækt samstarf yfirvalda, sveitarfélaga, skólastjórnenda,

kennara, starfsfólks skóla og foreldra. Huga þarf að ýmsum þáttum.

Hvað er til ráða?

Mikilvægt er að hönnun kennslu-, frístunda- og skólarýmis taki tillit til hljóðvistar. Börn dvelja langtímum saman í leik- og grunnskólum, yfirleitt mörg samankomin. Auk þess að hanna sjálft rýmið þannig að það sé sem best úr garði gert til að þjóna hlutverki sínu má einnig lagfæra eldra húsnæði með tiltölulega einföldum ráðum. Hægt er að þetta lista, setja upp hljóðfleka, bólstra, hengja upp tjöld, setja tappa og tennisbolta á stóla og borð o.s.frv. Einnig skiptir máli að velja leikföng sem valda ekki of miklum hávaða þegar fjörið er sem mest, t.d. þegar kubbakastali hrynnur. En til eru ýmsir sérfræðingar mun hæfari til að gefa ráð í þessum málum en ég. Aðalatriðið er að gaumur sé gefinn að því umhverfi sem börn alast upp í. Einnig þarf að huga að samsetningu barnahópsins og fjölda. Því miður er of algengt að allt of mörg börn séu höfð saman í of litlu rými. Skipulag skiptir gríðarmiklu máli þegar kemur að erilhávaða og sá stuðningur sem veittur er í bekk eða hópi hefur mikið að segja. Hér hefur niðurskurður síðustu misseri því miður sett strik í reikninginn þar sem víða hefur verið skorið niður í stuðningi við nemendur.

Vinnuverndarlöggjöf fyrir börn

Líkt og fram kemur í tilvitnuninni hér í upphafi hefur hávaði löngum verið þekktur

vandi í starfi kennara en þeir geta leitað réttar síns í samræmi við vinnuverndarlög. En hvað um börnin? Hvaða lög og reglugerðir ná yfir þau í þessu tilliti, nemendurnar? Því er fljótsvarað – engin! Ekki er til nein vinnuverndarlöggjöf fyrir börn. Tímabært er að unnið verði að einhvers konar regluverki sem nær yfir vinnuaðstæður barna og felur í sér eftirfylgni og aðgerðir þegar ástæða er til. Eins og staðan er í dag er víða pottur brotinn hvað varðar hávaðamælingar og vinnulag þar að lútandi. Svo virðist sem misjafnt sé hvernig mælingar eru framkvæmdar og þrátt fyrir að viljinn sé góður eru þær oft ekki rétt framkvæmdar og niðurstöður því ekki marktækar. Þess utan getur verið erfitt að sjá til þess að þær séu yfir höfuð framkvæmdar. Hér þarf að stuðla að meira samræmi og betra utnumhaldi. Foreldrar eru helstu málsvavar barna sinna og ástæða er til að þeir beiti sér fyrir umbótum. Stjórn Heimilis og skóla sendi frá sér ályktun í desember 2012 vegna skaðlegs hávaða í umhverfi skólabarna og hvatti þar til úrbóta. Þar var stungið upp á því að tryggja börnum sömu stöðu og vinnuafli skóla hefur svo þau njóti sömu réttindar og verndar og fullorðnir. Umboðsmanni barna hafa borist fjölmargar ábendingar frá börnum, foreldrum og fagfólki vegna ýmissa vandamála er varða öryggi og aðbúnað í skólum landsins. Börn eru mun viðkvæmari fyrir hávaða en fullorðnir og minna þarf til að heyrn þeirra skaðist. Því ætti með réttu að kosta meiru til að gera þeirra vinnuumhverfi boðlegt og sjá til þess að réttindi þeirra séu tryggð.

Er magnarakerfi nauðsynlegt í kennslustofu?



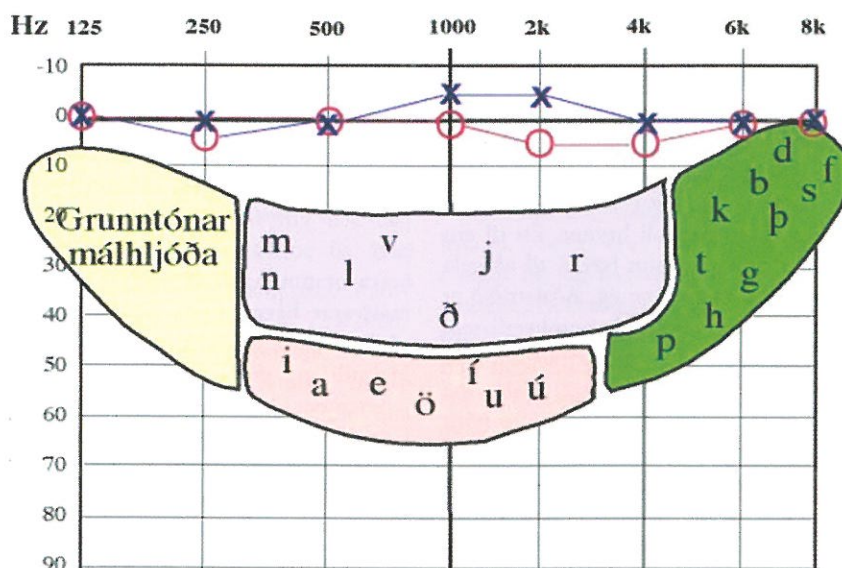
Valdís Ingibjörg Jónsdóttir



Skólar leggja metnað sinn í að vera virtar fræðslu- og uppeldisstofnanir. Til þess að það geti heppnast verða þrír grunnþættir að fara saman; að rödd kennara berist þannig að nemendur heyri og skilji, að hljóðvist sé góð og að hávaði trufla ekki. Rannsóknir hafa sýnt að margt ógnar þessu samspili; raddheilsa kennara er almennt bágborin, börn geta þjáðst af tímabundinni heyrnarskerðingu, nemendur geta verið með litla málþærni, t.d. vegna tvítýngis og frávika í málþroska. Endurómun hefur iðulega mælst of há í kennsluhúsnæði og það veldur erfiðleikum í hlustun. Hávaði hefur mælst langt yfir þeim mörkum sem fullorðnir setja

eða þá hvernig rödd hans berst til annarra. Raddstyrkur er takmarkaður, sbr. að ung börn (5-7 ára) sem sátu í rúmlega 7 metra fjarlægð frá kennara greindu aðeins þriðjung rétt af því sem sagt var (Crandell, Bess, 1986). Bandarísk rannsókn (Florida department of education, 1994) leiddi í ljós að 60% af málskilningi okkar byggist á að geta heyrt samhljóða, sem flestir eru veik hátíðnihljóð og vilja kafna í bekkjarkliðnum. Þannig berast orðin brengluð til nemendanna og þeir geta misst áhugann og löngunina til að hlusta.

Myndin er af svokölluðum talbanana sem sýnir styrk talhljóða frá 0-100 dB.



sér, með vinnuverndarlögum, sem skilyrði fyrir einbeitingu og hlustun. Alvarlegast er þó almennt andvaraleysi gagnvart þessum brotalöfum. Fram að þessu hefur fræðsla um rödd ekki verið fastur liður í kennaranámi. Þekkingar- og andvaraleysið gerir það að verkum að fólk ofmetur burðargetu sinnar eigin raddar af því hún glymur í höfði þess. Enginn er fær um að dæma hvort

Lárétti ásinn sýnir tíðnina 125-8000 Hz (hljóðsveiflur á sekúndu). Talhraði er að jafnaði það mikill að erfitt er að átta sig á að margir samhljóðar eru í raun raddlaus hátíðnihljóð.

Samkvæmt staðli (ISO 9921-1, 1996) erum við farin að kalla við 72 dB og kalla mjög hátt við 78 dB. Þetta er athyglisvert í ljósi þess að

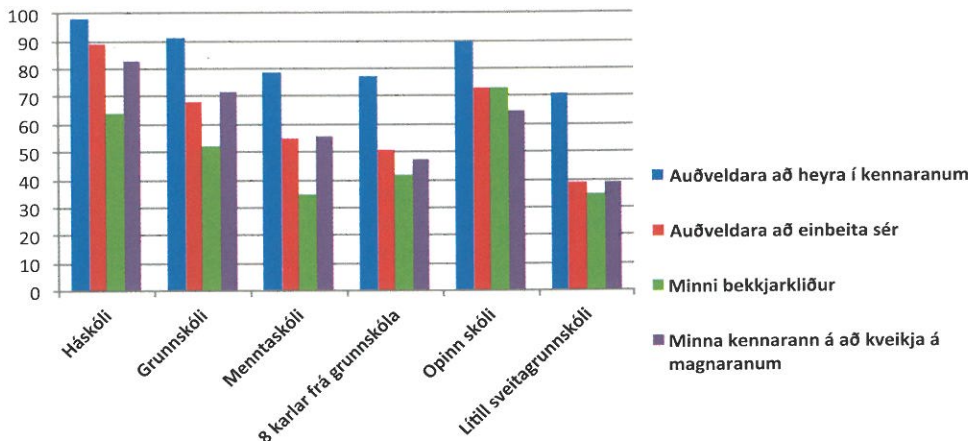
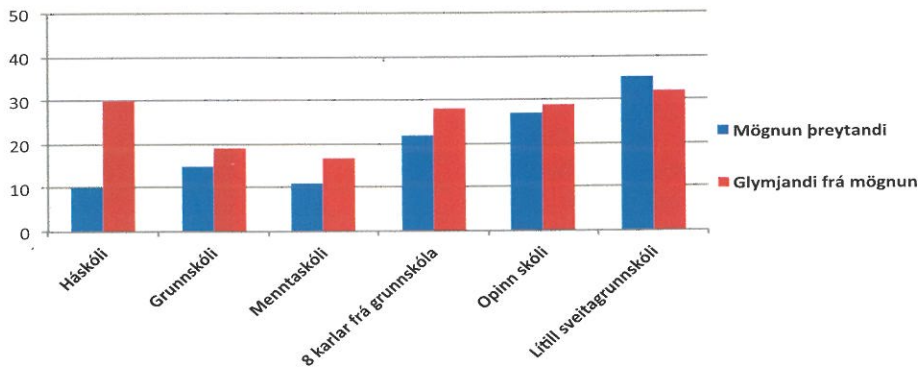
erilshávaði í bekk sem myndast þegar börn eru að vinna í hópum eða einstaklingslega hefur mælst að meðaltali 72 dB (Shield, Dockrell, 2003). Samkvæmt American speech - language - hearing Association (ASHA) (1995), þarf kennararöddin að toppa hávaðann um sem nemur 15 dB ef ung börn eiga að geta heyrt hana. Börn með frávik þurfa enn hærri toppun eða 17-20 dB (Leventhall, 1998). Það er augljóst að þetta ræður mannsröddin ekki við.

Hér er gerð úttekt á niðurstöðum úr fjórum rannsóknum sem gerðar hafa verið á undanföllum árum á gildi magnarakerfis í kennsluhúsnæði á Íslandi. Notaðir voru færanlegir magnarar og þráðlaust magnarakerfi. Með spurningalistum var kannað hvernig kennurum og nemendum hugnaðist magnarakerfi við mismunandi kringumstæður (opnir skólar – venjulegir skólar, fáir nemendur – margir nemendur, ungir nemendur – eldri nemendur, konur – karlar).

Þátttakendur voru 45 kennarar og 933 nemendur frá fimm mismunandi skólakerfum, Háskólanum á Akureyri, Menntaskólanum á Akureyri, tveim grunnskólum á Akureyri, grunnskóla í nágrenni Akureyrar og opnum skóla í Reykjavík.

Framkvæmd:

Kennarinn notaði færanlegan hátalara sem hann stillti sjálfur og var yfirleitt settur fremst í stofu þannig að hann sneri að sem flestum nemendum. Að lokinni notkun í eina viku fengu bæði kennarar og nemendur spurningalista um hvernig þeir mætu notagildið. Þeir nemendur sem voru yngri en 9 ára voru spurðir einstaklingslega. Kennarinn fékk auk þess spurningarlista um mat á eigin raddheilsu.



Súluritinn sýna svör nemenda við notagildi magnarakerfis í kennslu.

Niðurstöður:

Samkvæmt niðurstöðum má álíta að raddheilsa kennara sé bágborin. Þannig sýnir taflan hlutfall þeirra sem töldu sig finna „nær alltaf“, „oft“ og „stundum“ fyrir tilteknum einkennum:

Einkenni	Hlutfall
Kökktílfínning í hálsi.....	24%
Hæsi án kvefs	29%
Raddbrestur í kennslu	31%
Raddþreyta við lestur.....	44%
Raddþreyta í söng.....	31%
Með 3 eða fleiri einkennum.....	38%

Yngstu nemendur (7-9 ára) voru spurðir hvers vegna þeim hugnaðist eða hugnaðist ekki magnarakerfi. Yfir 95% sagðist hugnast magnarakerfi.

Dæmi um svör 7-9 ára nemenda (slembiúrtak) þegar spurt var „Hvernig finnst þér þegar kennarinn notar magnarakerfi“ og „hvers vegna?“

Það skal tekið fram að í hvorugum þessara bekkja var um að ræða nein læti.

Frá opnum skóla (48 nemendur í hóp)

„Ég heyri betur í kennaranum og þá er ég fljótari að læra og skilja“

„Mér finnst það bara svo gott að vita hvað ég á að gera“

„Heyri betur og hún þarf ekki að öskra“

„Heyri herra. Ég heyri aldrei neitt í henni“

„Vont. Oft með hausverk og í eyrum, heyri samt betur í henni“

Úr grunnskóla í sveit (12 nemendur í bekk)

„Heyrist svo rosalega vel“

„Alltof hátt“

„Heyri svo vel“

„Heyri í henni þegar hún er að tala“

„Heyri herra“

Niðurstöður frá kennurum um gildi magnarakerfis (yfirleitt var um 100% svörum og aldrei minni en 95%).

Umsagnir kennara	Hlutfall
Kostur fyrir kennara	93%
Auðveldara að tala	98%
Minni bekkjarklíður	67%
Meiri eftirtekt hjá nemendum	93%
Þarft að endurtaka þig þegar þú notar magnarataeki.....	9%
Þarft að endurtaka þig þegar þú ert EKKI með magnarataeki	73%
Minni þreyta í raddfærum	73%

Til umhugsunar

Ofmetum við hve vel rödd okkar berst?

