



Anna-Lind Pétursdóttir og Kristín Ólafsdóttir

Samvinna um læsi í leikskóla Áhrif K-PALS á hljóðkerfisvitund, hljóðaþekkingu, hljóðafimi og umskráningarfærni leikskólabarna

► Um höfunda ► Efnisorð

Í þessari rannsókn voru athuguð áhrif K-PALS (e. Kindergarten Peer-Assisted Learning Strategies) á hljóðkerfisvitund, stafakþekkingu, stafafimi, hljóðakþekkingu, hljóðafimi og umskráningarfærni 5–6 ára barna. Þátttakendur í rannsókninni voru 57 börn úr elsta árgangi fjögurra leikskóla á höfuðborgarsvæðinu. Tilraunahópur (20 stúlkur og 10 drengir) tók þátt í K-PALS tvisvar til fjórum sinnum í viku, alls 30–45 æfingum sem vörðu um 30 mínútur hver. Samanburðarhópur (15 stúlkur og 12 drengir) fékk annars konar kennslu í undirstöðuþáttum lesturs, meðal annars með æfingum í litlum hópum til að efla hljóðkerfisvitund, stafa- og hljóðakþekkingu. Hljóðkerfisvitund, stafakþekking, stafafimi, hljóðakþekking, hljóðafimi, umskráning orða og orðleysa voru mæld að hausti og að vori hjá báðum hópunum. Tölfræðiúrvinnsla með ANCOVA-samvikagreiningu (þar sem stjórnað var fyrir stöðu barnanna að hausti) sýndi að tilraunahópurinn mældist marktækt hærri að vori en samanburðarhópurinn á öllum breytum öðrum en stafafimi þar sem enginn munur reyndist á hópunum. Að vori voru 90% tilraunahópsins farin að spreya sig á umskráningu samanborið við 52% samanburðarhópsins. Áhrifastærðir reyndust vera $\eta^2 = 0,14$ til $0,36$ sem endurspeglar mikil áhrif K-PALS á færni þátttakenda. Niðurstöður eru í samræmi við erlendar rannsóknir og sýna að íslenska útgáfan af K-PALS er árangursrík leið til að efla hljóðkerfisvitund, stafakþekkingu, hljóðakþekkingu, hljóðafimi og umskráningarfærni íslenskra leikskólabarna.

Kindergarten Peer-Assisted Learning Strategies: Effects on phonological awareness, letter sound knowledge and fluency, and decoding skills of preschool children in Iceland

► About the authors ► Key words

In Iceland, many children struggle with learning to read. At the end of 2nd grade, 36% of students are reading below comprehension level (Ásgeir Björgvinsson, Guðrún Edda Bentsdóttir, & Hildur B. Svavarsdóttir, 2015). Reading difficulties often start early, set in quickly and over time become increasingly difficult to remediate. Providing children with a firm foundation in reading skills during preschool may prevent reading difficulties later on. After an extensive meta-analysis, the National Reading Panel (2000) concluded that the younger the child

is when reading remediation starts, the better the outcome. Effective early intervention has the potential of preventing reading failure, at least for a large proportion of struggling readers (Coyne, Kame'enui, Simmons, & Harn, 2004; Torgesen, 2002). Most children in Iceland attend public preschools. Traditionally, play has been the major approach to promoting early literacy but the use of more explicit teaching methods is increasing. This study examined the effects of K-PALS (Kindergarten Peer-Assisted Learning Strategies, Fuchs et al., 2001) on phonological awareness and other foundational reading skills of 5-to 6-year-old preschool children in Iceland. K-PALS is a peer-mediated program that involves pairing higher- and lower performing children to practice foundational reading skills. Participants were 57 children, 5- to 6-year-old, in the oldest cohort of four public preschools in the greater capital region of Iceland. The experimental group (20 girls and 10 boys) was instructed with K-PALS two to four times per week, for a total of 30-45 sessions, which each lasted around 30 minutes. Each K-PALS lesson started with teacher-led instruction followed by cooperative learning in pairs. K-PALS lessons were conducted with 81.3 to 96% fidelity. The comparison group (15 girls and 12 boys) was instructed by other methods in supporting emerging literacy, including formal sessions aimed at increasing phonological awareness and letter (sound) knowledge. The two experimental preschools spent about 35-40 minutes on average per week on foundational skills, reading skills and the two comparison preschools about 50-180 minutes per week on average. Pre-tests in October showed no significant difference between the experimental and comparison groups on any of the dependent variables. Post-tests in May revealed that phonological awareness had on average increased from 5.1 to 8 correctly identified initial sounds of words in the experimental group and from 4.4 to 5.9 initial sounds in the comparison group. Letter knowledge increased on average from 15.7 to 36 correct letter names in the experimental group and from 23 to 28 letter names in the comparison group. Letter naming fluency increased on average from 3.2 to 12.5 correct letter names per minute in the experimental group and from 7 to 12.8 letter names per minute in the comparison group. Letter sound knowledge increased on average from 5.5 to 17.6 correct letter sounds in the experimental group and from 7.2 to 9.7 letter sounds in the comparison group. Letter sound fluency increased on average from 2.4 to 9.1 correct letter sounds per minute in the experimental group and from 3 to 5.6 letter sounds per minute in the comparison group. Word-decoding skills increased on average from 0.6 to 4.3 simple words and from 0.6 to 4.2 nonsense words in the experimental group and from 1.5 to 1.8 simple words and from 1 to 1.6 nonsense words in the comparison group. In May, 90% of the experimental group had some decoding skills compared to 52% of the comparison group. ANCOVA tests with pre-test scores as covariates revealed that the experimental group outperformed the comparison group on all post-test measures in spring, except letter naming fluency. Effect sizes ranged from $\eta^2 = 0.14$ to 0.36 on significantly affected dependent variables, reflecting that K-PALS had a considerable impact on the skills of the experimental group. LSD post-hoc analyses revealed that significant differences were most often found between participants in the preschool where 45 K-PALS lessons were conducted and participants in comparison preschools. Results indicate that the Icelandic version of K-PALS can be adequately implemented by preschool teachers, thus significantly improving important foundational reading skills of 5-6 year old children in Iceland.

Hér er til umfjöllunar rannsókn á K-PALS (*Kindergarten Peer-Assisted Learning Strategies*) sem felst í kennsluefni og samvinnunámsaðferðum sem eru sniðnar að 5 til 6 ára börnum, til þjálfunar í undirstöðupáttum læsis. Erlendar rannsóknir hafa sýnt jákvæð áhrif K-PALS á hljóðkerfisvitund, hljóðabekkingu og umskráningarfærni (Fuchs o.fl., 2001; Stein o.fl., 2008). Íslensk útgáfa K-PALS er í vaxandi mæli notuð í leikskólum og 1. bekkjum grunnskóla hérlendis (Fuchs o.fl., 2013; Hulda Karen Daníelsdóttir, 2015) og því er mikilvægt að meta árangurinn af því starfi. Tilgangur þessarar rannsóknar var að meta

áhrif K-PALS á hljóðkerfisvitund, stafabekkingu, stafafimi, hljóðabekkingu, hljóðafimi og umskráningarfærni hóps íslenskra barna á lokaári í leikskóla.

Læsi er ein af lykilstoðunum í námi og þátttöku í nútímasamfélagi. Almenn merking orðsins læsi vísar til þess að geta lesið skrifaðan texta og skilið hann. Í sinni einföldustu mynd byggist lestur á málskilningi og umskráningu (e. decoding) rittákna í hljóð og orð (Hoover og Gough, 1990). Málskilningur byggist á málþroska og þekkingu á merkingu tungumálsins eða orðaforða. Þessir þættir próast meðal annars í gegnum talað mál og leggja grunn að lesskilningi. Umskráning felst í því að breyta bókstöfum eða stafarunum í hljóð eða orð. Færni í umskráningu byggist á hljóðkerfisvitund, þeirri vitneskju að orð eru búin til úr smærri einingum eða hljóðungum (Snow, Burns og Griffin, 1998). Með æfingu næst lesfimi, það er umskráningin verður sjálfvirk og lesturinn öruggur og hraður. Til að lestrarkennsla skili sem bestum árangri þarf hún að beinast að öllum undirstöðupáttum lesturs; orðaforða, hljóðkerfisvitund, umskráningu, lesskilningi og lesfimi (National Reading Panel, 2000).

Margir nemendur hérlendis eru með slaka lestrarfærni. Til að mynda gátu 36% nemenda í 2. bekk í Reykjavík ekki lesið sér til gagns vorið 2015, þannig að þeir leystu innan við 65% af atriðum lesskímunarprófsins *Læsi rétt* (Ásgeir Björgvinsson o.fl., 2015). Einnig hefur lesskilningi íslenskra unglunga hrakað í alþjóðlegum samanburði undanfarin ár (Almar M. Halldórsson, Ragnar F. Ólafsson og Júlíus K. Björnsson, 2012). Færni leikskólabarna í undirstöðupáttum lesturs, svo sem hljóðkerfisvitund, tengist námsárangri út skólagönguna. Þannig sýndi langtímarannsókn Jóhönnu Einarsdóttur, Ingibjargar Símonardóttur og Amalíu Björnsdóttur (2011) skýra fylgni milli frammistöðu á málþroskaprófinu HLJÓM-2 við 5 ára aldur (einkum í rími, samtengingu og sundurgreiningu hljóða) og árangurs á samræmdum prófum í íslensku í 4., 7., og 10. bekk. Einnig tengist bókstafabekking barna náðið næstu skrefum í lestrarnáminu, svo sem umskráningu (Snow o.fl., 1998) og færni í umskráningu hefur sterk tengsl við lesskilning síðar meir (Freyja Birgisdóttir, 2011).

Mikill einstaklingsmunur er á mismunandi þáttum lestrarfærni og algengt er að munurinn aukist þegar líður á skólagönguna, þannig að bilið milli þeirra sem ná snemma tökum á lestri og þeirra sem eiga í lestrarerfiðleikum breiðkar með tímanum. Vísbendingar eru um að draga megi úr þessu vaxandi getubili með snemmtækri íhlutun fyrir þá nemendur sem standa illa (Coyne o.fl., 2004). Því fyrr sem brugðist er við vísbendingum um erfiðleika, þeim mun minna er bilið sem þarf að brúa og þeim mun áhrifaríkari er íhlutunin (National Reading Panel, 2000). Þannig getur árangursrík kennsla í undirstöðupáttum lesturs í leikskóla minnkað líkur á erfiðleikum í lestri og bóklegu námi síðar á skólagöngunni (Schneider, Ennemoser, Roth og Küspert, 1999; Snow o.fl., 1998; Torgesen, 2002).

Mikilvægur grundvöllur lestrarnáms

Mælt hefur verið með markvissri kennslu leikskólabarna í hljóðkerfisvitund samhliða tengslum bókstafa og hljóða sem góðum grunni að lestrarnámi (National Reading Panel, 2000). Með því að koma snemma til móts við þá sem standa illa í undirstöðupáttum lesturs á leikskólaaldri má í mörgum tilvikum gefa þeim færi á að ná jafnöldrum sínum í færni, í stað þess að dragast sífellt lengra aftur úr. Samanburðarrannsóknir hafa sýnt að kennsluáferðir geta þar skipt sköpum (Coyne o.fl., 2004; Foorman, Francis, Fletcher, Schatschneider og Mehta, 1998; National Reading Panel, 2000). Með hliðsjón af áratuga rannsóknum á því hvað einkennir árangursríka kennsluhætti hefur verið bent á að það er vænlegra að koma í veg fyrir lestrarerfiðleika en að vinna bug á þeim (Snow o.fl., 1998; Torgesen, 2002). Í því sambandi hefur verið mælt með að nota fjölbreytta, áhrifaríka kennsluhætti snemma á skólagöngunni, koma fljótt auga á þau börn sem taka ekki

framförum þrátt fyrir vandaða kennslu og veita þeim öflugan og markvissan stuðning (Torgesen, 2002).

Til að bregðast við þeim mikla einstaklingsmun sem er á færni barna á þessu sviði skiptir miklu máli að nota fjölbreyttar og gagnreyndar kennsluaðferðir sem hafa sýnt jákvæð áhrif í endurteknum samanburðarránsóknum. Niðurstaða safngreiningar (e. meta-analysis) bandaríska lestrarráðsins (National Reading Panel, 2000) á hundruðum rannsókna á sviði lestrarkennslu var sú að hljóðaaðferð væri árangursríkasta leiðin til að kenna samband bókstafa og hljóða og umskráningu, einkum þegar henni er beitt snemma og á beinan og kerfisbundin hátt (Ehri, Nunes, Stahl og Willows, 2001; National Reading Panel, 2000). Því er heillavænlegt að markviss hljóðaaðferð sé meðal þeirra fjölbreyttu kennsluhátta sem notaðir eru til að stuðla að farsælu lestrarnámi margbreytilegs hóps barna.

Í leikskólum er lagður mikilvægur grunnur að lestrarnámi barna. Þar hefst formleg menntun einstaklinga og þar eiga börn að „öðlast skilning á að ritað mál og tákni hafi merkingu“ og „þróa læsi í víðum skilningi“ (Aðalnámskrá leikskóla, 2011, bls. 19). Þó svo að áhersla sé lögð á læsi í víðum skilningi „dregur það þó engan veginn úr mikilvægi ritunar og lesturs í hefðbundnum skilningi“ (Aðalnámskrá leikskóla, 2011, bls. 19). Hefð er fyrir því héraendis að ýta undir læsi leikskólabarna með leik og litið er á leik sem helstu námsleið barna í leikskóla þó að beiting formlegra kennsluaðferða virðist vera að aukast (Anna Þorbjörg Ingólfsdóttir, 2011). Fjölbreytt kennsluefni er notað í íslenskum leikskólum til að þjálfa hljóðkerfisvitund barna og þekkingu þeirra á bókstöfum og stafahljóðum. Meðal þess er *Markviss málörvun* (Helga Friðfinnsdóttir, Sigrún Löve og Þorbjörg Þóroddsdóttir, 1999), *Ljáðu mér eyra – undirbúningur fyrir lestur* (Ásthildur B. Snorradóttir og Valdís B. Guðjónsdóttir, 2001), *Ég get lesið: Handbók um fyrstu skrefin í lestrarnámi ungra barna fyrir leikskóla, grunnskóla og heimili* (Kristín Arnardóttir, 2007), *Lærum og leikum með hljóðin* (Bryndís Guðmundsdóttir, 2008) og *Lubbi finnur málbein* (Eyrún Ísfold Gísladóttir og Þóra Másdóttir, 2009). Kennsluefnið er yfirleitt í formi kennslubóka og verkefna sem leikskólakennari leiðbeinir börnunum við að leysa á margvíslegan hátt, svo sem með leik (Anna Þorbjörg Ingólfsdóttir og Ingibjörg Ósk Sigurðardóttir, 2011). Nýlega bættist K-PALS við þær aðferðir sem notaðar eru í leikskólum héraendis til að styðja læsi íslenskra barna (Fuchs o.fl., 2013; Hulda Karen Daníelsdóttir, 2015).

