

Stærðfræðilæsi í Krikaskóla



Skýrsla til Sprotasjóðs UMS-22

Nafn skóla: Krikaskóli

Nafn verkefnisins: Stærðfræðilæsi

Nafn verkefnastjóra: Kristjana Steinþórsdóttir

Aðrir sem unnu að verkefninu: Kennarar Krikaskóla

Markmið verkefnisins

Markmiðið er að efla nám og skilning barnanna þannig að þau öðlist hagnýtt læsi í stærðfræði.

Ljóst er að ung börn hafa óformlega þekkingu á stærðfræði og eru tilbúin að takast á við ögrandi verkefni sem tengjast þekkingu þeirra. Þau eru forvitin og stöðugt að endurskoða skilning sinn á umheiminum. (Baroody 1998, Carpenter ofl. 1999). Verkefnið felst í því að gefa börnunum færi á að fást við stærðfræði bæði á formlegan og óformlegan hátt með því markmiði að efla þeirra eigin þekkingu, reynslu og hugsmíði. Það er því í senn bæði markmið og leið að efla gagnrýna hugsun, skilning og ígrundun í kennsluháttum sem styðja uppgötvunarvinnu og sjálfsköpun. Þannig er stuðlað að stærðfræðilæsi barnanna.

Cognitively Guided Instruction(CGI) eða Stærðfræðikennsla byggð á skilningi barna (SKSB), byggist í fyrsta lagi upp á að byggja upp skilning barna á reikniadgerðum og magni með notkun þrauta. Þannig verður þekkingin þeirra eigin. Í öðru lagi er mikil áhersla lögð á hlutverk kennarans og þær kennsluáferðir sem byggja upp skilning barna á aðgerðum og magni. Hugsmíðahegðing nær yfir þessar hugmyndir sem tengjast uppbyggingu þrauta sem notaðar eru í kennslu og lausnarleiðum (Carpenter, Fennema, Franke, Levi og Empson,) Það er fræðilegi bakgrunnur sem sótt er til í þessu verkefni.

Markmið verkefnisins er því einnig að fræða kennara/starfsfólk svo það verði fært um að iðka þessa kennsluhætti.

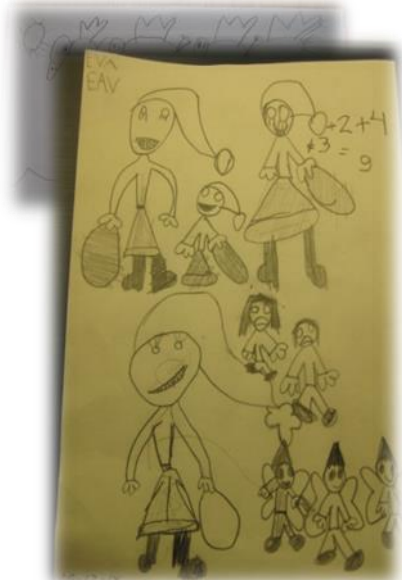
Leiðir að markmiðum

2 & 3 ára börn. Samkvæmt Hugsmíðahyggjunni og þeim fræðimönnum sem vísað er mikilvægt er að skapa kennsluhætti sem mæta löngun og færni barna til að fást við stærðfræði frá unga aldri. Í daglegum viðfangsefnum var því óformleg þekking barnanna í stærðfræði eflað við ýmis tækifæri. Í litlum hópum og í samverustundum var markvisst unnið með stærðfræði undir leiðsögn verkefnisstjóra þar sem söngur, sögur, teikning og talning voru viðfangsefnið og leikurinn námsleiðin.



2 & 3 börnin börn klappa, telja og teikna í stærðfræðitímum.

4 & 5 ára börn. Auk óformlegu stærðfræðinnar sem birtist hvarvetna í daglegu amstri, voru sérstakir stærðfræðitímar tvisvar í viku undir leiðsögn verkefnisstjóra, leikskólakennara og starfsfólks. Viðfangsefnið voru talning, spil, teikningar og þrautir í sögum. Stærðfræðitímar fimm ára barnanna voru daglega í litlum hópum í tuttugu mínútur í senn. Þá fengust börnin við þrautalausnir og önnur stærðfræðitengd verkefni, bæði með hlutbundnar og óhlutbundnar lausnaleyðir. Íþróttastærðfræði spratt upp og naut vinsælda í íþróttasalnum. Vægi stærðfræðikennslunnar jókst, en þess gætt að leikurinn og hugsmíð barnanna væri í fyrirrúmi.