Tökum við því sem sjálfsgöðum hlut að hlustandinn heyri eins vel til okkar og við gerum sjálf án tillits til fjarlægðar eða hávaða?

Eru heyrnar- eða hlustunarvandamál algengari en við gerum okkur grein fyrir?

Getur verið að jafnvel í fámennum bekkjum og litlum kennslustofum kæfi erilshávaði í

bekk eða slæm hljóðvist samhljóða sem við þurfum að heyra okkur til skilnings?

Er röddin nógu sterk til að bera öll talhljóð?

Notkun á magnarakerfi í kennslustofum er enn fátíð. Í öðrum atvinnustéttum er magnarakerfi þó talið nauðsynlegt fólki sem leigir út rödd sína, t.d. prestum, leikurum, söngvurum og fjölmiðlamönnum.

Heimildir:

American Speech-Language-Hearing Association. Position statement and guidelines for acoustics in educational settings. ASHA, 1995 : 37 (supplement 14): 15-19.

Crandell C, Bess F. Speech recognition of children in a “typical” classroom setting. ASHA, 1986; 29: 87.

Florida department of Education. Improving classroom acoustics; Inverse Training Manual, Tallahassee, FL, 1994.

Leventhall G. Current North American concerns on schoolroom acoustics for children with hearing disabilities. Proceedings Institute of Acoustics, 1998; 20: 4: 43-47.

Shield B. og Dockrell J. The Effects of Classroom Noise on Children’s Academic Attainments. Euronoise Naples 2003, paper ID: 409 /p.1.

Hávaðamörk í umhverfi barna

- leiðbeiningar og góð ráð



Katrín Hilmarsdóttir

Fullorðnir laga umhverfi sitt eftir þörfum sínum og óskum um þægindi. Þeir útbúa og innrétta heimili sitt með ánægju og vellíðan í huga og á vinnustöðum er gengið úr skugga um að vinnuadstæður séu viðunandi og verði þeim ekki til ama, svo sem vegna hávaða. Þegar hugað er að umhverfi barna þarf að hafa þessi sömu atriði að leiðarljósi. Umhverfið þarf að vera útbúið og innréttað með ánægju og vellíðan barnanna í huga, sem og að þeim hlotnist viðunandi vinnuadstæður og sé þeim ekki til ama, s.s. vegna hávaða. Það er þó einn meginmunur á umhverfi fullorðinna og barna en það er að fullorðnir geta tjáð sig um vankanta og haft áhrif á eða krafist breytinga á umhverfi sínu. Börnin hins vegar leika og starfa í því umhverfi sem þeim býðst upp að 18 ára aldri, nefnilega heimili, leik- og grunnskóla og fyrstu ár framhaldsskóla. Oft er erfitt fyrir fullorðna og börn að átta sig á að hávaði og slæm hljóðvist hafi áhrif á börnin. Þau geta fundið fyrir vanlíðan og öðrum óþægindum en geta ekki greint eða tjáð sig um hvað veldur. Vanlíðanin getur svo komið fram í breyttri hegðun og atferli barnanna, s.s. pirringi, þreytu, ergelsi, hækkuðum málrómi, auknum ærslagangi og svo mætti lengi telja. Börn hafa lægri þolþröskuld fyrir hávaða og slæmri hljóðvist heldur en fullorðnir og eru þau oft farin að finna til vanlíðunar fyrr en fullorðnir.

Hávaði og hljóðvist hefur margvísleg áhrif á líðan og hegðan barna og er því mjög mikilvægt að hugað sé vel að hljóðvíst í umhverfi þeirra, hvort sem er á heimili þeirra eða í skólastofnunum. Lykilatriðið er að tryggja þeim sem best þroska- og vaxtarskilyrði, sem einnig stuðla að vellíðan þeirra og virkni. Yfirvöld hafa sett fram mörk fyrir hávaða í ýmsu umhverfi barna, s.s. á heimilum og í skólum og er það á ábyrgð forráðamanna fyrirtækja og stofnana að koma í veg fyrir heilsuspillandi hávaða og ónæði af völdum hávaða. Foreldrar og forráðamenn barna bera einnig ábyrgð hvað varðar að fræða börn um hávaða og að huga

að umhverfi þeirra heima við, sem og að vera „eftirlitsaðili“ með umhverfi barna annars staðar þar sem þau dvelja til lengri tíma.

Mörk fyrir hávaða í umhverfi barna eru sett fram í reglugerð um hávaða frá árinu 2008 (nr. 724: 2008). Mörk vegna hávaða frá umferð ökutækja, flugumferð, atvinnustarfsemi, framkvæmdum og á samkomum eru tilgreind fyrir ýmiss konar umhverfi barna, s.s. leik-, grunn- og framhaldsskóla, íbúðarhúsnæði og frístundabyggð. Umhverfisstofnun hefur umsón með reglugerðinni en heilbrigðisnefndir skulu hafa eftirlit með framkvæmd hennar og eftir þörfum framkvæma eða láta framkvæma eftirlitsmælingar á hávaða.

Markmið reglugerðarinnar er að koma í veg fyrir eða draga úr skaðlegum áhrifum af völdum hávaða. Tekið er til hávaða af mannavöldum en um hljóðeinangrun, ómtíma og skyld atriði er fjallað í byggingarreglugerð og um hávaða á vinnustöðum gildir vinnuverndarlöggjöf. Hávaði er skilgreindur sem óæskileg eða skaðleg hljóð sem stafa m.a. frá athöfnum fólks, umferð eða atvinnustarfsemi. Ónæði er skilgreint sem veruleg eða ítrekuð truflun eða áreiti af völdum hávaða sem sker sig úr því umhverfi sem um ræðir. Hljóðstig er mælikvarði á hljóðstyrk og mælieining hljóðstyrks er desíbel (dB), við mælingu á hljóðstyrk er notuð sía sem líkir eftir næmi eyrans. Gildi fyrir hljóðstyrk eru oftast sett fram á þrennan máta:

- sem jafngildishljóðstig (vegð meðaltals-hljóðstig sem samsvarar sömu hljóðorku á mælitímanum og hinn raunverulegi breytilegi hávaði)
- hámarkshljóðstig (hæsta hljóðstig sem mælist á mælitímanum þegar hljóðmælir er stilltur á staðlaða tímastillingu)
- og sem hæsti hljóðtoppur (hæsti hljóðtoppur á mælitímanum).

Viðmið heilsuspillandi hávaða eru 85 dB (jafngildishljóðstig í 8 klst) en ýmis

matsatriði eru einnig höfð til hliðsjónar. Í reglugerðinni eru settar fram aðgæslureglur sem meðal annars segja til um að gæta skuli sérstaklega að hljóðvörnum í og við leik- og grunnskóla. Mörk fyrir hávaða í umhverfi barna eru sett fram í töflum í viðauka við reglugerðina.

Til að leiðbeina um og auðvelda notkun reglugerðarinnar hefur Umhverfisstofnun gefið út leiðbeiningar um hljóðvistarkröfur í umhverfi barna. Leiðbeiningunum er ætlað að nýtast eftirlitsaðilum, foreldrum og forráðamönnum barna, öðrum umönnunaraðilum og starfsmönnum og ábyrgðaraðilum í leik- og grunnskólum og annars staðar þar sem börn dvelja. Leiðbeiningarnar eru aðgengilegar á umhverfisstofnun.is. Leiðbeiningarnar fjalla um sett mörk reglugerðar um hávaða en mörk fyrir hávaða eru byggð á stöðluðum gildum sem sett hafa verið fram í íslenska staðlinum Hljóðvist – Flokkun íbúðar- og atvinnuhúsnæðis ÍST 45:2011 og fjalla leiðbeiningarnar einnig um notkun og túlkun staðalsins, sem og reglugerð um byggingar sem að Mannvirkjastofnun hefur yfirumsjón með (nr. 112/2012 með síðari breytingum). Veigamesta umfjöllunarefni leiðbeininganna er þó hvernig eftirliti með hljóðvíst í umhverfi barna er og mælt er með að sé háttað og hvaða úrræðum er hægt að beita til að bæta hljóðvíst í umhverfi barna og minnka hávaða, jafnt á heimilum sem og í leik- og grunnskólum.

Nánar er fjallað og leiðbeint um staðalinn og reglugerð um byggingar í leiðbeiningum um hljóðvistarkröfur í umhverfi barna frá Mannvirkjastofnun sem verða aðgengilegar rafrænt á mannvirkjastofnun.is. Leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar fjalla einnig um þau atriði sem nefnd voru fyrir ofan en útgáfa þeirra var unnin í samstarfi við Umhverfisstofnun, þær miða þó fyrst og fremst við hljóðvistarkröfur í nýju húsnæði og svo breyttu húsnæði á meðan leiðbeiningar Umhverfisstofnunar fjalla almennt um

hljóðvistarkröfur í umhverfi barna. Vísad er á milli leiðbeininga til nánari upplýsinga um umfjöllunarefni þar sem við á.

Á umhverfisstofnun.is er að finna almennar upplýsingar um hljóð, hávaða í umhverfinu og hvað er til ráða. Vefsíðan grænn.is fjallar um grænan lífstíl og er þar að finna upplýsingar um hávaða í umhverfi barna þar sem komið er inn á góð ráð, hvaða áhrif

hávaði getur haft á börn og hverju hægt sé að breyta í umhverfinu til að draga úr hávaða. Árið 2011 gaf Umhverfisstofnun út leiðbeiningar um mæliaðferðir við hljóðmælingar vegna eftirlits og eru þær einnig aðgengilegar á vefsíðunni, ásamt leiðbeinunum um hljóðvistarkröfur í umhverfi barna sem áður var lýst.

Með útgáfu reglugerðar og leiðbeininga

hafa stjórnvöld markað sér þá stefnu að tryggja viðunandi hljóðvist í umhverfi barna. Aukinn skilningur og meðvitund um mikilvægi hljóðvistar er nauðsynlegur þáttur í því að ná betri árangri. Ekki hika við að hafa samband við heilbrigðisefirlit á þínu svæði eða Umhverfisstofnun ef þú þarft á aðstoð að halda eða spurningar vakna. Saman getum við náð árangri.



Guðmundur Kjerúlf

Hávaði

í vinnuumhverfi kennara

Allir eiga rétt á öruggu og heilsusamlegu starfsumhverfi. Atvinnurekandi ber mesta ábyrgð á að vinnuumhverfi starfsmanna sé í lagi, í skólum er skólastjóri í hlutverki atvinnurekanda.

Eitt af því sem getur skaðað kennara og valdið þeim alls konar vandamálum er hávaði. Meginmarkmið reglugerðar um hávaða á vinnustöðum er að koma í veg fyrir heyrnarskaða en einnig að koma í veg fyrir önnur áhrif hávaða, t.d. streitu. Hávaðavarnir í skólum eiga að hefjast áður en skólinn tekur til starfa. Þegar verið er að hanna og teikna skóla þarf að huga vel að hljóðhönnun, hvað hefur reynst vel í öðrum skólum og hvað hefur ekki gengið upp. Það er því miður allt of algengt við hönnun skóla að menn eru að brenna sig á því sama aftur og aftur. Öryggisnefndir skóla eiga að taka þátt í skipulagningu nýrra bygginga og endurbótum eldri bygginga. Við allar meiri háttar breytingar á húsnæði fyrirtækja skal senda Vinnueftirlitinu teikningar til umsagnar.

Vinnueftirlitið mælir með 6 grundvallar-ráðum fyrir alla vinnustaði til að koma í veg fyrir hávaða.

1. Stöðva hávaða við upptök. Ef um er að ræða verknámsstofu í skóla getur þurft að endurnýja tæki og tól, gera við eða smyrja, færa búnað til o.s.frv. Í hefðbundinni kennslustofu skiptir öllu máli hvernig vinnan fer fram, hvað er verið að kenna og hvernig.

Hvernig er aginn? Er kennslustofan eins og fuglabjarg? Hvað eru margir í kennslustofunni? Fjöldi nemenda á kennara er samkomulagsatriði í kjarasamningum. Fjöldinn skiptir mjög miklu máli varðandi hávaðann.

2. Yfirbygging. Stundum er hægt að byggja yfir hávaðann. Það á örugglega við í verknámsstofum en er flóknara við hefðbundna kennslu.

3. Skilveggir. Það að brjóta upp rýmið skiptir miklu máli. Heppilegt er m.t.t. hávaða að vera með færri nemendum í fleiri rýmum. Í leikskólum er t.d. heppilegra að klæða 20 börn í einu í og úr útifötum en t.d. 80 börn í einu. Sumir skólar eru með milliveggi eða tjöld sem er hægt að draga út og inn eftir þörfum. Þetta þarf allt að skipuleggja vel við hönnun skóla.

4. Draga úr ómtíma. Í byggingarreglugerð er kveðið á um ómtíma í skólum. Ísogsefni í loftum dregur úr ómtíma (bergmáli). Allt byggingarefni skiptir máli varðandi ómtímann. Þetta þarf að hafa í lagi strax á teikniborðinu, það er erfiðara og dýrara að laga þetta seinna. Skólar geta samt gert margt smátt sem skiptir máli, t.d. sett mottur á gólf, myndir á vegg, dúka á borð og margt fleira.

5. Styttu veru starfsmanna í hávaða. Það er klassískt vinnuverndarráð að láta ekki alltaf sama fólkið vinna

sömu erfiðu verkin. Í íþróttahúsum er t.d. verið að spila hávaðasama leiki, fótbolta, körfubolta o.fl. Er það eðlilegt að einn maður vinni í slíkum hávaða allan daginn eða jafnvel dögum saman?

6. Heyrnarhlífar. Þegar allt um þrýtur setja starfsmenn upp heyrnarhlífar. Það að nota heyrnarhlífar þýðir að starfsmenn ráða ekki við vandamálið, þeir ná ekki að lækka hávaðann eða loka hann af. Heyrnarhlífar eru að sjálfsögðu hörmuleg lausn í hefðbundinni kennslu, alger uppgjöf.