K-PALS

Í K-PALS er beitt beinni og kerfisbundinni hljóðaaðferð ásamt samvinnunámsaðferðum til að efla hljóðkerfisvitund, hljóðþekkingu og umskráningarfærni 5 til 6 ára barna. K-PALS er ein af útfærslum PALS (e. Peer-Assisted Learning Strategies) sem var þróað af Fuchs, Fuchs og samstarfsfólki við Vanderbilt-háskóla með hliðsjón af *Class-Wide Peer Tutoring*-aðferðum Delquadri og félagar við Kansas-háskóla (McMaster, Fuchs og Fuchs, 2007). PALS felst í samvinnunámi þar sem nemendur vinna saman í pörum á skipulagðan hátt (Fuchs og Fuchs, 2005). PALS er ætlað að vera viðbót við kennsluumhverfið, ein af mörgum kennsluaðferðum, til að gefa kennurum fleiri verkfæri til að kenna margbreytilegum nemendahópi lestur, stærðfræði og fleira (Stein o.fl., 2008). Í framhaldi af PALS fyrir 2.–6. bekk voru þróaðar útgáfur fyrir eldri bekk, 1. bekk, 5 ára börn (K-PALS) og yngri börn í leikskóla (Preschool-PALS eða P-PALS) (Fuchs og Fuchs, 2005; Fuchs o.fl., 2001). Innleiðing PALS-aðferðanna héraendis hófst 2009 á vegum *Sérfræðingateymis í samfélagi sem lærir* (SÍSL-verkefnisins) undir stjórn Huldu Karenar Daníelsdóttur. Notkun K-PALS í leikskólum hófst 2010 með bráðabirgðaútgáfu af kennsluefninu en núgildandi útgáfa K-PALS-handbókarinnar er frá árinu 2013 (Fuchs o.fl., 2013).

Námsefni K-PALS samanstendur af æfingum í tengslum stafa og hljóða, sundurgreiningu og samtengingu hljóða og umskráningu (Fuchs o.fl., 2013). Fyrst sýnir kennari hvernig æfingarnar eru gerðar og síðan vinna börnin saman í þorum. Við þörun barnanna er tekið mið af bókstafabekkingu þeirra eða málþroska, til dæmis metnum með HLJÓM-2. Þannig er börnunum ráðað eftir færni, listanum skipt í miðju og efsta barnið parað við barnið efst fyrir neðan miðju, næstefsta barnið við næstefsta barnið neðan við miðju og svo koll af kolli. Einnig er tekið tillit til þess ef einhverjir eiga ekki gott með að vinna saman og skipulagi hagað eftir því.

Í hverjum K-PALS-tíma eru gerð tvenns konar verkefni. Annars vegar er þetta ein af fimm gerðum hljóðaleikja þar sem börnin æfa hljóðkerfisvitund með því að ríma, greina fyrsta eða síðasta hljóð í orði, sundurgreina eða tengja hljóð í orð. Hins vegar eru umskráningarverkefni sem skiptast í nokkra hluta. Kennarinn kynnir fyrst K-PALS-verkefni og síðan eru þau æfð í þorum. Innlögn kennarans á umskráningarverkefnunum er um leið sýnikennsla fyrir börnin í hlutverki þjálfara í paravinnunni. Þegar kennarinn hefur farið í gegnum hljóðaleiki og umskráningarverkefni dagsins fær barn að vera þjálfari hópsins. Hópurinn svarar spurningum kennarans og síðan þjálfarans í kór og þannig eru allir þátttakendur virkir. Seinni hluta tímans leysa þörin saman umskráningarverkefni sem kennarinn lagði inn í upphafi tímans. Það barn sem býr yfir meiri færni byrjar á því að vera þjálfari meðan félagi þess er lesari en eftir hverja æfingu skipta börnin um hlutverk. Í fyrsta hlutanum æfa börnin sig í að þekkja hljóð bókstafa. Þá bendir þjálfarinn á hvern staf og spyr: „Hvaða hljóð?“ Ef lesarinn segir rétta hljóðið er bent á næsta staf en annars segir þjálfarinn rétta hljóðið og biður lesarann að endurtaka það og byrja aftur fremst í línunni. Inni á milli stafanna eru stjórnur á verkefnablöðinu til að minna þjálfarann á að hrósa lesaranum fyrir góða frammistöðu. Í öðrum hlutanum beita börnin sömu aðferðum og spurningunni „Hvaða orð?“ til að æfa sig í að þekkja stutt sjónorð (e. sight words). Sjónorð eru algengar orðmyndir eða orð sem sum hver hafa óreglulegan framburð og gagnlegt er að læra að þekkja í heilu lagi. Í þriðja hlutanum er samtenging hljóða í orð æfð með fyrirmælunum „Lestu hægt“ og „Syngdu og lestu“. Í fjórða hlutanum (sem byrjar í 30. kennslustund) er æfður lestur stuttra setninga sem eru settar saman úr orðum sem þegar hafa verið æfð (Fuchs o.fl., 2013).

Paravinnan gagnast bæði sterkari og veikari aðilanum. Þjálfarinn fylgist með hverju svari lesarans, hrósar og leiðréttir hann eftir þörfum eftir ákveðnu leiðréttingarferli, sem felst í að sýna rétta svörun og hvatningu. Báðir aðilar í parinu fá að spreyta sig sem þjálfarar í hverri æfingu. Fyrir utan umskráningarþjálfunina sem parið fær læra báðir aðilar að leiðbeina, hvetja og hrósa félagi sínum. Kennarinn hrósar einnig börnunum og gefur hverju pari stig fyrir að fylgja reglum PALS: að vinna vel saman, tala bara við félagi sinn og bara um PALS, nota inniröddina og gera sitt besta (Fuchs o.fl., 2013). Að lokinni hverri æfingu merkja þörin við broskarla á verkefnablöðunum sem gilda einnig sem stig upp í umbun sem veitt er þegar 100 stigum er náð.

Áhrif K-PALS

Í einni af fyrstu rannsóknunum á K-PALS (Fuchs o.fl., 2001) var framkvæmd kennara og barna á aðferðunum könnuð og einnig metin áhrif þeirra á hljóðkerfisvitund, hljóðabekkingu og umskráningarfærni barnanna samanborið við aðra kennslu. Rannsóknin fór fram í Tennessee-fylki í Bandaríkjunum, í *Kindergarten*, sem samsvarar lokaári í leikskóla hérlendis. Rannsóknin fólst í samanburði á frammistöðu þriggja hópa þar sem ýmist voru notaðir sömu kennsluhættir og áður, æfingar í hljóðkerfisvitund, eða K-PALS-æfingar samhliða æfingum í hljóðkerfisvitund. Í heild var varið sambærilegum tíma í málörvun, móðurmál og undirbúning lestrarnáms hjá hópunum þremur, eða í kringum 19 tíma á viku. Kennararnir áttu auðvelt með að tileinka sér K-PALS-aðferðirnar og gerðu þær 84% rétt að meðaltali og börnin sömuleiðis, eða 82% rétt að meðaltali. K-

PALS-æfingarnar (með inniföldum æfingum í hljóðkerfisvitund) vörðu í 25 mínútur og voru gerðar þrisvar í viku á 16 vikna tímabili, í heild allt að 51 æfingu. Æfingarnar í hljóðkerfisvitund vörðu 5 til 15 mínútur og voru gerðar þrisvar í viku á 20 vikna tímabili. Að hausti var enginn munur á undirstöðupáttum lesturs hjá börnunum, en að vori reyndust börnin sem fengu K-PALS-æfingar hafa meiri hljóðabekkingu og betri færni í umskráningu og stafsetningu en börnin í hinum hópunum tveimur. Þetta átti við hvort sem börnin stóðu vel eða illa innan síns hóps að hausti, í öllum færnihópum tóku börnin meiri framförum á þessu sviði eftir kennslu með K-PALS. Aðspurðir töldu kennararnir K-PALS gagnlega aðferð við að efla undirstöðufærni í lestrarnámi barnanna og til að bæta félagsfærni þeirra (Fuchs o.fl., 2001). Niðurstöðurnar sýna mikilvægi þess að kenna samband stafa og hljóða á markvissan hátt.

Í samanburðarrannsókn Stein og féлага (2008), sem fram fór í fylkjunum Minnesota, Texas og Tennessee í Bandaríkjunum, voru bæði metin áhrif K-PALS á færni 5 ára barna og mismunandi leiðir í þjálfun kennara í aðferðunum. Þau börn sem tóku þátt í K-PALS í 35 mínútna lotum fjórum sinnum í viku reyndust hafa betri fimi í stafahljóðum eða *hljóðafimi* (e. letter sound fluency) eftir 18 vikna tímabil en þau sem fengu annars konar kennslu. Að meðaltali fór hljóðafimi K-PALS-hópsins úr 14 í 39 rétt hljóð á mínútu meðan hljóðafimi samanburðarhópsins fór úr 14 í 33 rétt hljóð á mínútu. Þeir kennarar sem fengu handleiðslu til viðbótar við námskeið í K-PALS náðu að framkvæma aðferðirnar betur (87-91% rétt) en þeir sem fengu eingöngu námskeið (81% rétt) og það skilaði sér í meiri framförum barnanna í hljóðafimi.

Áhrif K-PALS á færni tvítyngdra barna og barna með sérþarfir (vegna málproskaröskunar, námserfiðleika, þroskaseinkunar, hegðunarerfiðleika eða athyglisbrests með ofvirkni) í almennum bekkjum hafa verið metin sérstaklega (Fuchs o.fl., 2002; McMaster, Kung, Han og Cao, 2008; Rafdal o.fl., 2011). Í rannsókn Fuchs og féлага (2002) reyndust börn með sérþarfir sem gerðu K-PALS-æfingar taka meiri framförum í hljóðafimi en þau sem fengu jafnlanga þjálfun í hljóðkerfisvitund. Einnig reyndist K-PALS-hópurinn vera sterkari í að lesa orð en hópurinn sem fékk þjálfun í hljóðkerfisvitund eða annars konar fjölbreytta kennslu (án K-PALS) í jafnlangan tíma á viku. Niðurstöður Rafdal og féлага (2011) voru svipaðar. Fimm ára börn með sérþarfir tóku almennt meiri framförum í umskráningu, lesfimi og stafsetningu þegar K-PALS var meðal kennsluaðferða en þegar annars konar kennsluaðferðir voru notaðar. Einnig náðu börn með sérþarfir betri árangri í umskráningu og lesfimi hjá kennurum sem fengu, auk námskeiðs, handleiðslu í K-PALS.

K-PALS-æfingar virðast einnig henta tvítyngdum nemendum vel. Í rannsókn McMaster og féлага (2008) tóku tvítyngd börn meiri framförum í hljóðkerfisvitund og hljóðafimi með K-PALS en með annars konar kennslu. Hins vegar kom fram í fyrrgreindum rannsóknum að einstaka börnum fór lítið sem ekkert fram í umskráningu þrátt fyrir K-PALS-æfingar. Fyrir þau börn má útfæra námsefni K-PALS til að mæta mismunandi þörfum, til dæmis fyrir aukna æfingu. Í rannsókn Önnu-Lindar Pétursdóttur og féлага (2009) voru notaðar svokallaðar skyndigreiningar til að ákvarða hvers konar útfærslur þau börn þyrftu og einstaklingsmiðuð sýnikennsla, markmiðsetning og/eða hvatning notuð til að styðja námsframvindu þeirra. Eftir 20 til 30 mínútna viðbótaræfingar einu sinni til fjórum sinnum í viku í 10–15 vikur náðu allir þátttakendurnir þeim markmiðum sem stefnt var að fyrir árganginn í lok skólaársins.

Hérlendis hafa fáar rannsóknir verið gerðar á áhrifum kennslu í hljóðkerfisvitund, stafabekkingu eða umskráningu í leikskóla. Guðrún Bjarnadóttir (2004) kannaði áhrif æfinga í hljóðkerfisvitund samkvæmt bókinni *Markviss málörvun* (Helga Friðfinnsdóttir o.fl., 1999) á hljóðkerfisvitund barna í elsta árgangi leikskóla og lestrargetu þeirra í 1. bekk grunnskóla. Tilraunahópurinn fékk kennslu í 4–6 barna hópum, í 20 mínútur í senn,

Þrisvar í viku á 19 vikna tímabili. Í ljós kom að kennslan efldi hljóðkerfisvitund meira en hefðbundið leikskólastarf á þeim tíma. Þau börn sem fengu kennslu sniðna að sinni getu í leikskóla lásu betur í lok 1. bekkjar, en þau höfðu líka haft meiri stafabekkingu í upphafi rannsóknar og því var ekki hægt að álykta að tilsniðna kennslan hefði leitt til meiri framfara en ella hefðu orðið.

Áhrif K-PALS-æfinga á undirstöðufærni í lestri hafa ekki verið metin hér á landi. Hins vegar könnuðu Anna María Gunnarsdóttir og Berglind Sigríður Harðardóttir (2011) áhrif P-PALS á hljóðkerfisvitund og bókstafabekkingu 4 ára leikskólabarna. Eftir P-PALS-æfingar þrisvar í viku, 15 mínútur í senn á 7 vikna tímabili, mældist tilraunahópurinn að meðaltali með sterkari hljóðkerfisvitund og meiri stafa- og hljóðabekkingu en börnin sem gerðu annars konar æfingar. Einnig komu fram frásagnir af jákvæðum áhrifum K-PALS á færni leikskólabarna í nýlegri viðtalsrannsókn á reynslu leikskólafólks af K-PALS (Anna-Lind Pétursdóttir og Kristín Helga Guðjónsdóttir, 2015). Þar kom fram almenn ánægja með aðferðirnar, og þá einkum áhrif þeirra á færni barnanna í undirstöðupáttum lesturs og samvinnu. Hinsvegar þarf meginlega samanburðarrannsókn til að meta þau áhrif með formlegum hætti.

Markmið rannsóknarinnar

Sýnt hefur verið fram á árangur af K-PALS vestanhafs en mikilvægt er að kanna hvort það sama gildi um notkun íslensku útgáfunnar og hvort notkun hennar leiði til meiri framfara í undirstöðupáttum lesturs hjá íslenskum leikskólabörnum en annars konar kennsla. Í þessari rannsókn var leitast við að svara eftirfarandi spurningum:

Í samanburði við annars konar kennslu í undirstöðupáttum lesturs, hvaða áhrif hefur K-PALS á færni 5 ára íslenskra leikskólabarna á eftirfarandi sviðum:

- a) hljóðkerfisvitund?
- b) stafabekkingu og stafafimi?
- c) hljóðabekkingu og hljóðafimi?
- d) umskráningarfærni?