4 & 5 ára börn, telja og skrá lausnaleyðir sínar í þrautavinnu.

6 & 7 ára börn. Unnið var í teymiskennslu þar sem tveir árgangar blönduðust í mörgum litlum hópum, ýmist þar sem var tekið mið af þekkingu einstaklinga, aldri, kennaraumsjón eða öðru. Náms- og kennsluhættir miðuðu að því að börnin tókust á við stærðfræðina í ýmsum myndum til að byggja við eigin skilning og þekkingu. Verkefnastjóri í stærðfræði kom að kennslu í talna- og aðgerðaskilningi. Auk umsjónakennara tóku íþrótta- úti- og listgreinakennarar þátt í stærðfræðikennslu í smiðjum úti og inni. Sem dæmi má nefna að í rúmfræði var unnið með formin í þrívídd, bæði í myndlist kennslubókum og einingakubbum. Cognitively Guided Instruction(CGI) eða Stærðfræðikennsla byggð á skilningi barna (SKSB),



8 & 9 ára börn. Hugmyndafræði Krikaskóla gengur meðal annars út á að efla samfellu í námi barna frá 2-10 ára. Einstakt tækifæri er þá að iðka samfellda kennsluhætti í stærðfræði sem efla stærðfræðilæsi barnanna. Hjá 8&9 ára var sama fyrirkomulag og hjá 6&7 ára varðandi smiðjur, hópaskiptingar, teymiskennslu og einstaklingsmiðun. Allt miðaði að því að takast á við stærðfræði til að byggja við fyrri stærðfræðipækkingu. Það gerðist oft í samvinnu við aðra sem lengra voru komnir. Verkefni í tölvum, hópavinnu, einstaklingsvinnu, kennslubókum og smiðjum miðuðu að því að efla færni og hæfni barnanna svo þau yrðu læs í hagnýtri stærðfræði. Gera þekkinguna að þeirra eigin, ekki að kenna þeim hvernig þau finni svör heldur, var áherslan á ferlið og þeirra eigin skilning og lausnir.



Starfsfólk

Námskeið voru haldin fyrir kennara, sérfræðipækking var sótt til dr.Ólafar Bjargar Steinþórsdóttur lektors í stærðfræðikennslufræðum og Guðbjargar Pálsdóttir lektors í HÍ.

Verkefnastjóri í stærðfræði Kristjana Steinþórsdóttir sá um námskeið fyrir starfsfólk. Innleiðing var í höndum hennar með eftirfylgni og leiðbeiningu í stærðfræðitímum 5-9 ára barna og í hópastarfi hjá 2-4 ára börnum. Einnig leiddi hún fundi og vinnusmiðjur með kennurum sem tóku

til áætlana, kennsluhátta, skráningar og námsmats. Verkefnastjóri fundaði með kennurum um stærðfræðikennsluna tvisvar í mánuði.

Frávik miðað við áætlun verkefnisins

Þar sem styrkur Sprotasjóðs var lægri en í fyrstu var lagt upp með, varð verkefnið til eins árs en ekki tveggja ára. Námskeið fyrir foreldra náðist ekki að halda þetta skólaár. Formlegir samstarfshópar í hverjum árgangi komust ekki á laggirnar eins og ætlað var. Engu að síður áttu sér stað fundir, samtöl og samvinna starfsfólks sem urðu til þess að styrkja fagmennsku starfsfólks.

Helstu hindranir sem komu upp við vinnu verkefnisins

Engar sérstakir hindranir stóðu í vegi fyrir framgangi verkefnisins..

Helstu ávinningar af vinnu við verkefnið, jákvæð atriði sem fylgdu í kjölfar eða samhliða verkefnisvinnu

Þó stærðfræðilæsi barnanna væri ekki mælt sérstaklega eru ótal dæmi um aukna færni þeirra í orðræðu, viðhorfi, lausnaleyðum og nálgunum

Hugmyndabanki og efnisveita með stærðfræðigögnum eru að stórum hluta tilbúinn fyrir 6- 9 ára börnin en er í smíðum fyrir yngri árgangana.