Á síðustu árum hefur Vinnueftirlitið gert nokkrar mælingar á hávaða í skólum og leikskólum. Þessir staðir eru ekki líklegir til að endurspegla ástandið eins og það er, heldur voru þeir mældir af því ástandið var slæmt. Hávaðinn í þessum skólum mældist eftirfarandi: leikskólar – 85 dB(A), kennslustofur í skólum – 78 dB(A), Leikfimisalir og sundhallir – 86 dB(A). 85 og 86 desibel eru yfir viðmiðunarmörkum og í slíku starfsumhverfi eru líkur á að verða fyrir heyrnarskaða. 78 dB(A) er heldur ekki ásætlanlegt til langs tíma.

Til að koma í veg fyrir hávaða þarf fyrst og fremst að hafa tvennt í lagi. Hanna þarf húsnæði miðað við þá starfsemi sem þar á að fara fram og stöðva hávaðann við upptök.

Hvernig er hægt að draga úr hávaða?



Ólafur Danielsson



Inngangur

Í þessari grein verður fjallað um atriði sem hafa áhrif á hávaða í námsumhverfi barna. Fjallað verður um kröfur til hljóðvistar í byggingum hér á landi ásamt þeim breytingum sem hafa átt sér stað með tilkomu nýrrar byggingarreglugerðar 112/2012. Þá verður fjallað um mögulegar orsakir of mikils hávaða og hvað ber að varast þegar stemma á stigu við slæmri hljóðvist og hávaða. Höfundur mun lýsa almennri aðferðafræði hljóðráðgjafa og hvers megi vænta af slíkri ráðgjöf og um leið hvað beri að varast ef lagt er af stað í lausnaleit án fagráðgjafa.

1 Reglugerðarumhverfið

Nú er í gangi endurskoðunarferli vegna útgáfu nýrrar byggingarreglugerðar (112/2012). Hún boðar þó nokkrar breytingar á kröfum til nýbygginga á Íslandi og eru kröfur til hljóðvistar þar engin undantekning. Nýja byggingarreglugerðin vísar alfarið í hljóðflokknarstaðal sem kom út árið 2011 og ber auðkennið ÍST45:2011. Í staðlinum má sjá lágmarkskröfur til hljóðvistar í nýbyggingum, sem og kröfur til eldri bygginga. Í ÍST45:2011 eru byggingar flokkaðar í gæðaflokka með tilliti til hljóðvistar þar sem í flokki C eru skilgreindar lágmarkskröfur í nýbyggingum, í flokki D eru skilgreindar kröfur til eldri bygginga, en í flokki A og B eru skilgreindar strangari kröfur en lágmarkskröfur í nýbyggingum.

Þær breytingar sem verða með tilkomu nýju byggingarreglugerðarinnar og ÍST45:2011 umfram það sem áður var í gömlu byggingarreglugerðinni (441/1998), eru m.a. þær að gerðar eru kröfur til mun fleiri atriða en áður, m.a. til skólabygginga

og þá eru kröfurnar heildstæðari en áður þekktist. Þannig eru kröfurnar fleiri fyrir hverja byggingargerð, þ.e. mismunandi hljóðstikar (hljóðeinangrun, hljóðstig frá umferð, tæknibúnaði, ómtími svo dæmi séu tekin). Einnig er sú breyting, að nú er gerð krafa að hljóðvistarhönnuðir nýbygginga geri grein fyrir því hvernig kröfur eru uppfylltar. Þetta leiðir af sér betur ígrundaðsr lausnir og um leið að fleiri rými eru skoðuð sérstaklega hvað hljóðvist varðar.

Staðallinn ÍST45:2011 er uppbyggður með áþekktum hætti og sambærilegir staðlar á hinum Norðurlöndunum og má segja að ÍST45:2011 sé samansafn af bestu kröfum hinna staðlanna. Þannig má segja að mikilvæg verkfæri séu til staðar í dag, til þess að hanna byggingar með vandaða hljóðvist. Hvort hönnun skili sér fullkomlega á verkstað með réttu efnisvali og réttum aðferðum framkvæmda er svo annað mál.

2 Álit starfsfólks á hljóðvist í skólum

Hljóðvist er einn af þeim þáttum sem hefur hvað mest áhrif á líðan notenda bygginga. Vegna aukinnar vitundar um mikilvægi hljóðvistar í byggingum, framþróunar í þessum málaflokki á Norðurlöndunum, en auk þess til að kanna hver staðan væri hér á landi, þá gerði EFLA rannsóknarverkefni fyrir Reykjavíkurborg árið 2008 um hljóðvist í skólabyggingum. Framkvæmdar voru mælingar á hljóðvist kennslurýma í nokkrum grunnskólum í Reykjavík og niðurstöðurnar bornar saman við álit starfsmanna á kennslurýmum og viðmiðunargildi norræna hljóðstaðla (sænskur gæðaflokknarstaðall SS 06 28 58). Niðurstöðurnar sýndu fram á góða

fylgni milli aukinna krafna til hljóðvistar og ánægju starfsmanna, og að kröfur gömlu byggingarreglugerðinnar (441/1998) voru hvergi nærri nógu strangar til þess að tryggja ánægju notenda kennslurýmanna. Þá kom einnig í ljós að eftir því sem gæðaflokkur m.t.t. hljóðvistar er hærri, þeim mun meiri ánægja er með tiltekið rými.

3 Hvað veldur hávaði á umhverfi barna í leikskólum og grunnskólum?

Það kemur engum á óvart að þegar yfir 20 börn eru saman í einu rými, þá megi eiga von á hækkuðu og háu hljóðstigi. Þegar inni í þessum hópi eru síðan börn með athyglisbrest eða ofvirkni, aukast líkurnar á hávaða enn frekar. Undanfarin ár hafa í auknum mæli verið framkvæmdar hljóðstigmælingar, þar sem hávaði er mældur yfir styttri eða lengri tímabil. Oft og tíðum hafa niðurstöðurnar verið ógnvænlegar og jafngildishljóðstigið mælt yfir 85 dB(A), en slíkur hávaði veldur heyrnartjóni sé hann viðvarandi í 8 klst eða lengur.

Greinarhöfundur telur þó takmarkað notagildi af hljóðstigmælingum á erilhávaða í leikskólum og grunnskólum. Slíkar mælingar segja til um hvort hljóðstigið er skaðlegt fyrir heyrnina eða ekki, en segja ekki til um hvernig bæta megi ástandið. Ástandið er óásættanlegt hvort heldur sem hljóðstigið mælist 87 dB(A) yfir heilan vinnudag eða 74 dB(A). Meiri áherslu ætti að leggja á að bæta ástandið eins og kostur er. Helsta notagildi hljóðstigmælinga á erilhávaða er að meta ávinninginn af aðgerðum til lækunar á hljóðstigi, þ.e. ef mælt er fyrir og eftir aðgerðir.

Áður en skoðaðar eru mögulegar aðgerðir til lækkunar á hljóðstigi er gott að skilgreina helstu hávaðauppsprettur og hvað það er sem veldur helst ónæði. Hvað varðar skólabyggingar eru hávaðavaldarnir einkum:

- Starfsemin (börnir og kennararnir)
- Aðbúnaður og leikföng
- Tækibúnaður
- Umhverfishávaði
- Önnur starfsemi í byggingunni

Almenn tilmæli til þeirra sem búa við of mikinn hávaða við vinnu, í námi eða heima við er að hugleiða hvað það er í umhverfinu sem veldur hávaðanum. Það er gott upphaf að lausnamiðaðri vinnu.

4 Hvernig má draga úr hávaða?

Ómtími í rými segir til um hve lengi hljóð er að deyja út í rýminu. Í daglegu tali er ómtíma oft lýst sem glymjanda í rými (langur ómtími) eða að rýmið sé mjög dempað (stuttur ómtími). Þegar ómtími er langur í rými þá magnast öll hljóð og lifa lengur í rýminu. Þannig myndast kjöraðstæður fyrir „klið“ þannig að erfitt verður að tala saman, sem veldur því að allir tala hærra en ella - og þar með hækkar einnig hljóðstig „kliðsins.“ Til þess að geta talað þannig að aðrir skilji þarf hljóðstig frá mælanda að vera 10-15 dB yfir bakgrunnshávaða (miðað við heilbrigða rödd og heyrn). Þannig að ef bakgrunnshávaði/erilhávaði er t.d. 50 dB, þá þarf að tala með hljóðstyrk u.p.b. 65 dB. Afslökkun rödd er um 54 dB, eðlileg í kringum 60 dB, hækkaður rómur 66 dB, hávært tal 72 dB og mjög hávært 78 dB. [ISO 9921 [3]]

Ekki er unnt að setja viðurlög við erilhávaða þar sem hann er af mannavöldum og því mjög breytilegur frá einum tíma til annars. Helst má þó sporna við of miklum hávaða með skipulagslegum atriðum, þ.e. er varða skipulag starfseminnar. Dæmi um þetta er að skipta nemendahópum upp í minni einingar (eða fækka í hóp), reyna að takmarka fjölda einstaklinga innan sama rýmis o.s.frv. Ýmsum óhefðbundnum aðferðum hefur verið beitt til að sporna við erilhávaða með ágætum árangri, líkt og að hafa „göngustefnur“ á göngum (hægri umferð), nota eins og hægt er myndir til leiðbeininga o.s.frv. Þá ber að forðast háværa tónlist (ætti að vera <50 dB(A)) því háværi tónlist hefur örvandi áhrif á leikskólabörn, sem leiðir svo af sér

enn meiri hávaða. Þetta eru aðferðir sem greinahöfundur hefur rekist á, en eru þó utan við fræðasvið hans.

Hávaði af völdum aðbúnaðar og leikfanga er að nokkru leyti vanmetinn. Ná má nokkrum árangri í hávaðastjórnun með því að hugsa að þessum þætti. Hér ber að nefna einföld atriði eins og að koma í veg fyrir að hávaði heyrist frá stólum sem dregnir eru til og frá (t.d. tennisboltalausnir fræga), passa að hurðir skelli ekki með óþarfa hljóðgjöf (og lokist þétt til að hljóðeinangra frá öðrum rýmum), setja gúmmidúka á borð svo ekki skelli í glösum og öðrum borðbúnaði, notkun á plasthnífapörum í matsal og huga að hljóðgjöf frá leikföngum, setja teppi innan í leikfangageymslur (t.d. kubbakassa), hafa mottur á gólfum þar sem leikið er o.s.frv. Hér er eins og svo oft mikilvægast að huga að hljóðgjöfunum (setjast niður með lokuð augun og hlusta), og takast á við hávaðavaldana hvern á fætur öðrum.

Tækibúnaður í byggingum gefur í langflestum tilfellum frá sér hljóð sem eru mun lægri en fyrrnefndur erilhávaði. Allur hávaði kann þó að valda keðjuverkun (sívaxandi klið) og því getur það skipt máli að hávaði frá tækibúnaði bygginga sé ekki hærri en lágmarksákvæði byggingarreglugerðar kveður á um. Ef t.d. hljóðstig frá loftræstingu er 45 dB, þá kallar það strax á að við tölum með að lágmarki 60 dB hljóðstyrk. Þannig getur myndast kliður sem erfitt getur verið að yfirgæfa. Ef hljóðstig frá loftræstingu er 25 dB, þá hefur það ekki áhrif á raddbeitingu okkar og við getum talað saman með hljóðstyrk 50 dB. Grunnildið færir neðar og þar með öll keðjan.

Sömu sögu má segja um umhverfishávaða. Allur bakgrunnshávaði hefur á endanum áhrif á hversu hár erilhávaðinn er. Umhverfishávaði getur einnig reynst erfiður þeim sem sitja nærri gluggum. Hér skiptir sköpum að gluggar séu nægilega hljóðeinangrandi til þess að stemma stigu við þeim hljóðum sem berast inn, og um leið að loftræsting sé með þeim hætti að ekki sé þörf á að opna glugga út að skólalóð til að tryggja aðfærslu fersks útilofts í kennslurýmið (þ.e. ef hávaði er úti). Helstu hljóðgjafar sem valda umhverfishávaða sem hafa truflandi áhrif eru umferð (flugvélar og ökutæki) og hávaði frá leiksvæðum.

Önnur starfsemi innan sömu byggingar getur haft mjög truflandi áhrif. Samkvæmt niðurstöðum rannsóknarinnar sem gerð

var í grunnskólum Reykjavíkurborgar var það „hávaði frá göngum“ sem flestir kennarar tilkynntu að yllu þeim ónæði. Í mörgum tilfellum var vandamálið óþéttleiki í hurð fram á gang, en slík vandamál er oftast ódýrt og einfalt að lagfæra. Hvað þetta varðar skiptir skipulag starfseminnar einnig miklu máli, t.d. að hávaði frá barnahópi sem er á leið í matsal trufla ekki aðra bekkir. Það getur reynst erfitt fyrir börn að halda einbeitingu í kennslu meðan mikill fjöldi barna gengur með skvöldri framhjá kennslustofunni.

Að lokum er rétt að nefna þátt hljóðvistar byggingarinnar. Það kemur mörgum á óvart að þegar mæla á hljóðvistareiginleika byggingar, þá er það gert þegar engin starfsemi er í byggingunni. Þannig eru framkvæmdar mælingar með viðurkenndum mælibúnaði, sem mæla m.a. hljóðgjöf frá tækibúnaði byggingarinnar, ómtímalengd og hljóðeinangrun. Allir þessir þættir hafa áhrif á erilhávaða með beinum eða óbeinum hætti. Áður hefur verið nefnt hvernig bakgrunnshávaði, t.d. frá tækibúnaði eða umhverfishljóðum, getur haft áhrif á keðjuverkun hávaðamyndunar. Með sama hætti hefur hljóðeinangrun milli rýma áhrif, þ.e. þau hljóð sem berast á milli rýma teljast til bakgrunnshávaða og valda þar með ónæði og leiða af sér hækkaðan erilhávaða. Hvað varðar hljóðeinangrun byggingahluta þá skiptir þéttleiki lykilmáli. Sem dæmi má nefna að ef fellipröskuldur hurðar virkar ekki sem skyldi, þá er hljóðeinangrun hurðarinnar afar takmörkuð, óháð gerð hurðarspjalds. Einnig að ef hljóð berst milli rýma með rafmagnsrennum, þá skiptir uppbygging veggja minna máli en ella. Allt þarf þetta að vinna saman til þess að hámarksávinningi sé náð miðað við tillagðan kostnað við framkvæmd. Hvað varðar ómtímalengd þá veldur langur ómtími því að sérhver hljóðbylgja lifir lengur í rýminu og veldur þannig kaffihúsaáhrifum. Þetta á einnig við um hljóðgjöf frá tækibúnaði, þ.e. styttri ómtími leiðir til lægra hljóðstigs frá tækibúnaði, og hefur þannig aftur jákvæð áhrif á erilhávaða. Því er mikilvægt að hljóðvist bygginga sé með besta móti til að lágmarka erilhávaða.