Aðferð

Þátttakendur

Þátttakendur í rannsókninni voru 57 börn úr elsta árgangi fjögurra leikskóla á höfuðborgarsvæðinu. Í tveimur leikskólanna voru gerðar K-PALS-æfingar en í hinum tveimur notaðar aðrar kennsluaðferðir til undirbúnings lestrarnámi barnanna. Leikskólarnir voru valdir eftir hentugleika en reynt var að velja samanburðarleikskóla sem væru sambærilegir tilraunaskólum hvað snerti menntunarstig fullorðinna í hverfinu, hlutfall fagmenntaðra starfsmanna og fjölda barna með íslensku sem annað tungumál í leikskólanum.

Þrjátíu börn í tilraunahópi fengu kennslu með K-PALS-aðferðum og 27 í samanburðarhópi fengu annars konar kennslu í undirstöðupáttum lesturs, meðal annars í skipulögðum stundum til að efla hljóðkerfisvitund og stafabekkingu þar sem notað var námsefnið *Ljáðu mér eyra – Undirbúningur fyrir lestur* (Ásthildur B. Snorradóttir og Valdís B. Guðjónsdóttir, 2001) og *Lubbi finnur málbein* (Eyrún Ísfold Gísladóttir og Þóra Másdóttir, 2009) (sjá nánari lýsingu í kafla um rannsóknarsnið). Börnin voru öll fædd árið 2008 og voru 5 ára eða á fimmta ári við upphaf rannsóknar og 6 ára eða á sjötta ári þegar K-PALS-æfingum lauk.

Í *Töflu 1* má sjá upplýsingar um þátttakendur. Í tilraunahópnum voru 10 drengir og 20 stúlkur en í samanburðarhópnum 12 drengir og 15 stúlkur. Hlutfall drengja í þátttakendahópnum var 31% í leikskóla A, 36% í leikskóla B, 33% í leikskóla C og 53% í leikskóla D. Í leikskólum B og D tóku öll börn í árganginum þátt, í leikskóla A öll nema eitt barn, sem vildi ekki taka þátt, en í leikskóla C veittu nokkrir foreldrar ekki leyfi fyrir þátttöku. Samkvæmt upplýsingum frá deildarstjóra í leikskóla C endurspegluðu þátttakendur vel barnahópin í heild, til að mynda hvað snerti getu í undirstöðupáttum læsis út frá niðurstöðum HLJÓM-2-prófs. Fjöldi barna sem lærði íslensku sem annað tungumál var svipaður í öllum hópnum eða eitt til tvö í hverri leikskóladeild.

Tafla 1. Upplýsingar um þátttakendur.				
	Tilraunahópur		Samanburðarhópur	
	Leikskóli A	Leikskóli B	Leikskóli C	Leikskóli D
Fjöldi drengja	5	5	4	8
Fjöldi stúlkna	11	9	8	7
Hlutfall háskóla- menntaðra í hverfi	25-35%	25-35%	45%	35-45%

Hlutfall háskólamenntaðra íbúa 25 ára og eldri í hverfum þáttökuleikskóla var á bilinu 25 til 45%. Hæst hlutfall háskólamenntaðra var á svæði leikskóla C þar sem 45% höfðu lokið háskólaprófi, næsthæst á svæði leikskóla D þar sem 35–45% höfðu lokið háskólaprófi en lægst á svæðum leikskóla A og B þar sem 25–35% íbúa 25 ára og eldri höfðu lokið háskólaprófi (Hagstofa Íslands, e.d.-b).

Hlutfall fagmenntaðra starfsmanna sem vann með þátttakendum var svipað í tilrauna- og samanburðarleikskólunum. Í leikskóla A voru þrjú kennarar sem sáu um K-PALS-kennsluna, einn þeirra var með leikskólakennaramenntun. Í leikskóla B sáu einn kennari og einn aðstoðarmaður um K-PALS-kennsluna, kennarinn var með leik- og grunnskólakennaramenntun. Í leikskóla C unnu fjórir starfsmenn með þátttakendum, þar af einn með leikskólakennaramenntun, en í leikskóla D tveir leikskólakennarar og einn með aðra uppeldismenntun.

Framkvæmd

Eftir að rannsóknin hafði verið skráð hjá Persónuvernd voru fjórir leikskólar fengnir til samstarfs, tveir leikskólar (A og B) þar sem K-PALS var notað og tveir sambærilegir leikskólar (C og D) þar sem annars konar aðferðir voru notaðar við undirbúning lestrarnáms barnanna. Samþykki fyrir þátttöku barnanna í rannsókninni var fengið hjá stjórnendum leikskólanna og foreldrum barnanna.

Matstæki rannsóknarinnar voru forprófuð á tveimur börnum (fjögurra og fimm ára) til að meta tímalengd fyrirlagnar og hvort leiðbeiningarnar væru auðskiljanlegar. Hvort tveggja reyndist vera í lagi og ekki var talin þörf á að breyta prófunum. Þátttakendur voru prófaðir hver í sínu lagi í október 2013, áður en íhlutun hófst, og tók hver prófun um 15–20 mínútur. Könnuð var hljóðkerfisvitund, stafapekking, stafafimi, hljóðapekking, hljóðafimi og umskráning orða og orðleysa. Eftir prófunina að hausti hófust K-PALS-æfingar í leikskólum A og B sem stóðu yfir frá lokum október fram í apríl 2014 og á sama tíma fengu börn í leikskólum C og D annars konar kennslu í undirstöðupáttum lesturs. Þá voru sömu próf aftur lögð fyrir alla þátttakendur í maí 2014 og unnið úr gögnunum.

Rannsóknarsnið

Rannsóknin var hálftilraun (e. quasi-experimental design) þar sem færni þátttakenda í leikskólum með K-PALS var borin saman við færni þátttakenda sem fengu annars konar kennslu. Tilviljunarkennd skipting barna í tilrauna- og samanburðarhópa var af skiljanlegum ástæðum ekki möguleg. Tilraunahópurinn var í tveimur leikskólum þar sem K-PALS var notað en samanburðarhópurinn í tveimur leikskólum þar sem annars konar kennsla í undirstöðupáttum lesturs fór fram. Hljóðkerfisvitund, stafapekking, stafafimi, hljóðaþekking, hljóðafimi og umskráningarfærni hópanna var metin að hausti, áður en K-PALS-æfingar hófust, og að loknu átta mánaða íhlutunartímabili að vori.

Frumbreyta

Frumbreytan var tvígild breyta, K-PALS og annars konar kennsla í undirstöðupáttum lesturs. Í öllum fjórum þáttökuleikskólunum var þátttakendum séð fyrir fjölbreyttu læsisumhverfi þar sem meðal annars bókstafirnir voru hafðir sýnilegir á veggjum. Í leikskólum A og B var notað K-PALS (sjá lýsingu í inngangi) en ekkert annað kennsluefni til þjálfunar hljóðkerfisvitundar, hljóðaþekkingar eða umskráningar fyrir utan fimm mínútna rímispil sem leikið var í samveru í leikskóla B að meðaltali tvisvar í viku, þær vikur sem ekki var K-PALS.

Í K-PALS-námsefninu er unnið með hljóð lágstafanna og umskráningu. Í leikskóla B voru kenndar 30 fyrstu æfingar K-PALS (af 70) þar sem eftirfarandi 15 bókstafir voru teknir fyrir: á, m, s, í, a, l, r, ó, t, i, ú, f, e, p og k. Í leikskóla A voru kenndar fyrstu 45 æfingar K-PALS þar sem eftirtaldir bókstafi til viðbótar voru teknir fyrir: b, n, æ, d, é, o, v og þ, samtals 23 af 35 bókstöfum íslenska stafrófsins (þar sem tvíhljóðarnir *ei*, *ey* og *au* eru taldir með).

K-PALS-stundirnar voru 25 til 35 mínútna langar og fóru fram tvisvar til fjórum sinnum í viku á tímabilinu október fram í apríl með hléum inni á milli, til dæmis allan desembermánuð. Ef samanlögðum K-PALS-tímanum er dreift yfir veturinn og gert ráð fyrir fjórum kennsluvikum á mánuði í átta mánuði (sem liðu á milli prófana að hausti og að vori) er tími sem fór í þjálfun hljóðkerfisvitundar, hljóðaþekkingar og umskráningar að meðaltali um 40 mínútur á viku í leikskóla A og tæplega 35 mínútur á viku í leikskóla B (að meðtöldum tíma sem varið var í rímspilið). Í leikskóla A fóru K-PALS-stundir fram í 6 til 12 barna hópum en í leikskóla B voru börnin 14 í hóp.

Samanburðarhópurinn í leikskólum C og D fékk annars konar kennslu í undirstöðupáttum lesturs. Upplýsinga var aflað hjá deildarstjórum um það hvaða efni væri notað og hve miklum tíma væri varið í beinan undirbúning lestrarnáms með elsta árganginum, svo sem í eflingu hljóðkerfisvitundar og vinnu með bókstafi. Að sögn deildarstjóra var í báðum samanburðarleikskólunum notað kennsluefnið *Ljáðu mér eyra – Undirbúningur fyrir lestur* (Ásthildur B. Snorradóttir og Valdís B. Guðjónsdóttir, 2001) og *Lubbi finnur málbein* (Eyrún Ísfold Gísladóttir og Þóra Másdóttir, 2009) til að þjálfa hljóðkerfisvitund og stafapekkingu. Í *Ljáðu mér eyra* eru verkefni með skýrum leiðbeiningum fyrir kennara, starfsfólk leikskóla og foreldra til að efla hljóðkerfisvitund barna og búa þau undir lestrarnámið. Verkefni beinast meðal annars að því að kenna bókstafina og hljóð þeirra ásamt ýmsum þáttum hljóðkerfisvitundar. Í bókinni *Lubbi finnur málbein* er hvert málhljóð kynnt með viðeigandi tákni, sögu, vísu, myndskreytingum og söng með það að markmiði að efla hljóðaþekkingu og orðaforða barna með fjölbreyttum hætti. Lubba-námsefnið er meðal annars byggt á doktorsrannsókn Þóru Másdóttur talmeinafræðings um þróun málhljóða hjá börnum og nýlegri rannsókn á framburði barna á aldrinum tveggja til átta ára. Í námsefninu er hljóðum raðað að miklu leyti í þeirri röð sem börn tileinka sér þau og bókstafirnir kynntir í þeim tilgangi að vinna með lestur og ritun. Áhersla er á að tengja

bókstafi við hljóð þeirra og þjálfu hljóðavitund sem grundvöll umskráningar (Eyrún Ísfold Gísladóttir og Þóra Másdóttir, 2009).

Í leikskólum C og D voru einnig notuð tölvuforrit og námsleikir, ásamt ýmiss konar „skólahópsverkefnum“ til undirbúnings lestrarnámi barnanna. Börn í leikskóla C fengu að sögn deildarstjóra að meðaltali um 50 mínútur á viku í þjálfun hljóðkerfisvitundar og kennslu bókstafa í 7–28 barna hópum og börn í leikskóla D um 180 mínútur á viku í þjálfun læsisþátta í 6–31 barna hópum. Í leikskólum C og D fór kennsla í hljóðkerfisvitund og stafabekkingu bæði fram í samverustundum (í stórum hópum) og í hópastarfi (í litlum hópum). Óljóst er hvaða áhrif hópastærð hefur á árangur af kennslu í undirstöðufærni lestrarnámsins. Í skýrslu bandaríska lestrarráðsins kom fram að þörf væri á frekari rannsóknum á áhrifum hópastærðar á nám í hljóðkerfisvitund. Hins vegar hefðu rannsóknir sýnt að kerfisbundin þjálfun í sambandi bókstafa og hljóða bæri árangur hvort sem hún færi fram í einstaklingskennslu, í litlum eða stærri hópum og ekki hefði fundist marktækur munur á námsárangri eftir hópastærð (Ehri o.fl., 2001; National Reading Panel, 2000).

Mat á framkvæmd K-PALS

Þrjár K-PALS-stundir (tvær í leikskóla A og ein í leikskóla B) voru teknar upp á myndband og framkvæmdin metin með hliðsjón af K-PALS-gátlista (Stein o.fl., 2008). Framkvæmd æfinganna reyndist vera 88,5% og 81,3% í samræmi við K-PALS-handbókina í leikskóla A en 96% í leikskóla B.

Matstæki

Eftirfarandi matstæki voru notuð til að meta fylgibreytur hjá tilrauna- og samanburðarhópi við upphaf og lok íhlutunartímabilsins.

Hljóðkerfisvitund

Til að meta hljóðkerfisvitund var notað próf Freyju Birgisdóttur (sjá t.d. Freyju Birgisdóttur, 2012). Í prófinu voru börnunum sýndar 10 myndir af þekktum hlutum og þau beðin um að segja fyrsta hljóð orðanna. Til að tryggja skilning þeirra á verkefninu fengu þau fyrst þrjú dæmi til að æfa sig á. Að greina fyrsta hljóð í orði er viðurkennd aðferð til að meta hljóðkerfisvitund (Jóhanna Einarsdóttir o.fl., 2011).

Stafabekking og stafafimi

Bekking og fimi í stafaheitum eða *stafafimi* (e. letter naming fluency) var mæld með íslenskri útgáfu af prófinu *Rapid letter naming* (Fuchs o.fl., 2001) sem fyrri höfundur þýddi og staðfærði (Anna-Lind Pétursdóttir, 2007a). Prófið samanstendur af öllum bókstöfum íslenska stafrófsins með lág- og hástöfum (samaltals 64 stöfum, í leturgerðinni Arial) í tilviljunarkenndri röð sem hver þátttakandi var beðinn um að segja heitin á samkvæmt stöðluðum leiðbeiningum. Stafabekking var sá fjöldi bókstafa sem barn gat sagt heitið á af 64 mögulegum. Eftir eina mínútu var merkt við hvert barnið var komið á matsblaðinu til að ákvarða stafafimina, fjölda rétt nefndra stafaheita á einni mínútu. Stafafimi var sá því sá fjöldi bókstafa sem barn nefndi rétt á einni mínútu.

Hljóðabekking og hljóðafimi

Bekking og fimi í stafahljóðum var mæld með íslenskri útgáfu af prófinu *Rapid letter sound* (Levy og Lysynchuk, 1997; sjá líka í Fuchs o.fl., 2001) sem fyrri höfundur þýddi og staðfærði (Anna Lind Pétursdóttir, 2007b). Prófið samanstendur af öllum bókstöfum íslenska stafrófsins í lágstöfum (í leturgerðinni Arial) í tilviljunarkenndri röð ásamt tvíhljóðunum *ei*, *ey*, og *au*. Hver þátttakandi var beðinn um að segja hljóðin á bókstöfunum samkvæmt stöðluðum leiðbeiningum. Hljóðabekking var sá fjöldi bókstafa sem barn gat sagt rétta hljóðið fyrir af 35 mögulegum. Eftir eina mínútu var merkt við á

matsblaðinu til að ákvarða hljóðafimina. Hljóðafimi var því sá fjöldi réttra stafahljóða sem barn framkallaði á einni mínútu.

