



Hljóðvist í kennslurými

Greindu vandann

Gakktu inn í rýmið með lokuð augu, stoppaðu og hlustaðu. Hvaðan kemur hávaðinn? Kemur hann utan frá, frá tækjum, nemendum, húsbúnaði, leiktækjum?

Klappaðu saman lófunum í tómu herbergi. Ef þú heyrir „víbring“ eða bergmál er hljóðvistin slök, þ.e. endurómun er of mikil.

Athugun á því hvernig tal berst: Nemendur eru beðnir að sitja sem fjærst kennara. Lesinn er upp listi af orðum og orðleysum. Hlutfall rétt heyrðra orða gefur til kynna hvernig talið berst.

Lausnir



Húsgögn

Setja vaxdúka með undirlagi á borð. Til dæmis er hægt að setja kork eða svampdúk á borðplötuna og klæða hana svo með vaxdúk.

Setja mottur/undirlag á borð, t.d. diskamottur eða skrifundirlegg.



Setja á gólfín þykkar, lausar og fjaðrandi mottur sem eru slitsterkar og þvottahæfar.

Bora í gula tennisbolta með spaðabor af sömu breidd og stólfótur, eða skera kross og setja boltana undir stólfæturna. Einnig má nota filtappa.



Sé nokkrum borðum raðað saman er æskilegt að festa þau saman t.d. með dragböndum (strappa).

Setja hlífar á stól- og/eða borðfætur til að koma í veg fyrir að stál sláist í stál. Hægt er að nota einangrun fyrir hitaveiturör sem fæst í byggingarvöruverslunum, svamp- eða gúmmihulsur.



Nota stóla með kross- eða krabbafótum.

Setja upp pumpu, eða þéttlista í hurðarfals, svo að hurð skelli ekki í falsið.

Setja þéttlista á felliborð eða á milli borða.

Úrræði vegna hávaða í skólum



SAMBAND ÍSLENSKRA SVEITARFÉLAGA



KENNASAMBAND ÍSLANDS

Leikföng

Vanda val leiktækja og leikfanga m.t.t. þess að þau gefi sem minnstan hávaða frá sér.

Fjarlægja hávaðasöm leikföng.

Draga úr fjölda leikfanga sem eru í notkun á hverjum tíma.

Fóðra leikfangakassa með filtefni eða nota bastkörfur.

Kenna nemendum „kubbamenningu“ bæði í leik og við frágang þeirra. Til dæmis að róta ekki með látum í kubbunum eða sturta úr kössunum. Best er að fullorðinn einstaklingur hjálpi nemendum að tæma úr kubbakössum á borð með þykkum plastdúk/vaxdúk eða á gólf með fjaðrandi mottu. Það sama á við um holukubba. Byggingar úr holukubbum ættu aldrei að vera hærri en í axlarhæð barna. Gæta skal þess að undirlag undir kubbunum sé til þess gert að draga úr hávaða sem kubbarnir valda.

Skipulag

Daglegt starf

Skipta nemendahópnum upp eins og kostur er og starfa að svo miklu leyti sem hægt er í litlum hópum.

Stilla styrk tónlistar í hóf.

Aldrei láta tónlist yfirgnæfa erilhávaða.

Útivera

Skipuleggja útiveru á mismunandi tímum í því skyni að fækka börnum á útisvæði og í fataherbergjum. Til dæmis er hægt að nota tannhjólakerfi, þ.e.a.s. að þegar eitt barn hefur lokið við að klæða sig í útiföt býður það næsta barni að koma.

Matmálstímar

Nota plastáhöld í matartímum (glös og diska).

Hafa tannhjólakerfi í matartímum. Þegar eitt barn hefur lokið við að borða og ganga frá býður það næsta barni að gjöra svo vel.

Starfsfólk og agastjórnun

Starfsfólk ætti að vera meðvitað um mikilvægi þess að kalla ekki yfir hóp og reyna þannig að yfirgnæfa hávaða. Frekar á að fá nemendur til að lækka róminn og alltaf að snúa að nemendum þegar talað er yfir hóp.

Úrræði vegna hávaða í skólum



SAMBAND ÍSLENSKRA SVEITARFÉLAGA



KENNASAMBAND ÍSLANDS



Nærvera fullorðins einstaklings dregur oft úr hávaða hjá börnum, s.s. í matmálstímum, við verkefnavinnu og við leik.