5 Aðferðafræði hljóðráðgjafa

Á Íslandi starfa hljóðráðgjafar við að bæta hljóðvist í byggingum sem og að hanna nýbyggingar skv. gildandi stöðlum. Ljóst

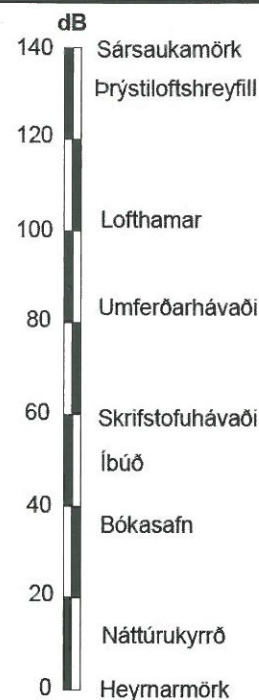
er að framþróun í staðlaumhverfinu á Íslandi mun leiða af sér mun betra húsnæði með tilliti til hljóðvistar en áður. Á þetta sérstaklega við um þær byggingar þar sem gerðar eru meiri kröfur til hljóðvistar en lágmarksákvæði segja til um.

Vandamál varðandi hljóðvist bygginga eru oft og tíðum flókin viðureignar og mikilvægt að kostnaði sé varið í aðgerðir sem skila hámarksárangri gegn vandamálinu. Því er mikilvægt að leita sér ráðgjafar hjá aðilum með fagþekkingu þegar kemur að hljóðvist byggingar, viðhaldi tæknibúnaðar eða styttingu ómtímalengdar. Sem dæmi má nefna að hljóðisogsefni hafa mjög misjafna hljóðisogseiginleika og því misjafnt hvað hentar fyrir sérhvert rými. Einnig hefur uppbygging og frágangur mikil áhrif þegar kemur að hljóðvist bygginga, hvort heldur sem við á ómtímalengd rýma, hljóðeinangrun milli rýma eða hljóðstig frá tæknibúnaði. T.d. hefur frágangur á öllum lögnum mikið að segja um hávaðadreifingu frá þeim. Eftir að bygging er tilbúin er mikilvægt að henni sé rétt

viðhaldið, ekki síst hvað varðar hljóðvist. Allan tækjabúnað þarf að yfirfara reglulega og skipta út íhlutum eftir þörfum. Þannig getur hljóðgjöf frá t.d. loftræstibúnaði breyst ef þörf er á viðhaldi. Mikilvægt er að huga að tilmælum framleiðanda hljóðisogsefna varðandi viðhald á þeim, t.d. varðandi uppbyggingu þeirra (loftbil, þykkt ullar bak við o.þ.h.) og ef ætlunin er að hengja upp myndir á efnið eða mála þau, slíkt getur skemmt hljóðisogseiginleikana.

Niðurlag

Undanfarna mánuði hefur nokkuð farið fyrir umræðu um hávaða í námsumhverfi barna. Sú ánægjulega þróun hefur átt sér stað að mismunandi fagsvið hafa nú í auknum mæli fjallað um þetta þverfaglega vandamál í sameiningu. Á sama tíma hefur staðla- og reglugerðarumhverfið tekið miklum og jákvæðum breytingum. Ljóst er að með áframhaldandi umræðu og átaki mun árangur nást í baráttu við hávaða í námsumhverfi barna.



Dæmi um hljóðstig nokkurra algengra fyrirbæra

Fróðleikur:

Skaðvaldar í skólastofu fyrir raddir kennara og barna

Atriði sem þurrka öndurveg og draga þar með úr eðlilegri hreyfigetu raddbanda

- Þurrt loft
- Óson berst frá ljósrítunarvélum og laserprenturum,
- Ryk (teppi, laus pappír)
- Endurunninn pappír (örfinar beittar agnir sem þyrlast út í andrúmsloftið)
- Loftræstikerfi safna ryki

Atriði sem spenna upp vöðva sem stjórna hreyfingu barkakýlis. Þannig er dregið úr eðlilegri hreyfigetu raddbanda

- Fjarlægð frá hlustanda
- Slæmur hljómburður (of mikið eða of lítið endurvarp)
- Of mikið koldíoxíð og of lítið súrefni er ástand sem verður þegar margir eru saman í illa loftræstu rými.
- Veldur syfju og eftirtektarleysi sem gerir kennara erfitt fyrir. Hávaði veldur því að kennari spennir röddina til að yfirgnæfa hann. Ofkeyrir þar með raddkerfið

Merki þess að rödd sé misboðið

Flest einkenni sem koma fram þegar röddinni hefur verið ofgert eru sársaukalaus en hafa þær afleiðingar að röddin missir hljóð

Helstu einkenni sem koma fram eru:

- Þreytueinkenni, jafnvel verkir í hálsi, herðum, tungu, kjálkum, öxlum og bringu
- Röddin verður hás eða hrjúf
- Röddin brestur
- Ræskingapörf
- Hæsi án kvefs
- Finnur fyrir þurrki, sviða eða ertingu í hálsi
- Kökktílfíning í hálsi
- Raddþreyta við lestur, söng eða jafnvel samræður
- Breyting á raddgæðum
- Hættir að geta sungið

Hvað er til ráða

- Losið ykkur við teppi sem eru horn í horn.
- Setjið lausan pappír í gáma eða önnur ílát.
- Minnið notkun endurunnins pappírs. Notið gæðapappír
- Fylgjast þarf vel með loftræstikerfum og hreinsa með reglulegu millibili
- Reynið að hafa sem minnsta fjarlægð til þeirra sem þið talið til; notið magnarakerfi í stórum rýmum
- Hugið að hönnun húsnæðis. Oft má laga bergmál með því að setja eitthvað á vegg
- Opnið glugga og dyr, látið lofta um stofuna smástund
- Ef stólar og borð eru með stálfaðu setjið þá tennisbolta undir



Bridget Mary Shield

Áhrif hávaða og lélegrar hljóðvistar á nemendur og kennara

Vandamál sem tengjast hávaða og lélegri hljóðvistarhönnun kennslubýgginga hafa verið þekkt í yfir hundrað ár og hafa niðurstöður fjölmargra rannsókna síðustu 40 ár leitt í ljós að of mikill hávaði og endurómun í kennslustofum getur haft skaðleg áhrif á bæði nemendur og kennara.

Hávaði hefur áhrif á getu nemandans til að hlusta og skilja það sem kennarinn segir, hann truflar einbeitingu og hefur þannig bein áhrif á frammistöðu í námi. Hávaðinn getur verið utanaðkomandi, t.d. frá umferðargötu eða byggingarsvæði, hávaði frá húsnæðinu sjálfu, t.d. loftræstingu eða lögnum eða hávaði frá nemendum og kennurum, bæði í kennslustofunni sjálfri og aðliggjandi rýmum.

Þá eru auknar áhyggjur af því, sérstaklega á Norðurlöndunum, að ung börn geti mögulega orðið fyrir heyrnarskaða vegna mikils hávaða á leikskólum. Frekari rannsókna er þó þörf á málefninu.

Tvö atriði í hljóðvist kennsluhúsnæðis hafa áhrif á getu nemanda til að heyra og skilja það sem kennarinn segir; hávaði og endurómun. Mikill hávaði drekkir rödd kennarans svo erfitt er að heyra hvað sagt er og endurómun hefur áhrif á skiljanleika talsins. Ef það er of mikil endurómun, þannig að bergmálar í rýminu, verður erfitt að skilja talað mál. Endurómun hefur einnig áhrif á hávaðastig, því um leið og endurómun eykst, eykst hávaði, vegna þess að hljóð kastast oftar af veggjum og hlutum í rýminu. Það er þess vegna nauðsynlegt að bæði hávaða og endurómun sé haldið í lágmarki til að skilyrði til hlustunar og skilnings séu sem best í kennslustofunni.

Hávaði gerir nemendum ekki bara erfitt fyrir að heyra það sem kennarinn hefur að segja heldur hefur hann einnig bein áhrif á frammistöðu í námi. Fjöldi rannsókna s.l. 40 ár hefur leitt í ljós að ýmis hávaði, t.d. vegna flugvéla og annarrar umferðar eða hávaði í nemendunum sjálfum hefur áhrif á frammistöðu nemenda. Niðurstöður þessara rannsókna sýna að hávaði hefur neikvæð áhrif á lestur, stafsetningu, stærðfræði, minni

og vinnsluminni grunnskólabarna. Þá leiddi rannsókn sem framkvæmd var af höfundi og samstarfsmönnum í London í ljós að einkunnir í samræmdum prófum lækkuðu í samræmi við hærri hávaðastig jafnvel þó teknir væru inn í myndina mikilvægir grunnþættir eins og þjóðfélagslegur bakgrunnur viðkomandi nemenda.

Nýleg rannsókn sama hóps um áhrif hávaða á eldri bekkir grunnskóla sýndi einnig fram á að hávaði hefur skaðleg áhrif á frammistöðu nemenda í lestri og stærðfræði upp að 16 ára aldri.

Börn með sérþarfir, t.d. börn með heyrnarskerðingu eða námsörðugleika, eða börn með annað móðurmál en það sem kennt er á eru móttækilegri fyrir neikvæðum áhrifum hávaða en önnur börn. Rannsóknarniðurstöður hafa leitt í ljós að hávaði hefur meiri áhrif á frammistöðu þeirra í lestri, stafsetningu og stærðfræði en þessi börn þurfa hljóðlátara umhverfi með minni endurómun en aðrir nemendur til að skilja talað mál.

Auk þess að hafa áhrif á nemendur hefur hávaði og mikil endurómun einnig slæm áhrif á heilsu og líðan kennara. Há tíðni raddvandamála meðal kennara hefur sérstaklega verið rakin til of mikils hávaða og endurómunar. Niðurstöður nýlegrar könnunar kennarasambandsins í Bretlandi leiddi í ljós að nærri 70% kennara í opinberum skólum upplifðu raddvandamál. Ástæðan er talin vera hversu oft kennarar þurfa að brýna raustina til að yfirgnæfa bekkjarkliðinn og álagið sem fylgir því að tala í kennslustofum með of mikla endurómun. Rannsókn sem nú stendur yfir í London South Bank University er að skoða sambandið milli hljóðvistar og raddeinkenna og raddstyrks kennara með það að markmiði að koma auga á hljóðvistfræðileg úrræði sem gætu dregið úr hættu á raddvandálum.

Þrátt fyrir vaxandi sannanir þess undanfarin ár að léleg hljóðvist hafi slæm áhrif á bæði nemendur og kennara, hefur verið aukning í byggingu opinna kennslurýma sem bjóða upp á hærri hávaðastig og meiri endurómun.

Opin kennslurými náðu fyrst vinsældum í mörgum löndum á áttunda áratug síðustu aldar og endurspegluðu breyttar námskennningar og áherslur í kennslu. Vinsældir þessara opnu rýma dvínuðu þó fljótlega meðal kennara, nemenda og yfivalda, aðallega vegna hávaðavandamála og sjónræns áreitiss. Þrátt fyrir þessa slæmu reynslu fóru opin kennslurými að verða áberandi á nýjan leik upp úr síðustu aldamótum, nú fyrir tilstuðlan ákveðinnar tísku í arkitektúr (sem oft felur í sér notkun harðra efna, með mikið endurkast, á borð við stál og gler) og áherslum á einstaklingsnám. Þannig hafa margir nýir skólar, sérstaklega grunnskólar, verið byggðir með mjög stórum sölum eða kennslurýmum sem ætluð eru til kennslu margra hópa í einu. Hávaðinn eða kliðurinn frá samliggjandi hópum hefur mjög slæm áhrif á skiljanleika tals og eru slík rými einungis hentug til kennslu ef ströngum hljóðvistarkröfum hefur verið fylgt við hönnun og kröfum um uppröðun og skipulag kennslu er fylgt til hins ítrasta.

Áhrif hávaða og endurómunar á nemendur og kennara hafa nú verið viðurkennd í mörgum löndum, sem hafa í framhaldinu sett löggjöf um staðla og leiðbeiningar varðandi hljóðvistarhönnun í skólum svo halda megi hávaða og endurómun innan ásættanlegra marka. Umfangsmestu staðlana er að finna í Bretlandi og Bandaríkjunum, en þar er að finna viðmið fyrir hávaða, endurómun og hljóðeinangrun fyrir mismunandi kennslurými. Fyrir dæmigerða kennslustofu er þess yfirleitt krafist að umhverfishávaði fari ekki yfir 35dB og ómtími sé 0,6-0,8sek. Þá er hljóðeinangrun ætlað að dempa hávaða frá hljóðgjöfum utan sem innan kennslurýmis. Í Bretlandi og Danmörku eru einnig gerðar ákveðnar kröfur um skiljanleika tals í opnum kennslurýmum.

Aukin vitund um vandamál sem léleg hljóðvistarhönnun í skólum veldur og hvernig má forðast þessi vandamál með góðri hönnun vekur vonir um að næsta kynslóð skólabarna fái kennslu í hljóðvistvænu umhverfi sem auðveldar kennslu og lærdóm í stað þess að gera hann erfðari.