Umskráningarfærni

Umskráning raunorða var mæld með upplestri af lista 12 valinna orða af orðalista úr rannsókn Freyju Birgisdóttur (2012). Orðin voru með einföldum rithætti, án samhljóðaklasa og frá tveimur upp í sjö stafi að lengd í leturgerðinni Arial. Notkun stakra orða gerir kleift að útiloka áhrif samhengis og er því góð aðferð til að mæla umskráningarfærni.

Umskráning orðleysa var mæld með upplestri af lista átta orðleysa (tveggja og þriggja stafa, í leturgerðinni Calibri) að fyrirmynd DIBELS *Nonsense Word Fluency* (Good og Kaminski, 2002). Notkun orðleysa gerir kleift að útiloka áhrif sjónræns orðaforða og hentar því vel til að meta umskráningarfærni (Castles og Coltheart, 2004; National Reading Panel, 2000).

Gagnagreining

Unnið var úr gögnum með Excel og SPSS (20. útgáfu). Niðurstöðurnar voru settar fram annars vegar með tilliti til tilrauna- og samanburðarhóps og hins vegar fyrir þátttakendur í hverjum leikskóla fyrir sig. Frammistaða hópanna fyrir og eftir íhlutun var borin saman með samvikagreiningu (e. analysis of covariance, ANCOVA) þar sem stjórnað var fyrir áhrifum af mismunandi stöðu í forprófun. Forsendur ANCOVA voru uppfylltar, frammistaða þátttakenda var viðunanlega normaldreifð, ekki var marktækur munur á hópunum í forprófun samkvæmt fervikagreiningu (ANOVA) og halli aðhvarfslínu var einsleitur (e. homogeneity of regression slope). Þar sem marktækur munur var á hópum eftir inngrip var LSD post-hoc-próf notað til að greina milli hvaða hópa munurinn lægi. Áhrifastærðir (η^2) voru reiknaðar til að lýsa hlutfalli dreifingar fylgibreytna sem skýrð er með frumbreytu, það er hvort hópur þátttakenda tók þátt í K-PALS eða fékk aðra kennslu.

Niðurstöður

Gagnaúrvinnsla leiddi í ljós að færni tilrauna- og samanburðarhóps var sambærileg á öllum fylgibreytum rannsóknarinnar áður en K-PALS-æfingar hófust að hausti. Fyrir inngrip reyndist ekki vera marktækur munur milli hópanna í hljóðkerfisvitund, [$F(1,55) = 0,66$, $p = 0,420$], stafabekkingu [$F(1,55) = 2,42$, $p = 0,125$], stafafimi, [$F(1,55) = 3,99$, $p = 0,051$], hljóðabekkingu [$F(1,55) = 0,633$, $p = 0,430$], hljóðafimi [$F(1,55) = 1,37$, $p = 0,248$], lestri raunorða [$F(1,55) = 1,54$, $p = 0,220$] og lestri orðleysa [$F(1,55) = 0,51$, $p = 0,476$]. Samanburðarhópurinn var reyndar nálægt því að vera marktækt betri en tilraunahópurinn hvað snerti stafafimi að hausti þar sem p-gildið er nálægt marktæktarmörkum.

Talsverður munur reyndist vera á framförum þátttakenda eftir leikskóladeildum og því verða birtar niðurstöður fyrir hverja þeirra um sig að vori auk tilrauna- og samanburðarhóps. Í *Töflum 2* og *3* má sjá meðaltöl og staðalfrávik hópanna í hljóðkerfisvitund, stafabekkingu, stafafimi, hljóðabekkingu, hljóðafimi og umskráningarfærni ásamt F-gildum úr samvikagreiningu (ANCOVA) á mun milli hópanna að vori þar sem stjórnað var fyrir stöðu við forprófun að hausti. Í *Töflu 2* koma einnig fram áhrifastærðir sem sýna að tegund kennslu skýrði 14 til 36% af dreifingu í þeim færniflokkum þar sem marktækur munur reyndist vera að vori. Áhrifastærðirnar endurspeglar almennt mikil áhrif K-PALS á færni þátttakenda að vori samkvæmt viðmiðum Cohen (1988) um að $\eta^2 = 0,01$ teljist lítil áhrif, $\eta^2 = 0,06$ miðlungs áhrif og $\eta^2 = 0,14$ mikil áhrif.

Tafla 2. Hljóðkerfisvitund, stafabekking og -fimi, hljóðabekking og -fimi og umskráningarfærni tilraunahóps og samanburðarhóps að vori ásamt F-gildum úr samvikagreiningu og áhrifastærðum.

	Tilraunahópur		Samanburðarhópur		F (1,54)	Áhrifa-stærð (eta ²)
	m	sf	m	sf		
Hljóðkerfisvitund	8,0	2,1	5,9	3,3	8,55*	0,14
Stafabekking	36,0	19,1	28,2	20,1	22,15***	0,29
Stafafimi	12,5	10,8	12,8	12,7	3,95	0,07
Hljóðabekking	17,6	9,0	9,7	10,0	30,17***	0,36
Hljóðafimi	9,1	8,2	5,6	10	16,96***	0,24
Umskráning raunorða	4,3	4,0	1,8	3,0	16,79***	0,24
Umskráning orðleysis	4,2	3,1	1,6	2,6	19,58***	0,27

* p < 0,05, *** p < 0,001

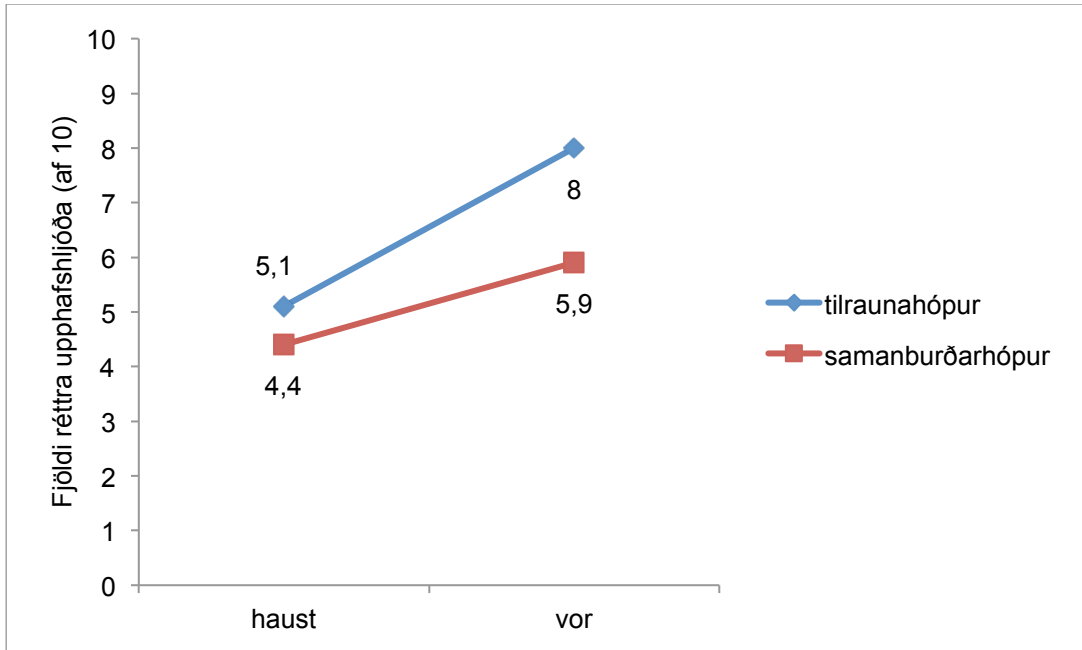
Tafla 3. Hljóðkerfisvitund, stafabekking og -fimi, hljóðabekking og -fimi og umskráningarfærni þátttakenda í leikskólum A, B, C og D að vori ásamt F-gildum úr samvikagreiningu.

Leikskólar	Tilraunahópur				Samanburðarhópur				F (1,54)
	A		B		C		D		
	m	sf	m	sf	m	sf	m	sf	
Hljóðkerfisvitund	8,3	2,1	7,7	2,2	6,9	3,0	5,0	3,3	5,74*
Stafabekking	35,9	16,5	36,1	22,4	28,6	19,0	27,9	21,6	9,18***
Stafafimi	9,4	9,6	15,4	11,5	9,7	6,3	15,3	15,9	1,59
Hljóðabekking	18,6	7,3	16,4	1,7	11,0	9,3	8,7	10,7	15,46***
Hljóðafimi	8,1	6,3	10,4	10,0	5,4	4,3	5,8	7,3	6,13**
Umskráning raunorða	4,8	3,9	3,7	4,1	1,4	1,6	2,1	3,8	6,71**
Umskráning orðleysis	4,4	2,4	4,0	3,8	1,3	1,6	1,9	3,2	6,60**

* p < 0,05, ** p < 0,01, *** p < 0,001

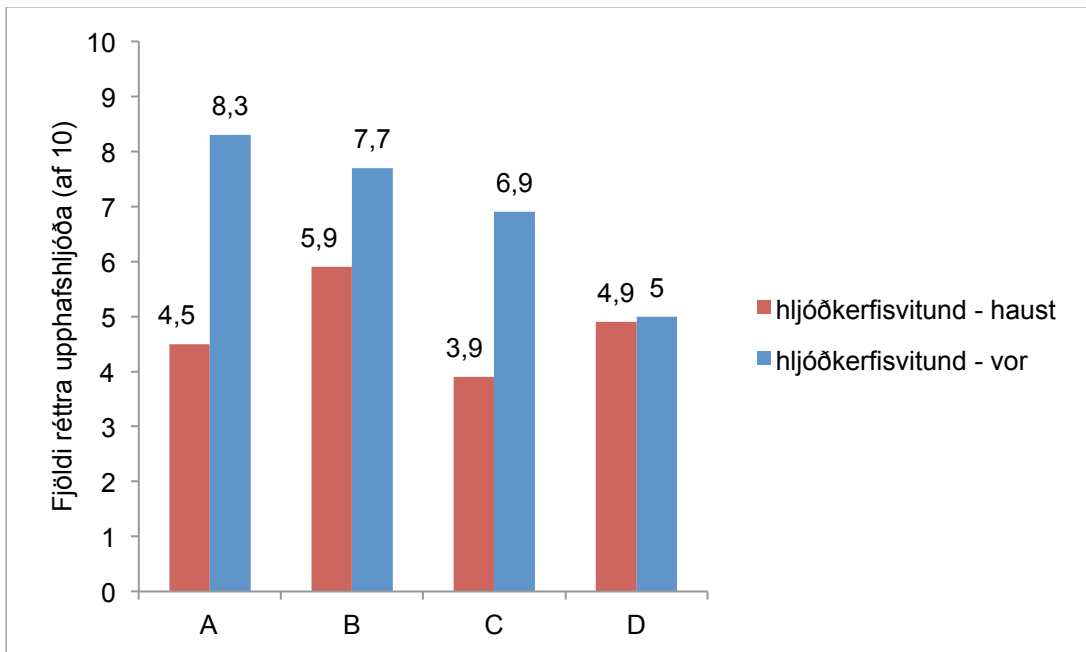
Hljóðkerfisvitund

Eins og sjá má á *Mynd 1* jókst hljóðkerfisvitund tilraunahópsins að meðaltali um 2,9 rétt upphafshljóð frá hausti að vori, samanborið við aukningu um 1,5 rétt upphafshljóð hjá samanburðarhópnum. ANCOVA-samvikagreining sýndi að munurinn var marktækur (sjá *Töflu 2*).



Mynd 1. Hljóðkerfisvitund þátttakenda að hausti og að vori eftir K-PALS eða annars konar kennslu.

Eins og sjá má á *Mynd 2* var talsverður munur á framförum þátttakenda í hljóðkerfisvitund milli leikskóla. LSD post-hoc-próf sýndi að marktæki munurinn í framförum lá á milli þátttakenda í leikskólum A, B, og C annars vegar og D hins vegar (sjá *Töflu 3*).

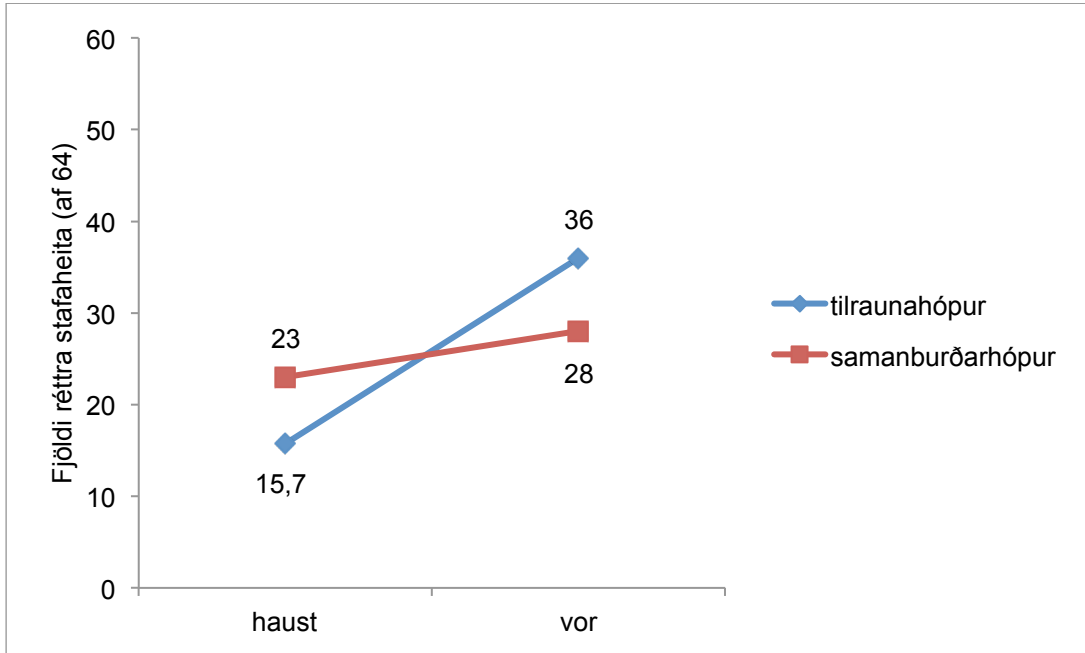


Mynd 2. Hljóðkerfisvitund að hausti og að vori hjá þátttakendum í K-PALS-leikskólum (A og B) og samanburðarleikskólum (C og D).