Þegar talað er við einn nemanda eða lítinn hóp nemenda ætti hinn fullorðni að hafa nemandann/nemendurna nálægt sér og vera í sömu hæð ef hægt er, t.d. með því að beygja sig í hnjám eða setjast niður.



Kenna nemendum „merkjakerfi“ eða nota sjónrænar aðferðir til að fá þögn eða athygli. Til dæmis eitt klapp eða setja fingur fyrir munn („uss“) og halda uppi hendinni þar til það er komin þögn.

Hafa sjónrænar leiðbeiningar/stýrisþjöld á veggjum, borðum eða gólfi. Hafa skrifleg skilaboð fyrir eldri nemendur, til dæmis að skrifa „ganga frá“ á töfluna eða hafa mynd af einstaklingi að ganga frá í staðinn fyrir að kalla yfir hópinn.

Starfsfólk kynni sér raddvernd, raddbeitingu og hávaðastjórnun.

Starfsfólk ræði við nemendur um hávaða, að það sé erfitt að heyra þegar margir tala í einu og að mikill hávaði geti valdið vanlíðan og þreytu einstaklinga.

Vinnuumhverfi

Í skólanum þurfa allir að hjálpast að við að skapa „raddmenningu“ sem miðar að því að draga úr hávaða svo öllum líði vel.

Láta mæla hljóðvist með tilliti til endurómunar. Sé endurómun of há (> 0,6 sek) er best að fá sérfræðinga til að setja upp viðeigandi hljóðdempun. *Hafa verður í huga að mælingar á erilshávaða eru nánast eingöngu miðaðar við starfsfólk og taka þannig ekki til áhrifa hávaða á nemendur (hæð mælitækja skiptir miklu máli).*

Fara yfir hljóðvistarmál í hópi starfsfólks og móta ákveðna stefnu eða vinnureglur um samskiptaaðferðir milli starfsmanna og nemenda annars vegar og innbyrðis milli nemenda hins vegar. Mikilvægt er að huga að þessu atriði við þjálfun nýrra starfsmanna.

Í einhverjum tilfellum er hægt að byggja yfir hávaðann, t.d. í verknámsstofum.

Í íþróttum er mögulegt að draga úr hávaða frá svokölluðum *bontí* spöðum með því að líma filtrenninga á hliðar þeirra.



Endurómun



Setja mottur á gólf eða einangrun undir eða ofan á gólf. Til dæmis má setja kork undir *línólíum* dúka, en einnig eru til sérstakir dúkar.

Setja filt eða korktöflu á vegg.

Hengja gardínur fyrir glugga.

Setja skellibólur á hluti sem valda hávaða við opnun og lokun. Til dæmis á vegg, skáphurðar og vatnskassa á klósettum svo að setan skelli ekki á veggnum/skápnum/vatnskassanum.

Aðskilja hljóðlátari starfsemi frá háværrí. Nota t.d. bókahillur, skilrúm, skilveggi eða skápa í mismunandi stærðum. Hafa þarf í huga að ganga frá öryggi slíkra hluta á viðeigandi hátt.



Hengja listaverk nemenda upp á vegg með þykku undirlagi. Til er sérstakur dúkur sem hægt er að láta nemendur myndskreyta. Fyrirtækið Enso, www.enso.is, flytur inn og selur dúk og málningu sem hentar vel fyrir hljóðmyndir. Dúkurinn er svo settur ásamt undirlagi á tréramma og til verður hljóðdempandi listaverk.



Setja við á 25% veggja fyrir miðju, einkum á vegginn gegnt kennaranum.

Klæða loft með hljóðdempandi efni og niður á vegg (u.þ.b. niður 1/3 þeirra, eða einn vegg alveg niður).

Hengja upp hljóðdempandi loft- eða veggverk. Ýmsar hljóðeinangrandi lausnir í boði, sjá til dæmis www.bryndisbolladottir.com og www.ajvorulistinn.is.

Ath. að efni með hljóðdempandi eiginleikum sem eru nytsamleg til að skapa réttar aðstæður í hljóðvist, s.s. mottur, veggverk og gardínur, geta valdið vandamálum hjá nemendum og starfsfólki sem þjáist af astma og ofnæmi vegna ryks sem sest í efnin. Huga þarf vel að því að auðvelt sé að hreinsa efnin og að það sé gert reglulega. Gera þarf ráð fyrir reglulegri endurnýjun þeirra.