Leikskólabyggingar og áhrif þeirra á líðan barna og starfsfólks



Hanna H. Leifsdóttir

Í upphafi árs 2006 skipaði stjórn Félags leikskólakennara nefnd sem fjalla átti um leikskólabyggingar og áhrif þeirra meðal annars á leikskólastarfið, álag á börn og starfsfólk og koma með hugmyndir að úrbótum. Tilurð þess að nefndin var skipuð var sú að meðal leikskólakennara hafði verið nokkur umræða um leikskólabyggingar, aukið vægi opinna rýma og að setja þyrfi hámark á fjölda barna á hverri deild. Heilsuleikskólinn Urðarhóll í Kópavogi var í fararbroddi þessarar umræðu. Í nefndinni sátu Hrafnhildur Konný Hákonardóttir fulltrúi félags leikskólakennara, Lilja Eypórsdóttir úr faghópi leikskólástjóra, Hanna H. Leifsdóttir úr faghópi leikskólasérkennara, Hrafnhildur Sigurðardóttir úr félagi leikskólafulltrúa og Ásdís Ólafsdóttir fulltrúi frá leikskólanum Urðarhóli. Nefndin lauk störfum í upphafi árs 2007 og skilaði til félags leikskólakennara þessari greinagerð með tillögum til úrbóta sem hér verður kynnt.

Leikskólabyggingar og líðan barna og starfsfólks hafa nokkuð verið í umræðunni meðal leikskólakennara á undanförunum árum og eru leikskólakennarar ekki á eitt sáttir um þróun þeirra mála. Leikskólakennarar og foreldrar eru yfirleitt sammála um að flestar þær nýju leikskólabyggingar sem byggðar hafa verið á sl. tíu til fimmtán árum séu afar glæsileg mannvirki þar sem hátt er til lofts og vítt til veggja. Mikil ánægja er einnig með bætta aðstöðu þar sem mikið rými er til hreyfileikja og margs konar hátíða- og samkomuhalds í leikskólunum, auk þess sem listaskáli „sérgreinastofa“ gefur meiri möguleika á skapandi starfi. Gríðarlega ör þróun hefur orðið í leikskólastarfi á undanförunum árum og leikskólinn breyst í öflugar menntastofnanir þar sem unnið er að markvissri kennslu og námi barnanna, líkt og sjá má í *Frá gæslu til skóla*, útg.

2006, höf. Jón Torfi Jónasson. Með útgáfu á Aðalnámskrá leikskóla og námskrám fyrir hvern leikskóla, auk ýmissa þróunarverkefna hafa leikskólakennarar, stjórnendur og annað starfsfólk lagt mikinn metnað í fjölbreytilegt uppeldisstarf og nefna má sem dæmi; fjölmenningu, heilsu og hreyfingu, umhverfis- og náttúruvernd (Grænfánaskóla), stærðfræði, vísindaleiki, lestur og ritun, félagsfærni og vináttu, auk tónlistar og skapandi starfs. Foreldrar gera auknar kröfur til leikskólastarfsins og menntunar barna sinna og einnig auknar kröfur til þjónustu sveitarfélaganna um vistunartíma fyrir börn sín.

En um hvað snúast áhyggjur leikskólakennara? Þegar farið var að skoða málið ofan í kjölinn kom í ljós að vandamálið er margþætt og snýst til dæmis um lítið rými á heimasvæðum barnanna, lítið rými fyrir sérkennslu, lítið rými í fataherbergi, mikinn hávaða í fjölnota rýmum, takmarkaða aðstöðu fyrir ró og næði og takmarkaða aðstöðu fyrir kennara. Þar fyrir utan eru þættir eins og langur dvalartími barna og erfiðleikar í starfsmannahaldi.

Leikskólabyggingar og vistunartími barna

Hönnun leikskólabygginga breyttist mjög í kringum árið 1990 þegar byggðir voru nýir leikskólar með opnu fjölnotarými, s.s. hreyfisal, matsal og listaskála, breiðum göngum og sameiginlegum fataherbergjum fyrir 2-4 deildir. Útreikningar á fjölda barna pr. m² kemur fram í Reglugerð um starfsemi leikskóla nr. 225/1995. Áður fyrr var rými á dagheimilum þar sem börn dvöldu daglega í 8 klukkustundir, mun meira heldur en rými á leikskóladeildum þar sem vistunartími var 4 klukkustundir og dæmi voru um að byggðir voru

leikskólar með einni dagheimilisdeild og tveimur leikskóladeildum þar sem rýmið var mun meira fyrir hvert barn á dagheimilisdeildinni heldur en á leikskóladeildunum.

Breytingarnar á vistunartíma barna áttu sér stað í kjölfar þróunarverkefnis, um jafna aðstöðu barna og fjölskyldna þeirra, sem fór af stað hjá Reykjavíkurborg í kringum árið 1990 og hét Sveigjanlegur vistunartíma barna. Breytingin var í því folgin að börn væru á sömu deild óháð vistunartíma þeirra og að öll börn fengju þann tíma sem beðið var um, óháð fjölskylduhögum og var það vel.

Ályktanir, ráðstefnur, málþing, skýrslur og greinaskrif

Óánægjuraddir leikskólakennara hafa hins vegar ekki náð eyrum hönnuða né sveitarstjórnarmanna og hafa því þessar byggingar (í stórum dráttum óbreyttar) verið reistar víða um land. Ályktanir hafa verið sendar frá stjórn 2. deildar Félags leikskólakennara í nóvember 2002 og í júní 2005 frá nefnd á vegum Faghóps leikskólasérkennara og frá fleiri aðilum. Haldin hafa verið málþing og ráðstefnur um börn og líðan barna í íslensku samfélagi s.s. ráðstefnan *Ungir Íslendingar í ljósi vísindanna* sem haldin var af Umboðsmanni barna og Háskóla Íslands í nóvember árið 2004 (www.barn.is), *Hávaði í umhverfi barna*, sem haldin var af Umhverfissviði Reykjavíkur árið 2005 (www.ust.is), *Hið gullna jafnvægi* sem haldin var af Jafnréttisstofu Reykjavíkur í febrúar 2006, *Hve glöð er vor aska?* um líðan lítilla barna, sem haldin var í mars 2006, *Heilsuefning í leikskólum* 2000-2006 og *Jafnvægi í vinnu og fjölskyldu* sem haldin voru í nóvember 2006. Á þessum málþingum og ráðstefnum hafa

fræðimenn, fagfólk, fulltrúar atvinnulífsins og stjórnámálamenn leitt saman hesta sína um málefni barna.

Fyrirverandi umboðsmaður barna, Þórhildur Línadal, vakti athygli á löngum dvalartíma barna í leikskólum á Íslandi í ársskýrslu sinni árið 2003 (bls. 35-36) en þar kemur fram að árið 2002 dvöldu 27% barna í leikskólum Reykjavíkurborgar í 9-9,5 klst. á dag í leikskóla. Vekja má athygli á að viðvera barna hefur lengst töluvert frá árinu 2002.

Ingibjörg Rafnar þáverandi umboðsmaður barna sagði í viðtali í Mbl. 24. september 2006:

„[...]að lögin þurfi að skilgreina betur ábyrgð hvers aðila, þ.e. sveitarfélagsins sem rekur skólann, skólans sjálfs og foreldra ...“ og „[...] samfélagið verður að sjna börnum meiri virðingu og tillitssemi. Atvinnulífið og hið opinbera má ekki skorast undan sinni ábyrgð – þetta er spurning um viðhorf og tillitssemi“.

Athuganir og rannsóknir

Vinnueftirlit ríkisins hefur gert ýmsar athuganir og rannsóknir á hávaða á vinnustöðum og stofnunum. Á heimasíðu www.ust.is segir m.a. að hávaðamælingar í skólum, leikskólum, íþróttahúsum og sundhöllum hér á landi sýni að þessir staðir uppfylli ekki kröfur um ómtíma auk þess sem meðaltal hljóðstígs fari oft yfir hættumörk (80-85 dB). Þetta er verulegt áhyggjuefni einkum vegna þess að heyrn barna er viðkvæmari en fullorðinna.

Niðurstöður annarra aðila eru samsvarandi um að endurómun og hávaði í leikskólum sé svo mikill „[...] að vandséð sé hvernig fræðsla og uppeldisstarf geti farið fram við slíkar aðstæður.“

Dr. Valdís I. Jónsdóttir, heyrnar-, radd- og talmeinafræðingur hefur kannað raddheilsu leikskólakennara á Akureyri, eyrnasögu leikskólabarna og starfsumhverfi. Niðurstöður hennar eru ekki uppörvandi fyrir leikskólastarfsfólk eða foreldra, en í skýrslu hennar segir um hávaða:

„[...] að hávaði sé það mikill að hann valdi bæði óþægindum og geti komið í veg fyrir eðlileg munnleg samskipti. Auk þess geti augnablikshávaði orðið það mikill að hætta sé á heyrnarskaða“ Valdís segir ennfremur í skýrslu sinni að hávaði í leikskólum sé að meðaltali, yfir 8 stunda vinnudag, á

bilinu 76,1 – 98 dB í jafngildishljóðstigi og háværa hljóðbil fer í allt að 116 dB. Þessar niðurstöður sýna að hávaðinn fer yfir hættumörk og getur valdið börnum og starfsfólki leikskóla varanlegum skaða.

Hjá Umhverfissviði Reykjavíkurborgar hefur komið fram að hámarks leyfilegur hávaði skuli ekki vera hærri en 85dB og þá sérstaklega tekið tillit til þess að börn eru viðkvæmari fyrir hávaða en fullorðnir. Á þessu sést að ástandi í leikskólum er ábótavant á þessu sviði og mikilvægt að finna úrlausn á því sem allra fyrst.

Ingibjörg Hinriksdóttir, yfirlæknir á HTÍ lýsir einnig svipuðu ástandi en í athugunum sem gerðar hafa verið í leikskólum á norðurlöndunum kemur fram:

„[...] að hávaði geti verið svo mikill að börn geti verið í áhættuhóp vegna vanhæfni til að meta aðstæður við að verja sig gegn hávaða.“

Einnig má benda á athuganir sem gerðar voru af Sigurði Karlssyni hjá Vinnueftirliti ríkisins á Hávaða og ómtímamælingum í skólum og leikskólum, Gunnari Kristinssyni hjá Umhverfissviði Reykjavíkur um Hollustuhætti og hávaða og Ólafi Hjálmarssyni verkfræðingi hjá Línuhönnun um Hljóðhönnun skóla sem kynntar voru á málþingi í apríl 2005 (www.ust.is). Ólafur segir í erindi sínu:

„Við erum að glíma við uppsafnaðan vanda sem byggir að hluta til á ófullnægjandi húsnæði og að hluta til á breyttu umhverfi og kennsluháttum“ og hann spyr: „Hver getir hagsmunu barna og kennara?“

Auk þess hefur Ágústa Guðmarsdóttir sjúkrabjálfi rannsakað vinnuaðstæður í leikskólum Reykjavíkur undir heitinu Heilsuefning í leikskólum – áhættumat árið 2000, og lýsir Ágústa áhyggjum sínum af miklum hávaða í leikskólunum sem hún taldi að ráða yrði bót á hið allra fyrsta. Víkjum þá að tillögum nefndarinnar að úrbótum.

1. Hávaði, álag og áreiti

Eins og fram kemur í rannsóknum, sem nefndar eru hér að framan á vinnuaðstæðum barna og fullorðinna í leikskólum, er mikilvægt að huga vel að þessum þætti. Hávaði stafar fyrst og fremst af börnunum sjálfum og því yngri sem þau eru þeim mun minni stjórn hafa þau á hegðun sinni og hljóðagjöf. Húsgögn, búnaður og leiktæki geta valdið ótrúlegum hávaða, s.s.

þegar tréstóll skellur í gólfíð eða ef stólar eru dregnir/keyrðir eftir gólfinu. Einnig valda stórir trékubbar oft hávaðatoppum allt upp í 116 dB, en erilshávaði í leikskóla yfir 8 stunda vinnudag getur verið allt upp í 98dB og meðaltalshávaði í leikskóla er 85,2 dB sem er fyrir ofan hættumörk og er það óviðunandi ástand fyrir alla sem þar dvelja.

Tillögur til að minnka hávaða og áreiti: Fækka þarf börnum á deildum, minnka hópana, sérlega á þetta við á deildum yngri barna. Við hönnun leikskólahúsnæðis þarf að huga vel að hljóðeinangrun, stærð og fjölda herbergja, gluggatjöldum, loftklæðningum, gólfefnum og vali á húsgögnum. Herbergi á hverri deild þurfa að vera fleiri þannig að hægt sé að skipta barnahópnum í litla leikja-, vinnu- og sérkennsluhópa og að næði sé til hvíldar. Huga þarf vel að lýsingu í leikstofum og sameiginlegu rými.

Rökstuðningur: Með löngum vistunartíma barnanna (yfir 80% barna eru með 7-9,5 klst. á dag) er hávaði, álag og áreiti stöðugt allan tíma barnanna í leikskólunum. Leikskóladagur hvers barns í dag er undir miklu álagi og veldur streitu, spennu, einbeitingarskort og árásargirni.

Niðurstöður mælinga á hávaða í leikskólum hér á landi segja að bæta þurfi hljóðeinangrun og fram hefur komið í máli Ingibjargar Hinriksdóttur læknis: „[...]að börn hafa styttri hlust þannig að hljóðið dempast ekki eins mikið á leið inn til hljóðhimnunnar og hjá fullorðnum.“

2. Takmörkuð aðstaða, fyrir börnin til að finna ró og frið í dagsins önn

Í stórum barnahópi (18–30 börn) gefst lítið rými til að njóta næðis og friðar með eigin hugsanir og tilfinningar. En börnum er mikilvægt að eiga stund með sjálfum sér í leik eða hvíld.

Tillögur: Fjölga þarf stofum við hverja deild þannig að hver eining eða deild hafi yfir að ráða 3-4 stofum.

Rökstuðningur: Í erli dagsins er mikilvægt fyrir hvert barn að eiga frið til að ná tilfinningasambandi við sjálft sig. Nauðsynlegt er að bæði börn og fullorðnir eigi möguleika á að draga sig í hlé frá áreitum, álagi og hávaða. Hávaði í umhverfinu veldur vanlíðan og streitu. Hættan eykst með auknum hljóðstyrk og lengd þess tíma sem dvalið er í hávaða.