Stafabekking og stafafimi

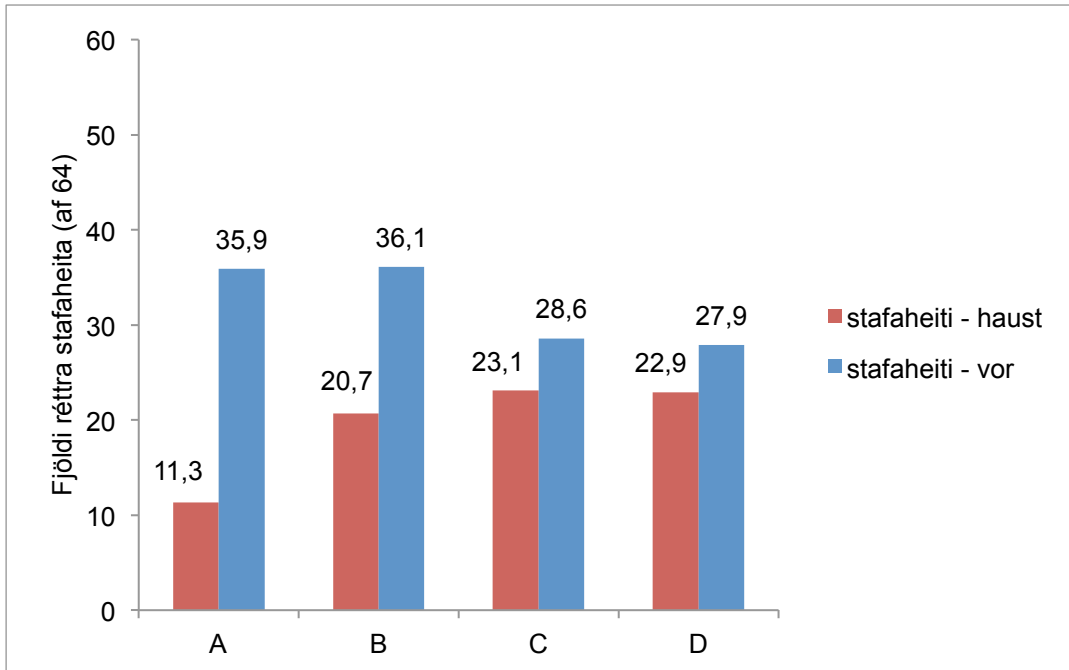
Þátttakendur í K-PALS-leikskólum gátu að meðaltali nefnt heiti 15,7 bókstafa (af 64) að hausti en 36 að vori. Samanburðarhópurinn gat nefnt fleiri að hausti, eða 23 að meðaltali

en 28 að vori. ANCOVA-samvikagreining sýndi að stafabekking þátttakenda í K-PALS-leikskólum var marktækt meiri en í samanburðarskólunum að vori (sjá *Töflu 2* og *Mynd 3*).



Mynd 3. Stafabekking þátttakenda að hausti og að vori eftir K-PALS eða annars konar kennslu.

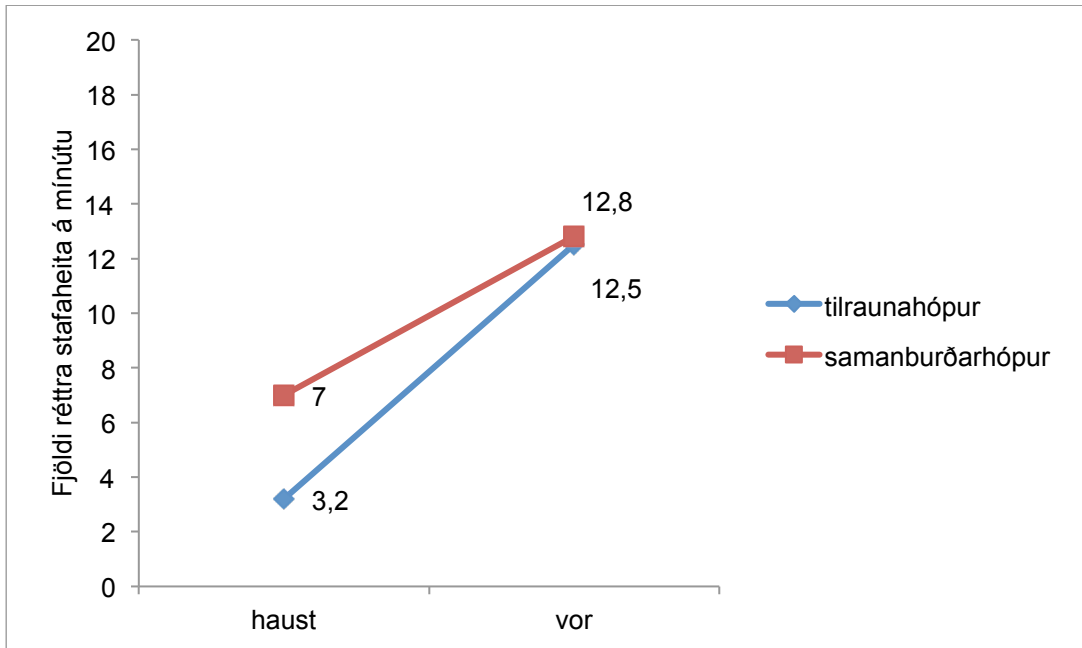
Stafabekkingu hjá hópunum fjórum að hausti má sjá á *Mynd 4*, en LSD post-hoc-próf sýndi að marktæki munurinn lá milli leikskóla A annars vegar og C og D hins vegar og einnig á milli D og B.



Mynd 4. Stafabekking að hausti og vori hjá þátttakendum í K-PALS-leikskólum (A og B) og samanburðarleikskólum (C og D).

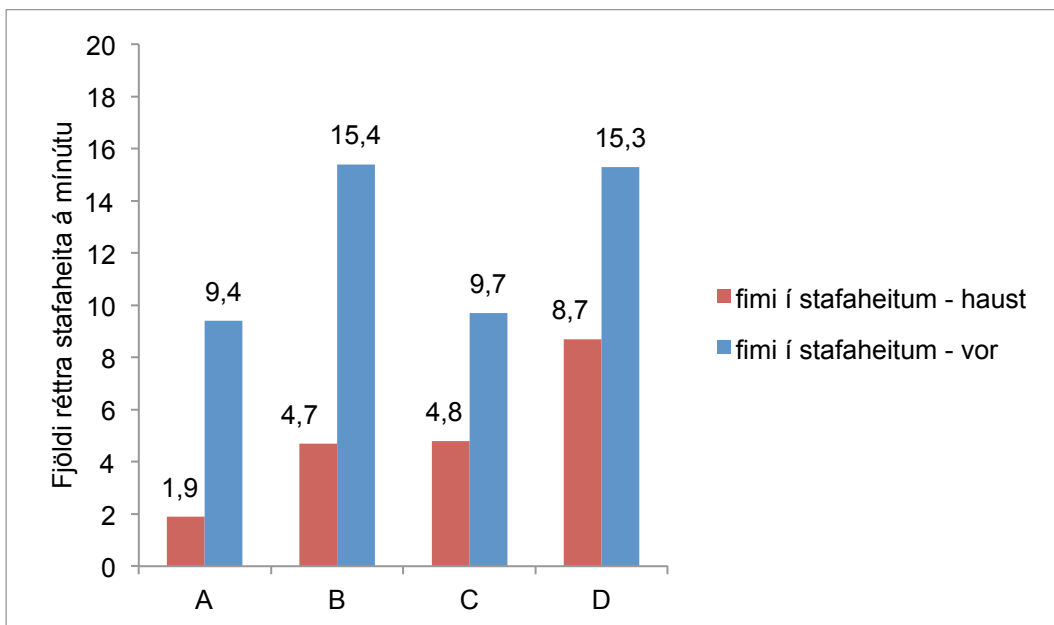
Samvinna um læsi í leikskóla: Áhrif K-PALS á hljóðkerfisvitund, hljóðabekkingu, hljóðafimi og umskráningarfærni leikskólabarna

Eins og sjá má í *Töflu 2* og *Mynd 5* reyndist lítil munur vera á stafafimi hópanna að vori, þó K-PALS-hópnum virðist hafa farið meira fram frá hausti.



Mynd 5. Stafafimi þátttakenda að hausti og að vori eftir K-PALS eða annars konar kennslu.

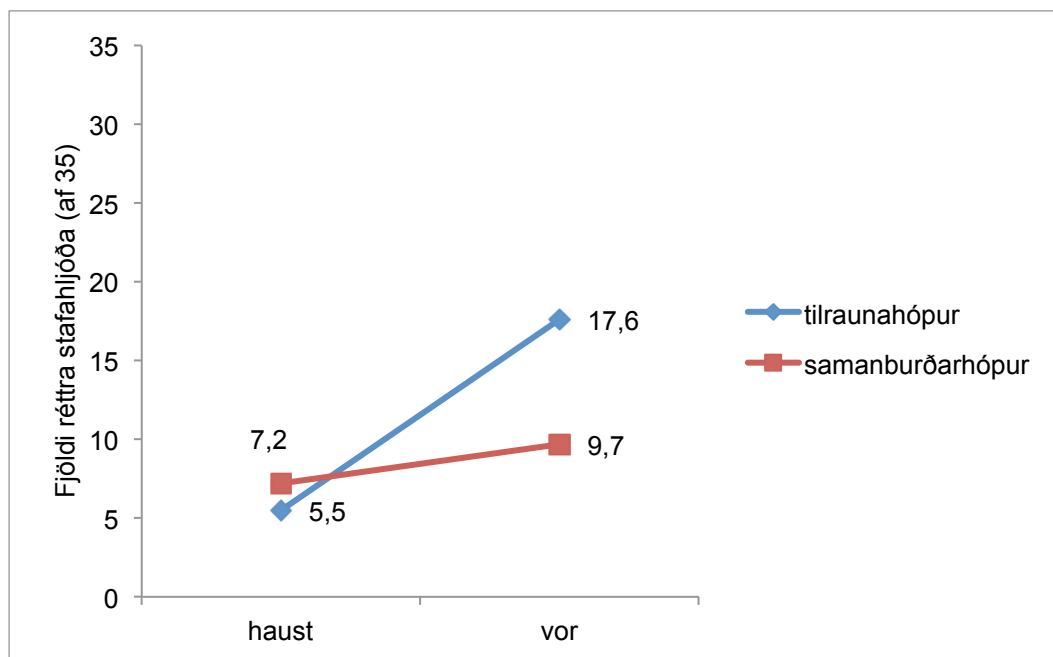
Framfarir hópanna fjögurra í stafafimi má sjá á *Mynd 6*. Ekki reyndist vera marktækur munur á stafafimi hópanna að vori (sjá *Töflu 3*).



Mynd 6. Stafafimi að hausti og að vori hjá þátttakendum í K-PALS-leikskólum (A og B) og samanburðarleikskólum (C og D).

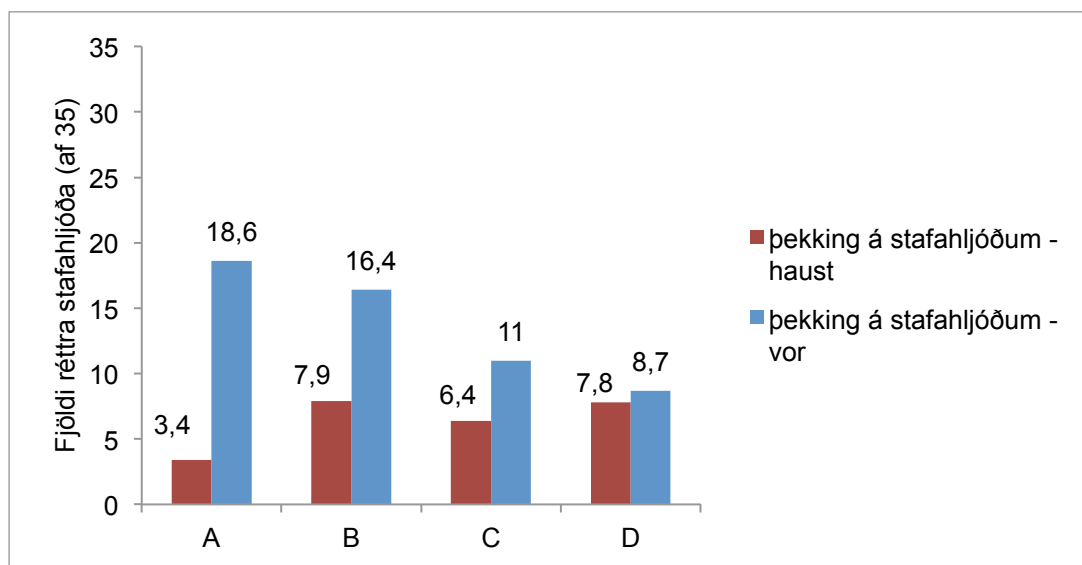
Hljóðabekking og hljóðafimi

Að hausti þekkti tilraunahópurinn að meðaltali 5,5 stafahljóð (af 35) en 17,6 að vori (sjá *Mynd 7*). Samanburðarhópurinn þekkti að meðaltali 7,2 stafahljóð að hausti en 9,7 að vori. Munurinn milli færnei hópanna að vori reyndist vera marktækur (sjá *Töflu 2*).



Mynd 7. Hljóðabekking þátttakenda að hausti og að vori eftir K-PALS eða annars konar kennslu.

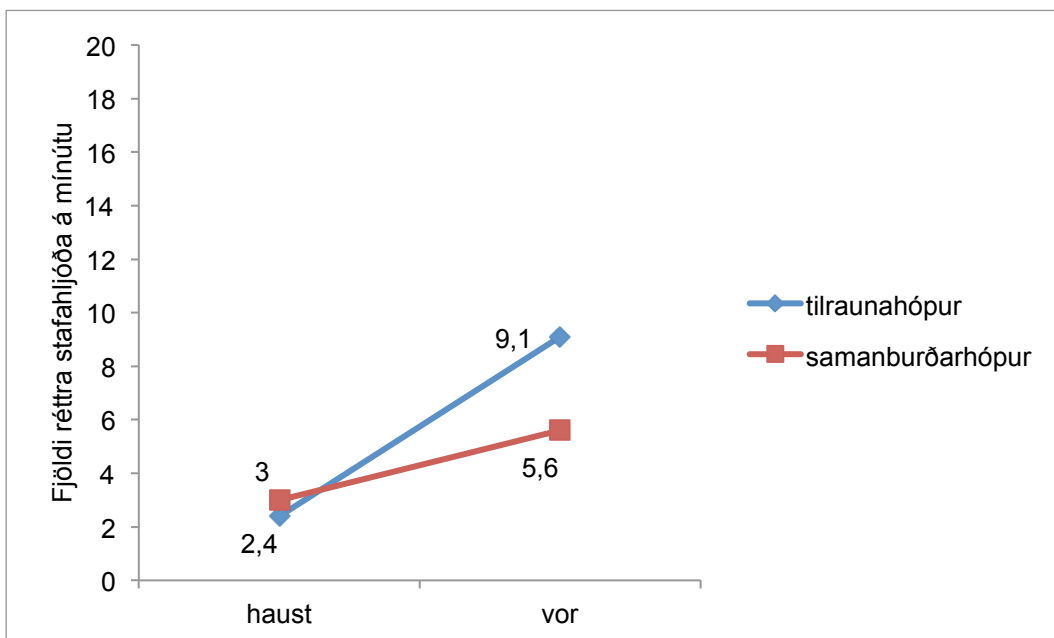
Eins og sjá má á *Mynd 8* voru framfarir þátttakenda í hljóðabekkingu misjafnar eftir leikskólum og reyndist marktækur munur vera á milli hóps A annars vegar og C og D hins vegar og einnig á milli hópa B og D samkvæmt LSD post-hoc-prófi (sjá *Töflu 3*).