Tæknibúnaður

Slökkva á tækjum, t.d. tölvum og skjávörpum, meðan þau eru ekki í notkun.



Ef mikill hávaði kemur frá rafmagnstækjum, s.s. mjólkurkælum, er hægt að nota fjöltengi með tímastilli til að slökkva á þeim á meðan nemendur og starfsfólk eru í rýminu. Að ákveðnum tíma liðnum kviknar á þeim aftur.

Uppsetning og staðsetning tækja og búnaðar getur skipt miklu máli varðandi hversu mikið hljóð frá þeim trufla.

Setja tæki á mjúkt undirlag.

Hafa glugga og dyr lokaðar ef hávaði berst utan frá og láta þetta hurðar (t.d. með gúmmílista í hurðaföls og þröskulda).



Eyrað - Mælitæki sem er í laginu eins og eyra og hangir á vegg. Það kemur grænt ljós á eyrað þegar hávaði er við viðmiðunarmörk um hávaða eða undir. Þegar hávaði nálgast mörkin kemur gult ljós en rautt ljós þegar hávaði fer yfir þau mörk.

Hafa magnarakerfi í skólastofum svo starfsfólk þurfi ekki að hækka róminn. Hentar sérstaklega vel þar sem raddvandamál eru fyrir hendi. Mikilvægt er að mæla endurómun í stofunni fyrst því ef magnarakerfi er notað þar sem mikið bergmál er verður það óþægilegt fyrir hlustandann.

Inspiro sendir



MLX móttakari

Campus sendir



MyLink móttakari

Nota FM-búnað fyrir heyrnarskerta nemendur.



Við gerð yfirlitsins var ákveðið að leita til skóla um dæmi um viðfangsefni og úrlausnir vegna hávaða:

Dæmi frá grunnskólanum Hlíðaskóla, Reykjavík

1. Hvaða vandamál hafa komið upp í skólanum varðandi hávaða, hljóðvist eða rödd?

Í Hlíðaskóla hafa kennarar fundið fyrir raddþreytu og komið fyrir að röddin hefur brostið tímabundið. Einnig hefur bergmál verið mikið í stofum, sem er þreytandi bæði fyrir kennara og nemendur, veldur óróa og hávaði magnast.

Í matsal skólans er mikill hávaði þegar um 130 nemendur eru þar saman komnir til að borða hádegismat. Salurinn er opinn og tvær hliðar hans eru úr gleri. Starfsfólk hefur kvartað undan því hvað erfitt sé að vera í matsalnum á matartíma. Kaffistofa starfsfólks er mjög opin og mikið gler og með húsgögnum sem glamrar í. Starfsfólk hefur kvartað undan þreytu og hávaða.

2. Hvernig var brugðist við? Hvaða úrbætur voru gerðar?

Í mörgum kennslustofum er hljóðkerfi sem er tengt *smart*-töflu. FM búnaður er í öllum stofum þar sem heyrnarskertir nemendur eru.

Mikið hefur verið gert til að bæta hljóðvistina í stofunum, settar hafa verið upp þykkar taugardínur, tennisboltar á stóla, mottur á borð og korktöflur á vegg. Filmur hafa verið settar í glugga, einkum í matsal. Heilbrigðiseftirlitið hefur komið að minnsta kosti tvisvar til að mæla hávaða í matsal, bæði hjá nemendum og starfsfólki, og hefur komist að því að hávaði er aðeins undir hæstu leyfilegum mörkum. Heyrnarskertir nemendur taka yfirleitt af sér tækin þegar þeir fara í matsalinn.

Við viljum gera betur á þessum stöðum. Einnig er ætlunin að halda áfram að bæta hljóðvist í þeim kennslustofum sem ekki eru nógu góðar að okkar mati og fjölga hljóðkerfum.

3. Hvernig hafa úrbæturnar reynst?

Úrbætur hafa reynst ágætlega, kennarar hafa fundið hvað það er gott fyrir röddina að hafa hljóðkerfi og það er meiri ró í bekknum því allir heyra betur.

4. Eitthvað að lokum sem þið viljið sérstaklega koma á framfæri vegna hávaða eða annarra atriða tengdum honum?

Miðað við okkar reynslu teljum við að viðmiðunarmörk hávaðamælinga séu of rúm.