3. Ófullnægjandi rými til sérkennslu

Snemmtæk ihlutun í þroskafrávikum barna er afar mikilvæg og leggja lækna og aðrir sérfræðingar mikla áherslu á að börn með sérþarfir fái leikskólapláss sem allra fyrst. Börnum sem greinast með þroskafrávik fjölga stöðugt og má þar nefna börn með ofvirkni og athyglisbrest, börn með frávik í málþroska, börn með kvíða og depurð og börn með einhverfu, auk þess sem börnum af erlendum uppruna fjölga stöðugt og mörg þeirra þurfa tímabundna aðstoð við máltöku á nýju tungumáli.

Tillögur til bættrar aðstöðu fyrir sérkennslu: Barnahóparnir þurfa að vera minni og deildir eða heimastofur barnanna þurfa að skiptast í fleiri lítil herbergi. Með því móti er hægt að vinna með sérkennslubörnum, íslenskum eða erlendum, inni á viðkomandi deild í litlum hópi barna eða einstaklingslega. Mikilvægt er að heimilt sé að fækka börnum á deild ef þar eru eitt eða fleiri börn með alvarlega fötlun eða þroskafrávik.

Rökstuðningur: Hugmyndafræði um skóla margbreytileikans hefur rutt sér til rúms í leik- og grunnskólum hér á landi og eiga öll börn rétt til samvista við önnur börn í leik og starfi. Sérkennsla í leikskólum hefur aukist verulega og lögd er áhersla á að börn með frávik í þroska og börn af erlendum uppruna komist sem fyrst í leikskóla. Samsetning barnahópanna hefur því breyst mikið á undanförunum árum. Sérkennsla fer nú í meira mæli fram inni á deildum í hópum eða einstaklingslega og hefur hávaði mikil áhrif á einbeitingu og hegðun viðkomandi barna. Eðli sérkennslunnar er þannig að oft er þörf á sérstakri aðstöðu fyrir barnið og kennarann. Hávaði á deildum getur á tíðum verið óviðunandi að mati leikskólasérkennara. Fækkun barna á deild er mikilvæg þar sem t.d. hreyfihömluð börn geta verið með mikinn tækjabúnað.

4. Of mörg börn á deildum í tiltölulega litlu rými

Eins og fram kemur hér að framan eru leikstofur eða heimastofur barnanna afar litlar miðað við þann fjölda sem þar á að dvelja stærstan hluta af viðveru sinni í leikskólanum (18–30 börn). Fjöldi barna sem reiknað er með í hverja stofu miðast ekki eingöngu við m^2 stofunnar heldur leggjast m^2 fjölnotarýmisins við

útreikninga á barnafjölda hverrar deildar. Með tilkomu nýrra laga um leikskóla voru þessi viðmið tekin út í þeirri von að hægt væri að leiðrétta barnafjöldann í sumum leikskólum. Ennþá er þó stuðst við þessi gildi þó að einhver fækkun hafi átt stað. Stendur nefndin því ennþá við eftirfarandi tillögum.

Tillögur að breytingum á fjölda barna - m^2 pr. barn: Mikilvægt er að skilgreina að nýju leikrými (m^2 pr. barn) á deildum og heimastofum óháð stærð fjölnotarýmis s.s. hreyfi-, íþrótta- eða samkomusalar, listaskála „sérgræinastofu“ og sameiginlegra ganga.

Rökstuðningur: Lítil börn þurfa mikið rými til leikja og þau þurfa að leika sér til að þau nái fullum þroska, líkamlegum, andlegum og félagslegum. Leikir þeirra einkennast af frjóu ímyndunarafl og hreyfingu, þau eru mikið á ferðinni og þurfa því töluvert svigrúm.

Til samanburðar má geta þess að í Reglugerð um lágmarksaðstöðu grunnskóla, nr. 519/1996 segir: „...kennslurými í öðrum greinum en íþröttum sé að jafnaði um 8 fermetrar nettó eða 10 fermetrar brúttó á hvern nemenda“ og í sömu grein segir: „...að skólastofur skulu að jafnaði vera a.m.k. 60 m^2 fyrir 22–28 nemendur, 52 m^2 fyrir 18–21 nemanda, 44 m^2 fyrir 13–17 nemendur og 36 m^2 fyrir 12 nemendur.“ Má minna á að nemendur í grunnskóla eru mun skemmri tíma á dag í skólastofu sinni en börn í leikskóla.

5. Þrengsli í sameiginlegu fataherbergi

Mikil breyting varð á fyrirkomulagi og hönnun á fataherbergjum í nýjum leikskólum á tíunda áratugnum. Breytingarnar voru í því fölgjar að hannað var sameiginlegt fataherbergi fyrir 2–4 deildir þar sem 50–90 börn deildu með sér litlu rými við að klæða sig í og úr. Var þetta að margra mati mikil afturför frá því sem áður var þegar hver deild hafði sína eigin aðstöðu og börn, starfsmenn og foreldrar höfðu sæmilegt rými og yfirsýn yfir fatnað og farangur barnanna.

Tillögur að breytingum á fataherbergjum: Reikna þarf með góðu kennslurými til daglegra athafna, s.s. að klæða sig í og úr. Mikilvægt er að fataherbergi sé við hverja deild, þar sem tryggt er að börnin hafi rými til að klæða sig í og úr, án þess að lenda í árekstrum við önnur börn.

Rökstuðningur: Að læra að klæða sig í og úr er hluti af námi barnsins og daglegu lífi þess í leikskóla. Börn þurfa töluvert rými við að læra að hjálpa sér sjálf við að koma handlegg í ermi, fæti ofan í buxnakálm o.s.frv. – eða – hvenær læra börn að klæða sig í og úr ef ekki í leikskóla!

6. Langur dvalartími barna

Vistunartími barnanna hefur stöðugt verið að lengjast og eru nú yfir 80% leikskólabarna á höfuðborgarsvæðinu með heilsdagsvistun frá 7–9,5 klst. á dag. Samkvæmt upplýsingum frá Hagstofu Íslands dvelja 71% barna 8 klst. eða lengur á dag í leikskóla. Lengd dvalartíma leikskólabarna er grafalvarlegt mál og kallar á úrræði frá stjórnvöldum, fyrirtækjum, stéttarfélagum og foreldrum.

Tillögur að breytingum á fjölda barna á deild með hliðsjón af löngum dvalartíma: Með hliðsjón af lengdum vistunartíma barnanna þarf að skilgreina að nýju hópastærðir og fjölda barna á deildum. Æskilegt er að börn frá eins til tveggja ára verði að hámarki 12 á deild, börn frá 2–3 ára verði að hámarki 16 á deild, 3–4 ára börn verði að hámarki 20 á deild og 4 ára börn og eldri verði að hámarki 24 á deild.

Rökstuðningur: Litlum börnum er mjög mikilvægt að eiga góð og örugg tengsl við fullorðna manneskju. Jákvæð tilfinningatengsl og návist skapa stuðning, velferð og öryggi. Vinnudagur barna í leikskóla er langur og mikið álag og áreiti á sér stað í stórum hópi barna og fullorðinna. Við flóknar aðstæður þar sem margir starfsmenn sinna hópnum geta börn fundið til öryggis og kvíða. Í sumum tilfellum eru allt að 7–8 starfsmenn starfandi á 20 barna smábarnadeild og er ljóst að við slíkar aðstæður eru tilfinningatengsl afar takmörkuð. Dæmi eru um að 13 starfsmenn hafi starfað á einni deild yfir veturinn.

7. Óviðunandi vinnuaðstaða kennara og rými til næðis

Aldur leikskólabarna gerir ráð fyrir að þau séu stöðugt í návist og í umsjá fullorðinna og miðast fjöldi barna pr. fullorðinn við það, sem er hið besta mál. Starfsmenn eru því allan daginn með barnahópnum sínum, m.a. í matartímum, en í flestum leikskólum borða starfsmenn með börnunum og það hefur í sjálfu sér mikið

uppeldislegt gildi fyrir börnin. En hvað tekur við fyrir starfsmenn þegar róleg stund gefst? Svárið er kaffistofa til hvíldar fyrir 20-30 starfsmenn sem í mörgum tilfellum er álíka stór og meðal dagstofa hjá fjögurra manna fjölskyldu, einn sófakrúkur og sófaborð. Vinnuaðstaða til að undirbúa starfið er einnig víða bágborin, bæði hvað varðar rými og tækjakost. Dæmi: Fjórir til fimm deildarstjórar, auk nokkurra leikskólakennara, deila með sér 2-3 tölvum. Benda má á að himinn og haf er á milli vinnuáðstöðu grunnskólakennara og leikskólakennara og stærðar almennrar kennarastofu í grunnskóla og kaffistofu starfsmanna í leikskóla.

Tillögur til bættrar vinnu- og hvíldaraðstöðu fyrir starfsmenn: Gera þarf ráð fyrir vinnuáðstöðu, þ.e. sérkennslu-, undirbúnings-, viðtals- og fundaherbergi og skrifstofu fyrir aðstoðarleikskólastjóra, auk skrifstofu leikskólastjóra. Einnig þarf nægan tækjabúnað til undirbúnings verkefna. Gera þarf ráð fyrir stóru rými (kennarastofu/kaffistofu) þar sem starfsmenn geta leitað hvíldar og næðis og dregið sig í hlé frá hávaða og erli dagsins. Huga þarf að lýsingu í hvíldar- og vinnurými kennara.

Rökstuðningur: Afar mikilvægt er að starfsmenn eigi möguleika á hvíld frá hávaða og ýmis konar áreiti í erli dagsins. Samkvæmt athugun á hávaðamælingum sem gerðar voru í leikskólum Reykjavíkur þar sem fjórir leikskólakennarar báru á sér hljóðnema allan daginn, í nokkra daga, kom í ljós að hvergi var ró að finna nema þá stuttu stund sem viðkomandi brá sér á salerni.

8. Erfiðleikar í starfsmannahaldi

Á undanförunum misserum hefur verið erfitt að fá leikskólakennara eða annað fagfólk til starfa á leikskólum. Nýlega kom ályktun frá Félagi leikskólakennara varðandi menntun

og ráðningu kennara og skólustjórnenda við leikskóla þar sem félagið hvetur þau sveitarfélög og rekstraraðila, sem eru að nalgast lágmarksviðmið laga 87/2008 um 2/3 hluta leikskólakennara starfi í leikskólum, að sýna metnað og vilja til að ráða leikskólakennara í öll stöðugildi við kennslu, umönnun og uppeldi barna í leikskólum.

Tillögur: Gera þarf gagngerar breytingar á aðbúnaði starfsmanna og barna í leikskólunum. Fækka þarf börnum og fjölga stofum á hverri deild til að gefa möguleika á að skipta upp barnahópnum. Bæta þarf hljóðeinangrun, þar sem þörf krefur, í loftum, veggjum og á gólfi, í leikstofum og í fjölnotarymum.

Rökstuðningur: Auglýsingar og gylliboð um skemmtilegt, gefandi og áhugavert starf duga skammt ef starfsaðstæður, vinnuálag, hávaði og áreiti eru ekki skoðuð í samræmi við breytt leikskólastarf, langa viðveru barnanna, stærð hópanna, fjölgun sérkennslubarna og yngri árganga barna.

Lokaorð

Þrátt fyrir að liðin séu 6 ár frá því nefndin lauk störfum má sjá að tillögur hennar eru ennþá í fullu gildi. Langt er í land að komið sé til móts við tillögur nefndarinnar, sér í lagi þeirri að fækka börnum á hverri deild. Kröfur hafa verið uppi um barnvænt og fjölskyldumiðað samfélag en lítið miðar í þá átt.

Leikskólar á Íslandi eru göfugar stofnanir þar sem yngstu þjóðfélagsþegnarnir afla sér menntunar og reynslu til framtíðar. Í leikskólunum njóta börnin leiðsagnar metnaðarfulls fagfólks sem leggur sig fram um að efla félags-, tilfinninga-, mál-, hreyfi-, sköpunar- og vitsmunaprofna þeirra þannig að þau fái notið bernsku sinnar um leið og þau öðlast sjálfstæði sem hugsandi, virkir og ábyrgir þátttakendur í

lýðræðisþjóðfélagi. Mikill metnaður hefur einnig verið lagður í leikskólabyggingar og í mörgum tilfellum er um afar glæsileg mannvirki að ræða. En betur má ef duga skal og er nefndin, sem vann þessa greinargerð, á einu máli um að leikskólabyggingar og barnafjöldi verði að taka mið af þeim miklu breytingum sem orðið hafa á leikskólastarfi á undanförunum árum. Þá er meðal annars átt við menntunar- og kennsluþáttinn, lengd vistunartíma barnanna, yngri börn, fleiri sérkennslubörn og börn af erlendu þjóðerni. Stjórn Félags leikskólakennara þarf í kjaraviðræðum að standa vörð um líðan og aðbúnað barna og starfsfólks og beina sjónum sveitarstjórnarmanna að breyttu leikskólasamfélagi og þeirri ábyrgð sem felst í ákvarðanatöku um nýjar leikskólabyggingar.

Fyrir hönd nefndarinnar
Hanna H. Leifsdóttir

Heimildir:

Lög um leikskóla nr. 78/1994

Reglugerð um starfsemi leikskóla nr. 225/1995

Aðalnámskrá leikskóla útg. 1999

Skýrslur Umboðsmanns barna <http://www.barn.is>

Grein Valdísar I. Jónsdóttur. Skólavæðan 5. tbl 6. árg ágúst 2006

Skýrsla Ágústu Guðmarsdóttur. Læknablaðið 2006/92

Skýrsla nefndar um sérkennslu í leikskólum frá 28. júní 2005. Send stjórn FL.

Athuganir á vegum Umhverfisstofu Reykjavíkur <http://www.ust.is>

Rannsóknir Jóns Torfa Jónssonar, *Frá gæslu til skóla*, útg. 2006

Greinar og rannsóknir Hið gullna jafnvægi <http://www.Reykjavik.is>

Greinaskrif í Morgunblaðinu 24. sept., 1. okt. og 8. okt. 2006. <http://www.mbl.is>

Hvað getur haft áhrif á rödd

Röng raddbeiting
Aldur
Streita
Tilfinningar
Álag
Lyf
Þurrt loft
Mengað loft
Ofnæmi, astmi
Aðrir sjúkdómar
Heyrnarþeyfa

Ytri áhrif á rödd

Áfengisneysla
Reykningar
Koffín
Lyf
Fíkniefni
Bakflæði
Vöðvaspena

Óvinir raddar

Þekkingarleysi
Of mikil fjarlægð frá hlustanda
Lélegur hljómburður
Bakgrunnshávaði
Þurrt andrúmsloft
Röng líkamsstaða

Rödd er atvinnutæki

Sá sem notar rödd sína í atvinnuskyni er í raun að leigja hana út sem þjónustutæki sem verður að standast ákveðnar gæðakröfur. Röddin er enn sem komið er ótryggð.