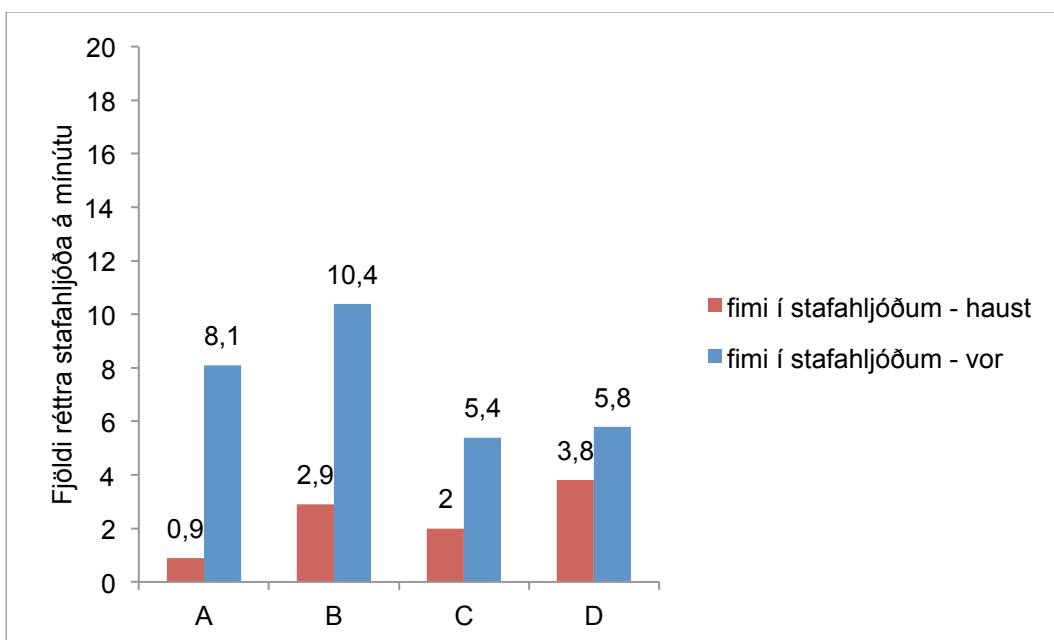
Mynd 8. Hljóðabekking að hausti og að vori hjá þátttakendum í K-PALS-leikskólum (A og B) og samanburðarleikskólum (C og D).

Samvinna um læsi í leikskóla: Áhrif K-PALS á hljóðkerfisvitund, hljóðabekkingu, hljóðafimi og umskráningarfærni leikskólabarna

Að hausti gat tilraunahópurinn að meðaltali nefnt eitt rétt hljóð á mínútu en 6,5 rétt hljóð að vori. Á sama tíma jókst hljóðafimi samanburðarhópsins úr 2 réttum hljóðum á mínútu að hausti í 3 rétt hljóð að vori, sjá *Mynd 9*. Samvikagreining staðfesti að munurinn milli hópanna að vori var marktækur (sjá *Töflu 2*). LSD post-hoc-próf sýndi að marktæki munurinn væri á milli leikskóla A og D og milli B og D (sjá *Mynd 10* og *Töflu 3*).



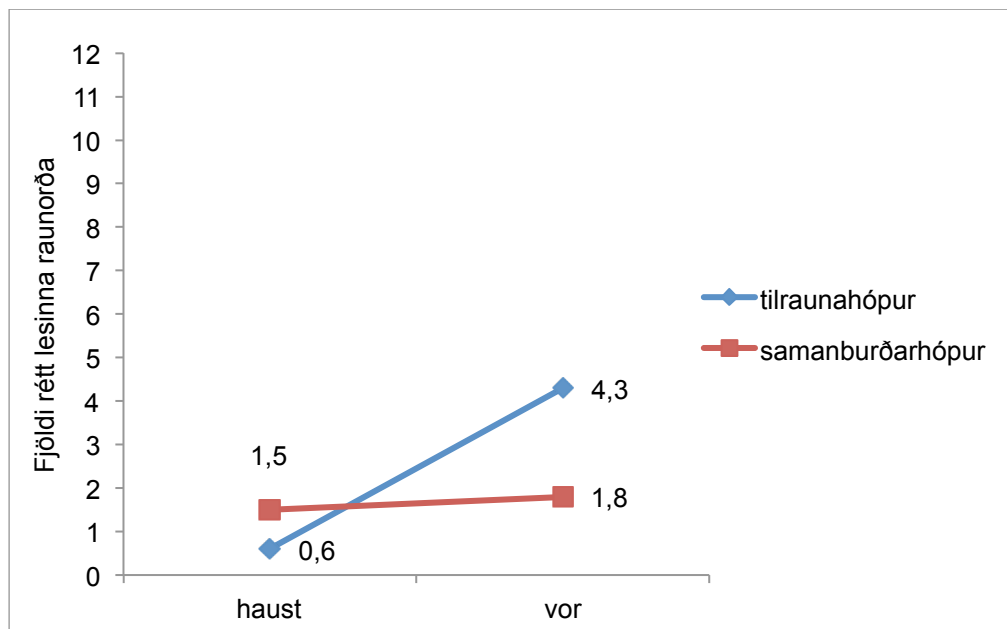
Mynd 9. Hljóðafimi þátttakenda að hausti og vori eftir K-PALS eða annars konar kennslu.



Mynd 10. Hljóðafimi þátttakenda að hausti og að vori í K-PALS-leikskólum (A og B) og samanburðarleikskólum (C og D).

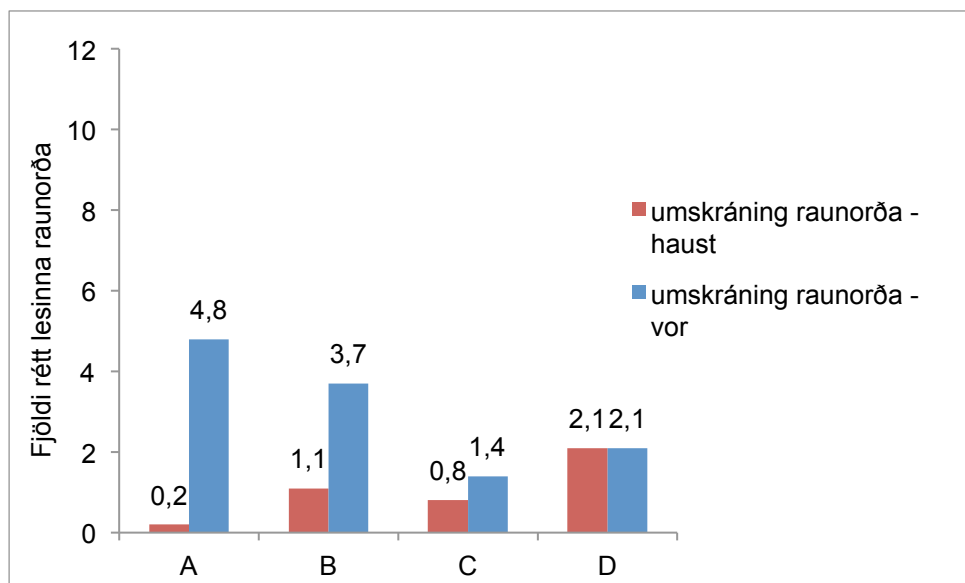
Umskráningarfærni

Að hausti gat tilraunahópurinn umskráð 0,6 raunorð að meðaltali en samanburðarhópurinn 1,5 orð. Að vori gat tilraunahópurinn umskráð 4,3 orð að meðaltali en samanburðarhópurinn 1,8 orð (sjá *Mynd 11*). Samvikagreining sýndi að munurinn milli hópanna að vori var marktækur (sjá *Töflu 2*).



Mynd 11. Færni þátttakenda í umskráningu raunorða að hausti og vori eftir K-PALS eða annars konar kennslu.

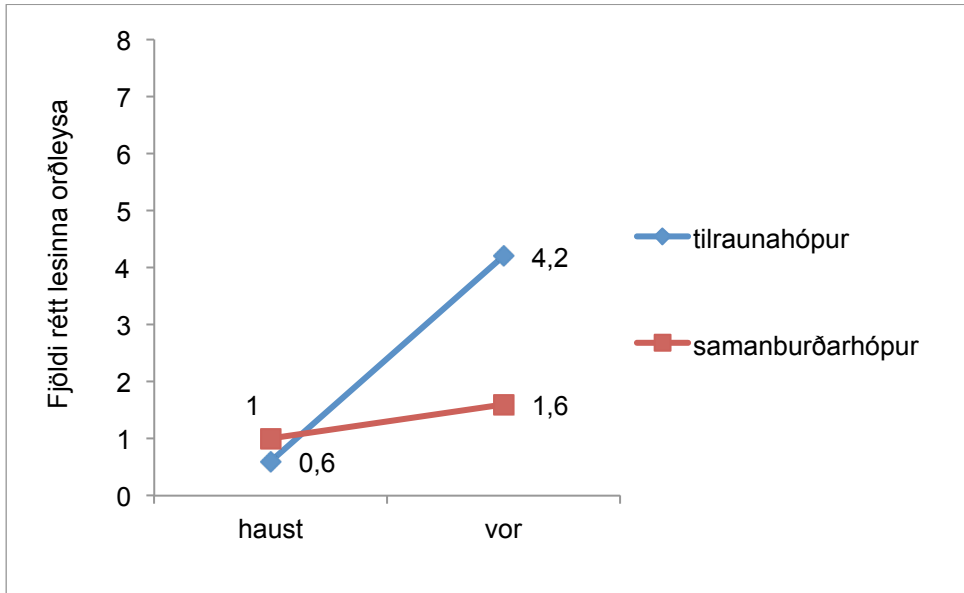
Nokkur munur reyndist á færni þátttakenda eftir leikskólum í umskráningu raunorða, eins og sjá má á mynd 12. LSD post-hoc-próf sýndi að marktæki munurinn lægi á milli leikskóla A annars vegar og leikskóla C og D hins vegar (sjá *Töflu 3*).



Mynd 12. Færni þátttakenda í umskráningu raunorða að hausti og að vori í K-PALS-leikskólum (A og B) og samanburðarleikskólum (C og D).

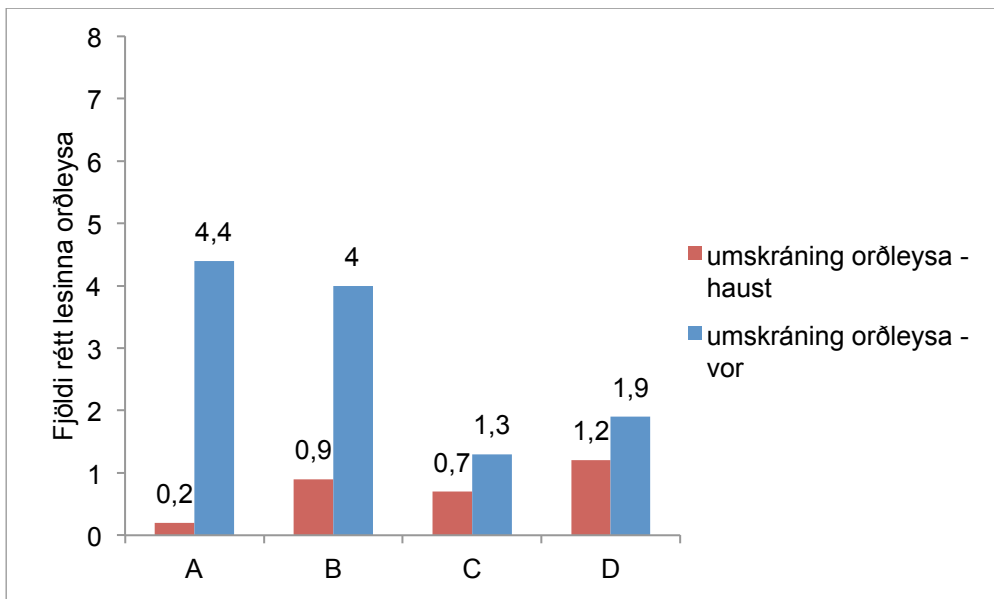
Samvinna um læsi í leikskóla: Áhrif K-PALS á hljóðkerfisvitund, hljóðabekkingu, hljóðafimi og umskráningarfærni leikskólabarna

Að hausti gat tilraunahópurinn umskráð að meðaltali 0,6 orðleysur en samanburðarhópurinn 1 orðleysu. Að vori gat tilraunahópurinn umskráð að meðaltali 4,2 orðleysur en samanburðarhópurinn 1,6 orðleysu (sjá *Mynd 13*). Samvikagreining sýndi að munurinn milli hópanna að vori var marktækur (sjá *Töflu 2*). Einnig var skoðað hve margir þátttakendur í hvorum hópi fyrir sig sýndu enga umskráningarfærni að vori og reyndust þeir 3 eða 10% í tilraunahópnum en 13 eða 48% í samanburðarhópnum.



Mynd 13. Færni þátttakenda í umskráningu orðleysis að hausti og að vori eftir K-PALS eða annars konar kennslu.

Talsverður munur reyndist vera á færni þátttakenda í umskráningu orðleysis eftir leikskólum (sjá *Mynd 14*). LSD post-hoc-próf sýndi að marktæki munurinn lægi á milli hópa A annars vegar og C og D hins vegar og einnig á milli hópa B og C (sjá *Töflu 3*).



Mynd 14. Færni þátttakenda í umskráningu orðleysis að hausti og að vori í K-PALS-leikskólum (A og B) og samanburðarleikskólum (C og D).

Um ræða

Markmiðið með þessari rannsókn var að meta áhrif K-PALS á hljóðkerfisvitund, stafabekkingu, stafafimi, hljóðabekkingu, hljóðafimi og umskráningarfærni 5 ára leikskólabarna samanborið við annars konar kennslu. Við mælingar að hausti reyndist ekki vera marktækur munur á færni tilrauna- og samanburðarhóps í neinum þessara þátta en samanburðarhópurinn var nálægt því að hafa marktækt betri stafafimi. Að vori reyndist tilraunahópurinn hafa marktækt betri hljóðkerfisvitund, meiri þekkingu á stafaheitum og stafahljóðum, meiri hljóðafimi og betri umskráningarfærni en samanburðarhópurinn. Hins vegar reyndist enginn munur vera á stafafimi milli hópanna. Þegar niðurstöður voru skoðaðar eftir einstökum leikskólum reyndist marktæki munurinn yfirleitt liggja milli þátttakenda í leikskóla A annars vegar og leikskólum C og D hins vegar. Í leikskóla A voru fleiri K-PALS-æfingar en í leikskóla B og auk þess stundum færri börn í hóp. Líklega á þó fjöldi æfinga stærri þátt í að skýra mun á frammistöðu barna í leikskólum A og B, þar sem áhrif hópastærðar á námsframvindu eru ekki afgerandi. Í úttekt bandaríska lestrarráðsins kom fram að þörf væri á nánari rannsókn á áhrifum hópastærða á nám svo hægt væri að svara því hvort þjálfun hljóðkerfisvitundar í litlum hópum skili meiri árangri en sambærileg þjálfun í stærri hópum. Hins vegar benda rannsóknir til þess að kerfisbundin þjálfun í umskráningu beri árangur, hvort sem nemendur eru þjálfaðir einn og einn í einu, í litlum eða stórum hópum og ekki hefur reynst vera munur á árangri kennslunnar eftir hópastærð (Ehri o.fl., 2001; National Reading Panel, 2000).