Fróðleikur

TALFRÆÐINGURINN

Aðstæður í skólum þjóða hættunni heim fyrir raddheilsu



Leena Rantala



Eva Sala



Að hlúa að rödd er hluti af vinnuvistfræði. Sá aðbúnaður nær til allra þeirra aðgerða sem bæta aðstæður til tjáskipta, eru til bóta fyrir raddmyndun og tal, koma í veg fyrir og draga úr raddmeinaeinkennum. Sé umhverfi gert hagstætt fyrir raddbeitingu þá hefur það líka áhrif á hlustunarskilyrði. Í slíkum hagstæðum skilyrðum heyrir mælt mál nægilega hátt og skýrt, hávaði yfirgnæfir ekki talið og truflar ekki einbeitinguna. Góðar aðstæður til munnlegra tjáskipta eru grundvöllur að góðu námsumhverfi.

Áhættuþættir fyrir raddheilsu eru allir þeir þættir sem draga úr eðlilegri raddmyndun og ógna heilbrigði raddfæranna ásamt því að spilla hlustunarskilyrðum. Þessir áhættuþættir eru hávaði, ófullnægjandi hljómburður, lélegt andrúmsloft, óheppileg líkamsstaða við munnlega tjáningu, starfsvenjur sem íþyngja röddinni og skortur á nauðsynlegum hjálpartækjum.

Kennsla í skólum hefur breyst og orðið að einstaklingsmiðuðu námi. Námið fer fram í hópum og kennarar aðgreina kennsluna eftir þörfum nemenda. Auk þess hefur þeim nemendum sem áður lærðu í litlum sérhópum verið blandað saman við almennar bekkjardeildir. Þessar breytingar allar útheimta enn betri tjáskipta- og námsaðstæður. Breyttir starfshættir valda því líka að í skólastofum er meiri hávaði en áður. Hávaðinn íþyngir rödd kennarans því að hann verður að brýna hana svo að í honum heyrir. Auk þess er erfitt að hlusta í hávaða. Góð hlustunarskilyrði eru einkum mikilvæg fyrir nemendur með sérþarfir. Þau börn geta verið næstum helmingur nemenda bekkjarins (einbeitingarerfiðleikar 30%, málþroskaröskun 20%, erlent móðurmál 8%, heyrnarskerðing <1%). Jafnvel fremur lágt hávaðastig (40-50 dB) kemur niður á einbeitingu, greiningu talmáls og lærdómi (til samanburðar er hljóðstyrkur samræðna í eins metra fjarlægð 60 dB). Hávaði eykur einnig á streitu kennara og nemenda.

Samkvæmt víðtækri evrópskri rannsókn eru mikil vandamál varðandi andrúmsloft í

skólabyggingum. Andrúmsloftið getur haft áhrif á heilbrigði öndunarvegjar og raddfæra. Einkenni góðs andrúmslofts eru réttur herbergishiti, hæfilegur loftraki, að loftið sé hreint og ferskt. Þá hafa vinnustellingar einnig áhrif á raddmyndun og tal. Slæmar stellingar, einkum höfuðsins, hafa áhrif á starfsemi vöðva í raddfærunum og þar með líka á raddgæðin. Kennarar vinna starf sitt við margskonar aðstæður þar sem ekki er alltaf mögulegt að bæta skilyrði til raddmyndunar. Enn fremur hefur rétt hönnun húsgagna og áhalda, stillanleiki þeirra og staðsetning, áhrif á vinnustellingar.

Með starfsvenjum (hér er átt við talvenjur) er hægt að draga úr álagi á raddfærin. Kennarar þurfa oft að tala mikið og beita tiltölulega sterkri röddu. Auk þess eru fjarlægðir oft miklar og í kennslustofunni getur verið hávært tæki í gangi. Að spara röddina og gera hlé á máli sínu eru leiðir til að draga úr álaginu.

Finnsk rannsókn (Acoustics and voice ergonomics („vistfræði raddar“) in school classrooms - From research to practice) kannaði tengsl vistfræðilegra aðstæðna fyrir rödd og hljómburð í skólastofum, áhættuþætti í vistfræði fyrir rödd og hávaðastig, fyrir raddmein kennara, raddmyndun, streitu og viðkvæmni fyrir hávaða. Þar að auki var mældur hljómburður í skólastofum (m.a. ómtími og greinanleiki talaðs máls). Í rannsókninni var einnig kannað hvort mikill hávaði á vinnutíma drægi úr einbeitingu nemenda og yki viðkvæmni þeirra fyrir hávaða. Í rannsókninni tóku þátt 14 skólar, 40 skólastofur, 40 bekkjarkennarar (32 konur, 8 karlar) og 751 nemandi. Skólarnir voru byggðir á árunum 1909-2009.

Áhættuþættir í aðbúnaði raddar.

Samkvæmt niðurstöðum rannsóknarinnar fundust áhættuþættir í vistfræði raddar meðal þriðjungs þess sem rannsakað var. Flesta

áhættuþætti var að finna í starfsvenjum og ástandi andrúmslofts, næstflesta í slæmum vinnustellingum og hávaða. Algengustu einstakir áhættuþættir voru langvarandi raddnotkun, rykmengun, hávaði utan af göngum, mikil tjáskiptafjarlægð og slæmar vinnustellingar.

Andrúmsloftinu spilltu einkum ryk, fúkki, þurrkur og dragsúgur. Í skólastofum voru efni sem söfnuðu í sig ryki og ryk var á hillum og láréttum flötum. Fúkkinn stafaði yfirleitt frá loftræstingu og/eda af mengun loftsins. Þrátt fyrir að kennarar fyndu fyrir dragsúg var loftræsting í skólastofum léleg. Þar að auki var loftræstingin iðulega hávær.

Einkennandi fyrir slæmar vinnustellingar kennara var bogið bak og upplyftar axlir. Helmingur kennara notaði þannig stellingar. Líka var algengt að þegar kennarar töluðu væri líkaminn undinn eða hendurnar á lofti. Oft gátu kennarar ekki heldur stillt húsgögnin til að bæta líkamsstillinguna.

Algengustu vistfræðilegir áhættuþættir raddar tengdir starfsvenjum (talvenjum) eru langvarandi raddnotkun með miklum raddstyrk ásamt mikilli fjarlægð milli þess sem talar og þeirra sem hlusta. Stærsti hluti kennara talar mikið yfir vinnudaginn. Þar að auki talar næstum helmingur kennara nálægt háværum tækjum sem valda því oft að mælandinn hækkar röddina. Þriðjungur kennara fann fyrir streitu tiltölulega oft eða mjög oft.

Enginn kennari notaði reglulega hljóðmagnara sem hjálpartæki. Í sumum skólanna voru til hljóðmagnarar, einkum þó í hátíðasal skólans, ekki í skólastofum. Litlum hluta kennara fannst að þeir þyrftu að hafa aðgang að slíku tæki.

Hávaðastig í skólastofum var almennt yfir ráðlögðum mörkum (yfir 28 dB). Bakgrunnshávaði orsakast af ýmsum tækjum (hita-, vatns-, loftræsti- og rafmagnstæki). Auk þess eru mynd- og hljóðtæki hávaðasöm. Af þeim eru myndvarpar háværastir.

Hljómburði í skólastofum var einnig ábótavant. Hæfilegur ómtími er líka mikilvægur fyrir greinanleika talaðs máls. Aðeins í þriðjungi skólastofa var hann í samræmi við það sem ráðlagt er. Annar mælikvarði á tjáskiptaaðstæður er flutningsstuðull talaðs máls, STI (= Speech Transmission Index). STI-gildi lýsa því hversu greinanlegt talað mál er. Aðeins í einni skólastofu voru þessi gildi í samræmi við ráðlögð mörk og í engri þeirra voru gildin viðunandi miðað við að þar væru nemendur með sérþarfir. Þar að auki var hávaði sem orsakaðist af vinnu kennara og nemenda mikill í skólastofunum.

Tengsl áhættuþátta við raddmeinaeinkenni og raddnotkun

Kennarar höfðu mikil raddmeinaeinkenni. Nærri helmingur þeirra fann til tveggja

eða fleiri raddmeinaeinkenna vikulega eða oftar. Aðeins einn kennari hafði alls engin raddmeinaeinkenni.

Því fleiri sem vistfræðilegir áhættuþættir raddar voru í skólastofum, því oftar fundu kennarar fyrir raddmeinaeinkennum. Allir þættir í vistfræði raddar (hávaði, andrúmsloft, vinnustellingar, starfsvenjur og streita sem kennarar fundu til) tengdust því hversu oft kennarar fengu raddmeinaeinkenni. Tengslin voru sterkust á milli streitu og raddmeinaeinkenna. Þar að auki var meira um áhættuþætti sem tengdust andrúmslofti í skólastofum þeirra kennara sem höfðu veikst af barkakýlisbólgu en þeirra sem ekki höfðu gert það.

Kennarar sem höfðu fleiri áhættuþætti í starfi sínu beittu röddinni af meiri áreynslu en kennarar sem höfðu minni raddmeinaeinkenni. Sömu kennarar notuðu strekta rödd þegar áður en vinnudagur hófst,

sem bendir til þess að áhrif áhættuþátta hafi mögulega ekki náð að hverfa frá einum degi til hins næsta. Karlkyns kennarar hneigðust líka til að nota því strektari rödd sem andrúmsloftið var lakara.

Einbeiting nemenda og hlustun

Að sögn kennaranna átti að meðaltali einn af hverjum tíu nemendum við vandamál að stríða tengd einbeitingu og hegðun. Algengustu vandamálin voru eftirtektarleysi, ofvirkni og eirðarleysi. Nemendur töldu sig sjálfir viðkvæma fyrir hávaða. Stærstum hluta nemenda fannst erfitt að heyra til kennarans þegar hávaði var í skólastofunni. Nærri helmingur nemenda sagði að tal annarra nemenda ylli truflandi hávaða og nærri þriðjungur truflaðist af hávaða sem barst utan frá eða orsakaðist af hópvinnu.

Niðurstöður

- Ýmis tæki í skólastofum (hita-, vatns-, loftræsti- og rafmagnstæki) eru of hávær.
- Mynd- og hljóðtæki sem notuð eru við kennslu eru of hávær.
- Hljómburður í skólastofum er ekki nægilega góður fyrir munnleg tjáskipti.
- Hávaðastig á starfstímanum verður of hátt, bæði fyrir raddnotkun kennara sem og einbeitingu, hlustun og lærdóm nemenda.
- Kennarar hafa mikil raddmeinaeinkenni.
- Margir nemendur hafa vandamál tengd hegðun og einbeitingu.
- Hávaði truflar nemendur og þeir eiga erfitt með eð heyra rödd kennara í hávaða.
- Mikið er um vistfræðilega áhættuþætti fyrir rödd í skólastofum. Ekki er hægt að losna við alla áhættuþættina, eins og til dæmis langvarandi raddnotkun, en úr þeim öllum má að minnsta kosti draga að einhverju marki.

Úrræði

- Minnka ryk með auknum þrifum og fækka hlutum og efnum sem safna í sig ryki.
- Ganga úr skugga um að loftræsting sé nægilega öflug en hljóðlát.
- Gæta að vinnustellingum.
- Spara röddina alltaf þegar hægt er.
- Velja húsgögn sem hægt er að hæðarstilla.
- Óska eftir aukinni hljóðeinangrun milli skólastofa og ganga.
- Óska eftir að reglulegar vistfræðilegar kannanir á rödd verði skipulagðar.
- Óska eftir að vistfræðileg fræðsla um rödd verði skipulögð.

Hvað ber að varast

- Reynið aldrei að yfirgnæfa hávaða með röddinni. (Notið prik til að lemja í borð eða einhver önnur ráð til að koma á þögn. Notið síðan þögnina til að koma máli ykkar á framfæri)
- Forðist að öskra
- Forðist alla spennu í hálsi
- Ekki þína raddfæri í hæsi
- Ekki tala á innöndun
- Ræskið ykkur helst aldrei, hóstið frekar létt
- Talið sem minnst ef þið eruð með hálsbólgu
- Spennið ekki röddina
- Skekkið ekki höfuðið hvorki niður né til hliðar þegar þið talið í síma
- Syngið ekki þangað til röddin er orðin hás
- Syngið ekki ef tónhæðin passar ekki
- Talið aldrei það hratt að hætta sé á að orðin renni saman
- Forðist að tala með samanbitnar tennur
- Forðist að standa lengi yfir ljósritunarvél í gangi
- Rannsóknir hafa bent til að bæði reykingar og kaffidrykkja hafi skaðleg áhrif á slímhúð í hálsi



Hávaði á leikskólum gæti sett málþroska barna og nám í uppnám



Valdís Ingibjörg Jónsdóttir.

((NORD.V.E.G.))
THE NORDIC VOICE ERGONOMIC GROUP

Eitt af megin skilyrðum þess að barn læri mál eru góð ytri skilyrði, nokkuð sem fram að þessu hefur ekki verið gefinn nægur gaumur. Tungumál er meðal annars samsetning talhljóða sem lúta sömu skilyrðum og önnur hljóð sem drukkna í hávaða og deyja út með fjarlægð.

Góð hljóðvist og hlustunarskilyrði eru öllum nauðsyn. Fullorðnir njóta víða góðs af varnargörðum reglugerða og laga sem sjá til þess að þeir geti einbeitt sér að töluðu máli. Slíku er ekki til að dreifa þegar kemur að skólabörnum. Þar ríkir víða þekkingarleysi, andvaraleysi eða hugsunarleysi um hljóðvist. Ef fullorðnir geta ekki einbeitt sér að töluðu máli nema við kjöraðstæður geta börn það enn síður. Þau skortir reynsluheim, þau hafa ekki málgrunn til að byggja á, hljóðgreining þeirra er að þroskast, eyrnabólgur hrjá mörg þeirra og nú á tímum fjölþjóðasamfélags eru sum þeirra að kljást við að læra fleira en eitt tungumál. Hávaði er sérstaklega óhagstæður börnum sem glíma við ofvirkni, athyglis- og einbeitingaskort.