Þau jákvæðu áhrif K-PALS sem þessi rannsókn leiddi í ljós eru í samræmi við niðurstöður rannsókna erlendis (Fuchs o.fl., 2001; Stein o.fl., 2008). Líkt og í fyrri rannsóknum fór þátttakendum meira fram í undirstöðufærni lestrarnáms með K-PALS-æfingum en annarri kennslu sem varði svipaðan tíma. Áhugavert er að bera saman framfarir tilraunahópa í hljóðafimi sem mæld var með sama hætti í rannsóknunum þremur. Í rannsókn Fuchs og féлага (2001) í Tennessee jókst fimi þátttakenda úr 6,8 hljóðum í 25,5 hljóð á mínútu, í rannsókn Stein o.fl., (2008) í Tennessee, Minnesota og Texas jókst fimin úr 13,6 í 39,0 rétt hljóð á mínútu en í þessari rannsókn jókst fimin úr 2,4 í 9,1 rétt hljóð á mínútu. Áberandi er hve hljóðafimi íslenskra barna er miklu slakari en þeirra bandarísku bæði í upphafi og í lok þjálfunar. Einnig er hljóðafimin nokkuð meiri í rannsókn Stein og féлага, en þar voru gerðar fleiri K-PALS-æfingar en hjá Fuchs og félagum. Mögulega höfðu líka ráðleggingar bandaríska lestrarráðsins (National Reading Panel, 2000) áhrif í þá veru að auka áherslu á kennslu stafahljóða í leikskóla og það hefur síðan skilað sér í meiri færni barnanna í rannsókn Stein og féлага (2008) sem gerð var síðar en rannsókn Fuchs og féлага.

Þó að stafabekking hafi reynst vera meiri að vori hjá tilraunahópnum en samanburðarhópnum reyndist enginn munur vera á stafafimi hópanna. Fjöldi stafaheita sem börnin í báðum hópum gátu sagt á einni mínútu var þá mjög svipaður. Hins vegar var stafafimi samanburðarhópsins að hausti nálægt því að vera marktækt meiri en tilraunahópsins og virðist hinum síðarnefnda því í raun hafa farið meira fram yfir rannsóknartímenn. Þegar horft er til framfara samanburðarhópsins á mismunandi fylgibreytum virðast þær þó vera einna mestar í stafabekkingu og stafafimi. Þó að fimi í stafaheitum hafi ágætis forspárgildi fyrir lestrarfærni í 1.bekk (O'Connor og Jenkins, 1999), þá er slík fimi líklega hliðarafurð almennrar málörvunar, frekar en nauðsynlegur liður í lestrarnámi. Það endurspeglast líka í takmörkuðum áhrifum af þjálfun í stafaheitum á lestrarfærni (Strickland, 2002). Hins vegar hefur gildi þjálfunar í stafahljóðum margoft verið staðfest (National Reading Panel, 2000).

Í erlendum rannsóknum á K-PALS hafa komið fram vísbendingar um að handleiðsla kennara í K-PALS til viðbótar við námskeið skili sér í betri framkvæmd kennsluáferðanna og meiri árangri nemenda. Dagsnámskeið í K-PALS hafa skilað sér í um 80% réttir

framkvæmd en viðbótarhandleiðsla í 86% til 91% rétttri, og það tengdist einnig betri hljóðafimi hjá fjölbreyttum hópi barna, sérstaklega þeirra sem höfðu slaka getu í upphafi (Rafdal o.fl., 2011; Stein o.fl., 2008). Í rannsókninni sem hér er til umfjöllunar var framkvæmd K-PALS 81% til 96% rétt samkvæmt handbókinni og reyndist vera betri í leikskóla B. Hins vegar tóku þátttakendur almennt meiri framförum í leikskóla A, þar sem fleiri K-PALS-æfingar voru gerðar, en það bendir til þess að umfang kennslunnar eigi meiri þátt í árangri barnanna en nákvæmni í framkvæmd aðferðanna.

Í þessari rannsókn voru mælingar gerðar í fjórum leikskólum á höfuðborgarsvæðinu þar sem læsisumhverfi var skipulagt á mismunandi hátt. Athyglisvert er hve miklu munaði að vori í undirstöðufærni barnanna í lestrarnáminu, þrátt fyrir svipaða stöðu að hausti og fjölbreyttar æfingar í hljóðkerfisvitund og bókstafabekkingu í öllum leikskólunum. Börn í leikskóla C fengu að sögn deildarstjóra að meðaltali um 50 mínútur á viku í þjálfun hljóðkerfisvitundar og kennslu bókstafa og börn í leikskóla D um 180 mínútur á viku í þjálfun læsisþátta. Í tilraunaskólunum var nokkru minni tíma varið í K-PALS, eða að meðaltali 35–40 mínútum á viku, sem bendir til þess að K-PALS sé býsna skilvirk kennsluaðferð. Hins vegar þarf einnig að horfa til þess að hópastærðir í K-PALS-skólunum voru að jafnaði minni, eða 6 til 14 börn í hóp, samanborið við 6 til 31 barns hópa í samanburðarskólunum, sem gæti hafa átt þátt í meiri framförum tilraunahópsins. Engu að síður benda rannsóknir til þess að kennsluaðferðir hafi mun meira um námsframvindu barna að segja en hópastærðir (Coyne [o.fl.](#), 2004; Foorman o.fl., 1998; National Reading Panel, 2000). Því er svo við að bæta að framkvæmd kennsluaðferða í samanburðarleikskólunum var ekki metin í þessari rannsókn og því óljóst að hve miklu leyti hún var í samræmi við það sem höfundar kennsluefnisins lögðu upp með. Því ber ekki að líta á þessa rannsókn sem samanburð á K-PALS og tilteknum öðrum kennsluaðferðum, heldur mat á áhrifum K-PALS samanborið við annars konar kennslu á þessu sviði í sambærilegum leikskólum á höfuðborgarsvæðinu.

Ljóst er að börn standa mjög misjafnlega í lestrarnáminu við upphaf grunnskóla eftir því í hvaða leikskóla þau hafa verið. Eflaust er enn meiri breidd í stöðu barna við lok leikskóla héraendis en kemur fram í þessari rannsókn. Þar kemur einnig til misjafn stuðningur af hálfu foreldra. Svo að sem flest börn geti átt farsælt upphaf grunnskólagöngu og valdið því bóklega námi sem henni fylgir er mikilvægt að huga að leiðum til að leggja góðan grunn að lestrarnámi þeirra. Langflest börn eru meginhluta dagsins í leikskólanum. Þannig voru 95% barna á aldrinum 3 til 5 ára 7 tíma eða lengur í leikskóla árið 2014 (Hagstofa Íslands, e.d.a). Markviss kennsla í leikskóla gæti vegið upp á móti takmörkuðum stuðningi við lestrarnám heima fyrir eða þeim erfiðleikum sem börnin kunna að glíma við í náminu.

K-PALS sem hluti af heildstæðu lestrarumhverfi leikskóla

K-PALS er ætlað að vera innlegg í heildstætt lestrarumhverfi 5 til 6 ára barna, til viðbótar við aðferðir til að efla málskilning, orðaforða, skrift og ritun (Fuchs og Fuchs, 2005; McMaster, 2008). Aðferðirnar voru þróaðar í samvinnu við kennara á vettvangi og felast í verkefnum í skipulegri þyngdarröð og skýrum leiðbeiningum um notkun þeirra (Fuchs o.fl., 2013). Námsefni og paravinna K-PALS gerir kennara kleift að koma til móts við mismunandi þarfir barna í náminu, svo sem mismunandi upphafsgetu, námshraða eða þörf fyrir endurtekningu. Við þörun barnanna er tekið mið af stafabekkingu eða málþroska þeirra, þannig að hvert barn vinni með viðeigandi félag. Fjöldi æfinga og fjöldi para sem vinnur saman í hverri kennslustund gerir það kleift að velja verkefni við hæfi hvers og eins. Einnig gerir paravinnan kennaranum kleift að fylgjast með þátttöku og getu hvers barns í æfingunum. Ef í ljós kemur að barn á í vandræðum með tiltekna æfingu er hægt að endurtaka hana eða jafnvel taka einfaldari æfingu þar til fullum tókum á efninu er náð (Fuchs o.fl., 2013). Til viðbótar við óformlegt námsmat af þessu tagi er æskilegt að fram

fari formlegt námsmat fyrir þau börn sem eiga á hættu að dragast aftur úr. Þegar kennslan tekur mið af niðurstöðum námsmats stuðlar hún að betri árangri barna í námi (Þóra Björk Jónsdóttir, 2008).

Mikilvægt er að koma til móts við þau börn sem af einhverjum ástæðum taka ekki sömu framförum og jafnaldrar til að draga úr líkum á lestrarerfiðleikum. Langtímarannsóknir hafa sýnt að málþroski og bókstafaþekking 5 ára leikskólabarna hefur mikið forspárgildi fyrir gengi í námi síðar (t.d. Jóhanna Einarsdóttir o.fl., 2011). Brýnt er að bregðast snemma við til að hindra að getubilið milli þeirra sem standa illa og hinna breikki með tímanum (Torgesen, 2002; Snow o.fl., 1998). Í þessari rannsókn höfðu 90% tilraunahópsins náð að minnsta kosti nokkrum tókum á umskráningarfærni að vori samanborið við 52% samanburðarhópsins. Árangursrík kennsla í lok leikskóla getur minnkað líkur á lestrarerfiðleikum hjá börnum síðar á skólagöngunni (Coyne o.fl., 2004; Schneider o.fl., 1999; Torgesen, 2002). K-PALS hefur gefið góða raun fyrir breiðan hóp barna, líka þau sem alast upp við fleiri en eitt tungumál og þau sem glíma við ýmsa erfiðleika í námi (Fuchs o.fl., 2002; McMaster o.fl., 2008; Rafdal o.fl., 2011). Mögulega gæti snemmtæk íhlutun af þessu tagi, sem ein af fjölbreyttum kennsluáðferðum í leikskóla, dregið úr þeirri neikvæðu þróun sem hefur reynst vera á læsi barna hérlendis undanfarin ár, og birtist bæði í lestrarfærni barna í 2. bekk (Ásgeir Björgvinsson o.fl., 2015) og frammistöðu unglunga í alþjóðlegu PISA-könnuninni (Almar M. Halldórsson o.fl., 2012).

Skilvirk áferð eins og K-PALS þarf ekki að taka mikinn tíma frá öðrum mikilvægum viðfangsefnum í leikskólanum. Miðað við að langflest 5 ára börn eru 7 tíma eða lengur í leikskóla daglega (Hagstofa Íslands, e.d.a), þá tækju 30–70 hálf tíma K-PALS-æfingar aðeins 1–2% tímans síðasta árið í leikskólanum. Flestir kennarar eru líka fljótir að ná tókum á áferðunum og kennsluefnið er hannað þannig að það krefst lítils undirbúnings af hálfu kennara (Fuchs o.fl., 2013; Anna-Lind Pétursdóttir og Kristín Helga Guðjónsdóttir, 2015). Ef allt efni K-PALS væri notað á lokaári í leikskóla mætti gera ráð fyrir að þorri barna þekkti hljóð flestra eða allra bókstafanna við lok leikskólans og börnin væru komin vel á veg með umskráningarfærni, sem gæfi þeim gott upphaf að grunnskólagöngunni og því bóklega námi sem þar fer fram. Einnig má gera ráð fyrir aukinni færni barna í að vinna saman á uppbyggilegan og skipulagðan hátt (Fuchs og Fuchs, 2005). Í nýlegri rannsókn hérlendis lýstu leikskólakennarar einmitt jákvæðum áhrifum K-PALS á bæði lestrar- og samvinnufærni barna og töldu áferðirnar eiga vel heima í íslensku leikskólaumhverfi þrátt fyrir álag við innleiðingu þeirra (Anna-Lind Pétursdóttir og Kristín Helga Guðjónsdóttir, 2015). Þar kom einnig fram að K-PALS gæti gagnast við að stuðla að betri samfelli milli leikskóla- og grunnskólastigsins.

Takmarkanir rannsóknarinnar og næstu skref

Rannsókn þessi er ekki án takmarkana. Eins og í öðrum rannsóknum á vettvangi reyndist erfitt að hafa stjórn á ýmsum þáttum. Kynjahlutföll hópanna voru mismunandi; í tilraunahópnum voru stúlkur 66% þátttakenda en 56% af samanburðarhópi, sem kann að hafa haft áhrif á niðurstöður þar sem stúlkur mælast oft með meiri lestrarfærni í fyrstu bekkjum grunnskólans (Ásgeir Björgvinsson, 2015). Umfang K-PALS-æfinga var mismikið í tilraunaleikskólunum og í hvorugum þeirra voru allar 70 K-PALS-æfingarnar gerðar. Mismiklum tíma var varið í kennslu hljóðkerfisvitundar, bókstafa og hljóða í samanburðarleikskólunum. Leitast var við að taka á þessum mun með því að setja niðurstöðurnar fram bæði sem breytingar á stöðu tveggja og fjögurra hópa. Einnig hefði þurft að meta nánar innihald og framkvæmd æfinga í samanburðarleikskólunum og það hefði styrkt rannsóknina hefðu óháðir aðilar komið að því mati ásamt mati á framkvæmd K-PALS sem og mælingum á framförum barnanna. Það kann að hafa haft áhrif að rannsakerndur tengdust K-PALS, en fyrri höfundur kynnti áferðina fyrst opinberlega hér á

landi og var til ráðgjafar við þýðingu kennsluefnisins, og seinni höfundur var kennari í öðrum tilraunaskólanum meðan rannsóknin fór fram. Ekki er útilokað að kennarar í tilraunaskólanum hafi því lagt sig sérstaklega fram við að bæta færni barnanna meðan á rannsókninni stóð. Hins vegar vissu kennarar í samanburðarskólunum einnig að verið væri að meta áhrif af kennslu þeirra í rannsókninni, sem gæti líka hafa haft hvetjandi áhrif á þá. Þátttaka í rannsókn getur leitt til þess að starfsfólk leggi sig betur fram í starfi, hvort sem um er að ræða tilrauna- eða samanburðarhóp, en þau áhrif hafa verið kölluð Hawthorne-áhrifin (Leifur Geir Hafsteinsson, 2005).