Hávaði á leikskólum hefur mælt við mörk þess að geta skaðað heyrn eða um 80-85 dB, svo að hann er kominn langt yfir þau mörk sem fullorðnir setja sem algert hámark fyrir því að geta einbeitt sér eða átt þátt í samræðum. Þau mörk eru um 60 dB. Fullorðnir létu því ekki bjóða sér kennsluumhverfi eins og er víða að finna í skólum og leikskólum. Hins vegar virðist mega bjóða litlum börnum upp á það.

Ef börn ná ekki að byggja upp færni í hljóðgreiningu ná þau heldur ekki að byggja upp orðaforða og þar með ekki löngun til að hlusta. Það gefur augaleið að þetta getur síðar meir haft áhrif á lestrarnám.

Nýlega er lokið könnun á nokkrum leikskólum bæði almennum og einkareknum. Þar kortlögðu kennarar hvar, hvenær og frá hverju hávaði stafaði (sjá hjalli.is/fraedsla – Dr. Valdís Ingibjörg Jónsdóttir: Skýrsla um upplifun kennara á hávaða). Þar gafst einnig tækifæri til þess að skoða hvort leikskólafetna getur haft áhrif á hávaða í leikskólum. Svörin var yfir

80%. Niðurstöður voru áhugaverðar og benda til að leikskólafetna geti haft áhrif á erilshávaða. Þannig kvörtuðu kennarar Hjallastefnunnar marktækt minna undan hávaða á vinnustað.

Heildarniðurstaðan varð sú að til þess að draga úr hávaða þá skipta eftirfarandi þættir máli:

- leikskólafetna
- fjöldi barna í rými (leikskólakennarar Hjallastefnunnar hafa almennt færri börn í rými ef marka má upplýsingar)
- agastjórnun
- val á leikföngum/tækjum
- að draga úr hávaða frá borðum, stólum og borðbúnaði.

Sjá nánar:

Valdís Ingibjörg Jónsdóttir (2013) á: www.hjalli.is/servefir/fradsluvefur/fradilegt/efni/umhverfi-og-bunaður/skyrsla-um-upplifun-kennara-a-havaða. Sótt 20.03.2013.

Orðskýringar

Raddvistfræði: Meðvitund um vinnutengda áhættuþætti fyrir rödd, þekking á því hvernig bæta megi raddmyndun og skiljanleika tals í mismunandi vinnuumhverfi svo koma megi í veg fyrir raddvandamál.

Tíðni (Hz): Sveiflufjöldi hljóðbylgju á sekúndu. Dimmt hljóð (lágtíðnihljóð) hefur færri sveiflur á sekúndu en bjart hljóð (háttíðnihljóð).

Tíðni mannsraddarinnar er á bilinu 125 – 8000 Hz

dB (deciBel): Útreikningur á styrkleika hljóðs. Þar sem hann er logaritmiskur munar mikið um hvert deciBel.

dB(A): Útreikningur sem líkir eftir næmni eyrans. Eyrað greinir verr hljóð sem hafa lága tíðni (sérstaklega hljóð undir 1000 Hz) en hljóð sem hafa háa tíðni.

Endurómunartími (reverberation time): Sá tími sem það tekur 60 dB hljóð að deyja út. Þannig er talið að ung börn og börn með sérþarfir þoli ekki meira en 0.4 sek. endurómun til að geta greint tal (American speech and hearing association 1995). Fyrir fullorðna má endurómun vara allt að 0.9 sek. Óf mikil endurómun skapar bergmál sem brenglar talhljóð.



Maria Södersten



Raddmyndun og raddvandamál kennara

Hvernig virkar röddin og hvað veldur því að hún brestur?

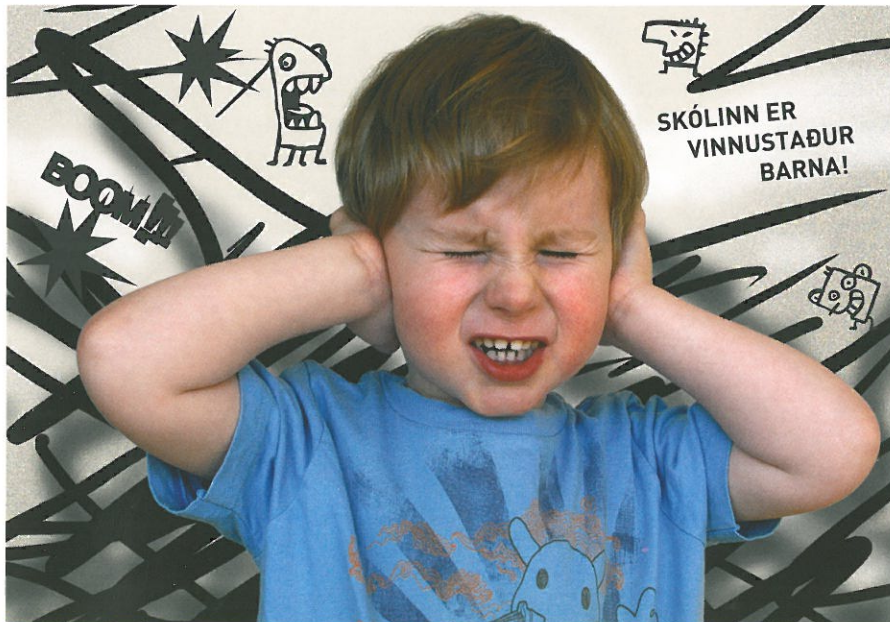
Rödd verður til við flókið samspil öndunar (lungna), röddunar (raddbönd), framburðar og heyrnar. Margar starfsstéttir, t.d. kennarar, þurfa að geta treyst á góða og trausta rödd í atvinnu sinni en nemendur geta átt í erfiðleikum með að heyra og hlusta á rödd kennara sé hún hás eða veik.

Ýmsir þættir geta haft áhrif á röddina og valdið brestum í henni. Sumir áhættuþættir tengjast einstaklingnum sjálfum, t.d. sýkingar í efri öndunarfærum, bakflæði, astmi, ofnæmi, lyf, reykingar, skortur á raddþjálfun og erfðir. Aðrir áhættuþættir tengjast frekar umhverfinu en einstaklingnum, t.d. lélegur hljóm-

burður, mikill bakgrunnshávaði, ryk og þurrt loft. Þá geta verkefni sem krefjast langvarandi raddnotkunar án hvíldar aukið hættu á raddvandamálum.

Margar rannsóknir hafa sýnt háa tíðni raddvandamála á meðal kennara og kennaranema og er talið að um 11-13% kennara og um 17% kennaranema glími við raddvandamál. Sumar rannsóknir benda til enn hærri tíðni raddvandamála meðal þessara hópa. Hærra hlutfall kvenna en karla í kennarastéttinni glímur við raddvandamál og virðast margir kennarar ekki gera sér grein fyrir því hversu krefjandi kennarastarfið er fyrir röddina.

Fyrsta skrefið í því að draga úr raddvandamálum kennara er fræðsla um raddmyndun, áhættuþætti og vistfræði raddar.



HÁVAÐAMÆLINGAR Í LEIKSKÓLUM

Tökum að okkur að mæla hávaða í leikskólum. Hávaðinn verður mældur með mælum sem kortleggja hávaðann allan tímann. Jafnhliða verður stuðst við hljóðupptöku. Þessi samræmda aðgerð auðveldar möguleika á að finna orsakavalda og þá leiðir til úrbóta. Ráðgjöf og eftirfylgni fylgir.

Nánari upplýsingar er hægt að nálgast á rodd.is/maelingar
Pantanir og fyrirspurnir sendist á havadi@rodd.is

Dr. Valdís Ingibjörg Jónsdóttir
talmeinasfræðingur

Guðmundur Kristján Óskarsson
cand. scient. oecon.

Heyrn barna

Væg heyrnardeyfa hjá börnum dregur verulega úr hæfni þeirra til að skilja mælt mál og ná hátíðnihljóðum (6 – 8000Hz), einkánlega í lélegum hljómburði. Margir óráddaðir samhljóðar eru á tíðninni 6 – 8000 Hz

Bættar aðstæður fyrir líðan nemenda

- Fækka nemendum í bekkjum
- Fækka í hópum
- Fylgjast vel með heyrn nemenda
- Láta nemendur alltaf snúa beint að kennara
- Nemendur séu eins nálægt kennara og mögulegt er
- Snúa ekki baki í nemendur þegar talað er við þá
- Láta nemendur sem eiga við einhvers konar námsörðugleika að stríða sitja sem næst kennara



Reykjavík, 7. desember 2012

Efni: Ályktun frá stjórn Heimilis og skóla vegna skaðlegs hávaða í umhverfi skólabarna.

Stjórn Heimilis og skóla – Landssamtaka foreldra lýsir yfir áhyggjum af vinnuaðstæðum barna og unglinga í skólum landsins. Í október var haldin ráðstefna um skaðleg áhrif hávaða í námsumhverfi barna (sjá nánar á www.rodd.is) en þar kom m.a. fram að hávaði hefur mælst svo hár í leikskólum og íþróttasölum að samkvæmt vinnuverndarlögum ættu einstaklingar að ganga með eyrnahlífar. Þar með er hávaðinn kominn langt yfir þau mörk sem fullorðnir telja vera forsendu þess að geta einbeitt sér eða heyrð talað mál. Ekki ætti að gera minni kröfur til starfsumhverfis barna en fullorðinna en því miður er engin vinnuverndarlöggjöf í gildi fyrir börn. Sérstaklega þarf að huga að hávaða í leikskólum þar sem börn dvelja langtímum saman á viðkvæmu máltökuskeiði. Einnig þarf að endurskoða hvernig mælingar á hávaða eru framkvæmdar en til að marktækar niðurstöður fáið þarf að fylgja ákveðnum viðmiðum við mælingar. Eins og staðið er að hávaðamælingum í dag þá geta þær ekki gefið rétta mynd af erilshávaða og hefur dr. Valdís Ingibjörg Jónsdóttir, talmeinafræðingur, vakið athygli á þessu. Einnig hefur umboðsmaður barna sent foreldrafélögum og foreldra- og skólaráðum í leik- og grunnskólum bréf um aðbúnað og öryggi í leik- og grunnskólum en þar er m.a. fjallað um hávaða í skólum, öryggi og slysavarnir, brunavarnir og aðrar forvarnir. Skólastjórar fengu einnig bréf til kynningar á málinu með afriti af bréfinu til foreldrafélaganna. Þar kemur fram að embætti umboðsmanns barna hafi borist fjölmargar ábendingar frá börnum, foreldrum og fagfólki vegna ýmissa vandamála er varða öryggi og aðbúnað í skólum landsins. Þar kemur fram að hávaði í umhverfi barna sé dulið en alvarlegt vandamál. Börn eru mun viðkvæmari fyrir hávaða en fullorðnir og minna þarf til að heyrn þeirra skaðist. Einnig hafa Heimili og skóla borist ábendingar sama efnis.

Stjórn Heimilis og skóla fer þess á leit fyrir hönd foreldra í landinu að gerð verði gangskör í þessum málum. Skýra þarf regluverk í kringum börn hvað varðar hávaða og endurskoða skipulag til að draga úr svokölluðum erilshávaða (t.d. með því að hafa ekki of mörg börn inni í sama rými). Fylgjast þarf vel með hljóðvíst í skólaumhverfi barna og unglinga m.t.t. endurbóta á eldra húsnæði og hönnunar nýrra bygginga á öllum skólastigum. Rétt væri að endurskoða byggingareglugerð með tilliti til hljómburðar og erilshávaða. Til að skapa öryggisnet í kringum börn og hlífa þeim við erilshávaða mætti t.a.m. tryggja börnum sömu stöðu og vinnuafli skóla hefur svo þau njóti sömu réttinda og verndar og fullorðnir.

Með von um góðar undirtektir,

f.h. Heimilis og skóla,

Ketill B. Magnússon, formaður Heimilis og skóla og Hrefna Sigurjónsdóttir, framkvæmdastjóri.

Félag talkennara og talmeinafræðinga

FTT, fagfélag talkennara og talmeinafræðinga, var stofnað 11. september 1981. Félagar eru nú um 80 talsins. Talkennarar og talmeinafræðingar starfa í leikskólum, skólum, á sjúkrahúsum, endurhæfingarstöðvum, hjá sveitarfélögum og á eigin stofum. Þeir vinna við greiningu á mál- og talmeinum ásamt meðferð. Helstu verkefni talkennara og talmeinafræðinga eru:

málproskavandi • stam • raddvandamál • málerfiðleikar eftir heilablóðfall, slys eða sjúkdóma
framburðarfrávik • kyngingartregða og önnur mótunarvandamál • hljóðkerfis- og lestrarvandi
einnig meta þeir þörf fyrir og veita þjálfun í óhefðbundnum tjáskiptaleiðum

Ráðgjöf er mikilvægur þáttur í starfi talkennara og talmeinafræðinga. Talmeinafræðingar vinna í nánú samstarfi við kennara, lækna og aðrar uppeldis- og heilbrigðisstéttir. Skjólstæðingar eru á öllum aldri, allt frá ungbörnum til aldraðra.

Talkennarar og talmeinafræðingar sérhæfa sig á ýmsum sviðum innan talmeinafræðinnar. Allir hafa þeir þó ákveðna undirstöðumenntun í öllum undirgreinum talmeinafræði, veita ráðgjöf eða vísa á þann eða þá félaga sem hafa sérhæft sig á viðkomandi sviði.

Talmeinafræði er fag í stöðugri þróun sem fylgir framförum og nýjungum innan heilbrigðis- og menntakerfisins. Mál og tal eru mikilvægur þáttur í lífi hvers manns. Við þurfum innra mál til þess að skipuleggja hugsanir okkar. Það er forsenda þess að geta tekið þátt í lýðræðislegri umræðu og haft áhrif á eigið líf og umhverfi. Erfiðleikar í sambandi við mál, tal og boðskipti geta komið fram hjá fólki á öllum aldri.