Í þessari rannsókn reyndust 30–45 K-PALS-æfingar vera gerðar í tilraunaleikskólunum tveimur, en ekki allar 70. Áhugavert væri að rannsaka hvort og þá hvaða hindranir séu fyrir því að allt efni K-PALS verði nýtt fyrir elstu börn leikskólans. Einnig væri vert að meta hvaða áhrif það hefði á framfarir barnanna í samanburði við færri æfingar og annars konar kennslu. Í því sambandi væri æskilegt að fjöldi barna í kennsluhópum yrði jafn milli tilrauna- og samanburðarskóla til að hægt væri að útiloka áhrif mismunandi hópastærðar á framfarir þátttakenda. Samhliða því væri mikilvægt að meta upplifun kennara og barna af K-PALS-aðferðunum í samanburði við annars konar námsaðferðir sem lengri hefð er fyrir í leikskólum hérlendis. Auk þess væri gagnlegt að meta áhrif af handleiðslu við kennara við framkvæmd K-PALS og framfarir barnanna þar sem erlendar rannsóknir hafa sýnt jákvæð áhrif af slíku (Rafdal o.fl., 2011; Stein o.fl., 2008).

Áhrif K-PALS á færni barna með sérþarfir eða annað móðurmál en íslensku voru ekki skoðuð sérstaklega í þessari rannsókn, enda fjöldi þátttakenda frekar lítil. Í ljósi jákvæðra niðurstaðna erlendra rannsókna á því sviði (Anna-Lind Pétursdóttir o.fl., 2009; Fuchs o.fl., 2002; McMaster o.fl., 2008; Rafdal o.fl., 2011) væri áhugavert að skoða hvort svipuð áhrif kæmu fram hérlendis. Einnig þarf að meta langtímaáhrif K-PALS-æfinga í leikskóla og sjá þannig hvaða áhrif þær hafa á námsframvindu barna í grunnskóla.

Niðurstöður þessarar rannsóknar sýna að K-PALS er árangursrík leið til að efla hljóðkerfisvitund, stafabekkingu, hljóðabekkingu, hljóðafimi og umskráningarfærni íslenskra leikskólabarna. Með því að nýta fjölbreyttar leiðir til að skapa lestrarhvetjandi umhverfi í leikskólum hérlendis má vonandi gefa fleiri börnum traustan grunn að lestrarfærni til að byggja á út skólagönguna.

Heimildir

Aðalnámskrá leikskóla 2011: Almennur hluti /2011.

Almar M. Halldórsson, Ragnar F. Ólafsson og Júlíus K. Björnsson. (2012). *Helstu niðurstöður PISA 2012. Læsi nemenda á stærðfræði og náttúrufræði og lesskilningur*. Reykjavík: Námsmatsstofnun.

Anna-Lind Pétursdóttir. (2007a). *Mat á færni í að segja heiti stafa* [óútgefið matstæki].

Anna-Lind Pétursdóttir. (2007b). *Mat á færni í að segja hljóð stafa* [óútgefið matstæki].

Anna-Lind Pétursdóttir og Kristín Helga Guðjónsdóttir. (2015, desember). Þör að læra saman í leikskóla: Reynsla starfsfólks af K-PALS. *Netla – Vef tímarit um uppeldi og menntun*. Menntavísindasvið Háskóla Íslands. Sótt af <http://netla.hi.is/greinar/2015/ryn/005.pdf>

Anna-Lind Pétursdóttir, McMaster, K., McComas, J. J., Bradfield, T., Braganza, V., McDonald, J. K., ...Scharf, H. (2009). Brief experimental analysis of early reading interventions. *Journal of School Psychology, 47*, 215–243.

- Anna María Gunnarsdóttir og Berglind Sigríður Harðardóttir. (2011). *Eykur P-PALS þjálfun hljóðkerfisvitund og stafabekkingu hjá leikskólabörnum?* (óútgefin B.Ed.-ritgerð). Sótt af <http://hdl.handle.net/1946/7653>
- Anna Þorbjörg Ingólfssdóttir. (2011). Leikur og læsi í leikskólum. *Netla – Vef tímarit um uppeldi og menntun*. Sótt af <http://netla.hi.is/greinar/2011/alm/005.pdf>
- Anna Þorbjörg Ingólfssdóttir og Ingibjörg Ósk Sigurðardóttir. (2011). *Skýrsla um málumhverfi og lestrarnám barna í tíu leikskólum, unnin fyrir mennta og menningarmálaráðuneytið*. Mennta- og menningarmálaráðuneytið.
- Ásgeir Björgvinsson, Guðrún E. Bentsdóttir og Hildur B. Svavarsdóttir. (2015). *Lesskimun 2015. Niðurstöður úr lesskimun í 2. bekk í grunnskólum Reykjavíkur vorið 2015*. Reykjavík: Skóla- og frístundasvið.
- Ásthildur B. Snorraddóttir og Valdís B. Guðjónsdóttir. (2001). *Ljáðu mér eyra – Undirbúningur fyrir lestur*. Reykjavík: Skjaldborg.
- Bryndís Guðmundsdóttir. (2008). *Lærum og leikum með hljóðin: Undirbúningur fyrir hljóðmyndun og tal*. Reykjanesbær: Raddlist.
- Castles, A. og Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, 91, 77–111.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science* (2. útgáfa). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Coyne, M. D., Kame'enui, E. J., Simmons, D. C. og Harn, B. A. (2004). Beginning reading intervention as inoculation or insulin: First-grade reading performance of strong responders to Kindergarten intervention. *Journal of Learning Disabilities*, 37(2), 90–104.
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Stahl, S. A. og Willows, D. M. (2001). Systematic phonics instruction helps students learn to read: Evidence from the National reading panel's meta analysis. *Review of Educational Research*, 71(3), 393–447.
- Eyrún Ísfold Gísladóttir og Þóra Másdóttir. (2009). *Lubbi finnur málbein: Íslensku máhljóðin sýnd og sungin*. Reykjavík: Mál og menning.
- Foorman, B. R., Francis, D. J., Fletcher, J. M., Schatschneider, C. og Mehta, P. (1998). The role of instruction in learning to read: Preventing reading failure in at-risk children. *Journal of Educational Psychology*, 90, 37–55.
- Freyja Birgisdóttir. (2011, desember). Þróun læsis frá fjögura til átta ára aldurs. *Ráðstefnurit Netlu – Menntakvika 2011*. Sótt af <http://netla.hi.is/menntakvika2011/005.pdf>
- Freyja Birgisdóttir. (2012, desember). Hlutverk orðhlutavitundar í lestrarnámi: Niðurstöður úr langtímarannsókn á þroska, máli og læsi grunnskólabarna. *Ráðstefnurit Netlu – Menntakvika 2012*. Menntavísindasvið Háskóla Íslands. Sótt af <http://netla.hi.is/menntakvika2012/005.pdf>
- Fuchs, D. og Fuchs, L. S. (2005). Peer-assisted learning strategies: Promoting word recognition, fluency, and reading comprehension in young children. *Journal of Special Education*, 39(1), 34–44.

Samvinna um læsi í leikskóla: Áhrif K-PALS á hljóðkerfisvitund,
hljóðabekkingu, hljóðafimi og umskráningarfærni leikskólabarna

- Fuchs, D., Fuchs, L. S., Thompson, A., Otaiba, S. A., Yen, L., McMaster, K. N., ... Braun, M. (2013). *K-PALS: Þör að læra saman. Handbók.* (Elsa María Hallvarðsdóttir og Heiðveig Andrésdóttir þýddu). Reykjavík: Skólaskrifstofa Mosfellsbæjar og SÍSL.
- Fuchs, D., Fuchs, L. S., Thompson, A., Al Otaiba, S., Yen, L., Yang, N. J., ... O'Connor, R. E. (2001). Is reading important in reading-readiness programs? A randomized field trial with teachers as program implementers. *Journal of Educational Psychology, 93*(2), 251–267.
- Fuchs, D., Fuchs, L. S., Thompson, A., Al Otaiba, S., Yen, L., Yang, N. J., ... O'Connor, R. E. (2002). Exploring the importance of reading programs for kindergartners with disabilities in mainstream classrooms. *Exceptional Children, 68*, 295–311.
- Good, R. H., og Kaminski, R. A. (2002). Nonsense word fluency. Í R. H. Good og R. A. Kaminski (ritstjórar), *Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills*, (6.útgáfa). Eugene: Institute for the Development of Educational Achievement.
- Guðrún Bjarnadóttir. (2004). Markviss málörvun – forspá um lestur. *Tímarit um menntarannsóknir, 1*, 185–194.
- Hagstofa Íslands (e.d. a). *Börn og leikskólar í desember 1998-2014*. Sótt af http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Samfelag/Samfelag__skolamal__1_leikskolastig__0_IsNemendur/SKO01000.px/
- Hagstofa Íslands (e.d. b). *Manntalið 2011: Meginniðurstöður eftir svæðum*. Sótt af <https://hagstofa.is/lisalib/getfile.aspx?ItemID=17492>
- Helga Friðfinnsdóttir, Sigrún Löve & Þorbjörg Þóroddsdóttir (1999). *Markviss málörvun - þjálfun hljóðkerfisvitundar*. Reykjavík: Námsgagnastofnun.
- Hoover, W. A. og Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 2*, 127–160.
- Hulda Karen Daníelsdóttir. (2015). Kynning á PALS. *Glæður, 25*, 67–70.
- Jóhanna Einarsdóttir, Ingibjörg Símonardóttir og Amalía Björnsdóttir. (2011, desember). Langtímarannsókn á forspárgildi athugana á málþroska: Frá leikskólaaldri til fullorðinsára. *Netla – Veftímarit um uppeldi og menntun*. Menntavísindasvið Háskóla Íslands. Sótt af <http://netla.hi.is/greinar/2011/ryn/006.pdf>
- Kristín Arnardóttir. (2007). *Ég get lesið: Handbók um fyrstu skrefin í lestrarnámi ungra barna fyrir leikskóla, grunnskóla og heimili*. Reykjavík: Steinn Kárasón.
- Leifur Geir Hafsteinsson. (2005, 13. september). Út á hvað gekk Hawthorne-rannsóknin í sálfræði og hver var niðurstaða hennar? Sótt af <http://www.visindavefur.is/svar.php?id=5261>
- Levy, B. A., og Lysynchuk, L. (1997). Beginning word recognition: Benefits of training by segmentation and whole word methods. *Scientific Studies of Reading, 1*, 359–387.
- McMaster, K. L., Fuchs, D. og Fuchs, L. S. (2007). Promises and limitations of peer-assisted learning strategies in reading. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal, 5*(2), 97–112.

- McMaster, K. L., Kung, S. H., Han, I. og Cao, M. (2008). Peer-assisted learning strategies: A “Tier 1” approach to promoting English learners’ response to intervention. *Council for Exceptional Children*, 74(2), 194–214.
- National Reading Panel. (2000). *Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*. Washington, DC: National Institute of Child Health and Human Development.
- O'Connor, R. E. og Jenkins, J. R. (1999). Prediction of reading disabilities in kindergarten and first grade. *Scientific Studies of Reading*, 3, 159–197.
- Rafdal, B. H., McMaster, K. L., McConnell, S. R., Fuchs, D. og Fuchs, L. S. (2011). The effectiveness of kindergarten peer-assisted learning strategies for students with disabilities. *Exceptional Children*, 77(3), 299–316.
- Schneider, W., Ennemoser, M., Roth, E. og Küspert, P. (1999). Kindergarten prevention of dyslexia: Does training in phonological awareness work for everybody? *Journal of Learning Disabilities*, 32(5), 429–436.
- Strickland, D. S. (2002). The importance of effective early intervention. Í A. E. Farstrup og S. J. Samuels (ritstjórar), *What Research has to say about reading instruction* (3. útgáfa, bls. 69-86). Newark: International Reading Association.
- Snow, C. E., Burns, M. S. og Griffin, P. (ritstjórar). (1998). *Preventing reading difficulties in young children*. Washington, DC: National Academy Press.
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21(4), 360–406.
- Stein, M. L., Berends, M., Fuchs, D., McMaster, K., Saenz, L., Yen, L., ... Compton, D. (2008). Scaling up an early reading program: Relationships among teacher support, fidelity of implementation, and student performance across different sites and years. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 30(4), 368–388.
- Torgesen, J. K. (2002). The prevention of reading difficulties. *Journal of School Psychology*, 40(1), 7–26.
- Þóra Björk Jónsdóttir. (2008). *Námsmat með áherslu á leiðsagnarmat*. Akureyri: Höfundur.

Um höfunda

Anna-Lind Pétursdóttir (annalind@hi.is) er dósent við Menntavísindasvið Háskóla Íslands. Hún lauk BA-prófi í sálfræði frá Háskóla Íslands árið 1996, embættisprófi í sálfræði frá sama skóla árið 2001 og doktorsprófi í sérkennslufræðum frá Minnesotaháskóla árið 2006. Rannsóknir hennar hafa beinst að úrræðum vegna frávika í þroska, námi eða hegðun barna og þjálfun starfsfólks í beitingu þeirra úrræða.

Kristín Svanhildur Ólafsdóttir (kristinso@gmail.com) er kennari við Varmárskóla í Mosfellsbæ. Hún lauk B.Sc. prófi í líffræði frá háskólanum í Færeyjum 2002, B.Ed. prófi frá Kennaraháskóla Íslands 2008 og meistaraþrófi í uppeldis- og menntunarfræði frá Háskóla Íslands 2015. Rannsóknin sem þessi grein byggir á var liður í meistaranámi hennar.

Samvinna um læsi í leikskóla: Áhrif K-PALS á hljóðkerfisvitund, hljóðabekkingu, hljóðafimi og umskráningarfærni leikskólabarna

Efnisorð

Samvinnunám, leikskóli, hljóðkerfisvitund, stafabekking, lestrarfærni

About the authors

Anna-Lind Pétursdóttir (annalind@hi.is) is an associate professor at the School of Education, University of Iceland. She finished her BA degree in psychology and cand.psych. degree from the University of Iceland in 1996 and 2001, respectively, and a Ph.D. in special education from the University of Minnesota in 2006. Her research interests include effective behavioral and instructional interventions for students with special needs.

Kristín Svanhildur Ólafsdóttir (kristinso@gmail.com) is a teacher at Varmárskóli School in Mosfellsbaer. She finished her B.Sc. in Biology from the University of Faroe Islands in 2002, B.Ed. degree from the Iceland University of Education in 2007 and a master's degree in education studies from the University of Iceland in 2015. This research was conducted in partial fulfillment of her master's degree.

Key words

Peer tutoring, preschool, phonological awareness, letter knowledge, reading



Anna-Lind Pétursdóttir, Kristín Ólafsdóttir. (2016).
Samvinna um læsi í leikskóla: Áhrif K_PALS á hljóðkerfisvitund, hljóðabekkingu, hljóðafimi og umskráningarfærni leikskólabarna.
Netla – Vefritarrit um uppeldi og menntun: Sérriit 2016 - Um læsi.
Menntavísindasvið Háskóla Íslands.
Sótt af http://netla.hi.is/serrit/2016/um_laesi/05_16_laesi.pdf