Mat á verkefninu samkvæmt umsókn:

Það einlægt mat starfsfólks í Krikaskóla að með því að sinna stærðfræðikennslu barna frá 2ja ára aldri sé verið að leggja sterkan grunn að stærðfræðipækkingu þeirra og læsi. Efasemdir um að hér sé um beina hefðbundna stærðfræðikennslu að ræða hafa vissulega komið upp. Með umræðum, samtölum og fræðslu hefur starfsfólk staðið sterkara en áður í kennsluháttum hugsmíðahyggjunnar sem efla börnin í að byggja frekari færni á fyrri þekkingu. Því má segja að okkur hafi tekist að ná markmiðum þessa verkefnis og erum færari í að efla og iðka stærðfræðilæsi barnanna. Við sáum fyrir okkur að hægt yrði að efla og innleiða þekkingu á stærðfræðilæsi með metnaðarfullri samfelli í náms- og kennsluháttum. Það tókst að okkar mati.

Niðurstöður verkefnisins:

Markmiðið var að efla nám og skilning barna til að efla hagnýtt læsi þeirra í stærðfræði. Byggt var á óformlegri þekkingu þeirra á stærðfræði og þau tókust á við ögrandi og ólík verkefni sem tengdust þekkingu þeirra og reynsluheimi. Unnið var með talna- og aðgerðaskilning þannig að skilningur barnanna á magni og reikniáðgerðunum jókst, enda þeirra eigin hugsmíð grunnurinn að stærðfræðilæsi þeirra. Ótal dæmi eru til marks um þá gagnrýnu hugsun, ígrundun, hugsmíði og nálgun barnanna sem birtist í mismunandi lausnaleyðum, þrautavinnu og stærðfræðiverkefnum. Þannig er merkjanleg aukin færni barnanna í stærðfræðilæsi.

Afrakstur verkefnisins birtist í innihaldsríkari og skýrari skólanámskrá. Á heimasíðu skólans má sjá kennsluáætlanir í stærðfræði sem urðu til í þessu verkefni og eru fyrir alla árganga skólans.

<http://www.krikaskoli.is/skolinn/-staerdfraedi-sksb/>

Einstaklings framvindu barnanna í stærðfræði var haldið til haga sem hluta af ferilmöppu hvers barns. Sýnishorn af lausnarleiðum þeirra og teikningum eru því aðgengilegar bæði í máli og myndum og einskonar skráning á námsferli hvers og eins. Enda má sjá námsmat í stærðfræði til að skoða framfarir þeirra og námsframvindu.

Áhersla var lögð á hlutverk kennarans og þá kennsluhætti hugsmíðahyggjunnar sem byggja upp skilning barnanna á aðgerðum og magni. Það var markmið í sjálfu sér að auka færni starfsfólks í að iðka þessa kennsluhætti og getum við vel við unað með árangurinn. Þó Sprotasjóðsverkefninu ljúki búum við að þeim náms- og kennsluháttum sem það skilaði okkur og höldum ótraud áfram.

Kynning á afrakstri verkefnisins

Kynning hefur farið fram fyrir starfsfólk allra leikskóla í Mosfellsbæ á fræðsludegi bæjarins. Skólaheimsóknir úr öðrum skólum hafa verið tíðar í Krikaskóla og þá hefur gjarnan verið sóst eftir kynningu á stærðfræðinálgun skólans. Í skólanum sjálfum hefur kynning verið er í formi fundarhalda og námskeiða með kennurum og öðru starfsfólki skólans.

Annað sem gagnlegt er að upplýsa stjórn Sprotasjóðs um

Það var bæði gott og gagnlegt að fá úthlutun úr sjóðnum og þökkum við kærlega fyrir þá viðurkenningu sem í því felst.

Heimildir:

Baroody, A. J. (1998). *Fostering Children's Mathematical Power: An Investigative Approach to K-8 Mathematics Instruction*. London: Lawrence Erlbaum Associates.

Carpenter, T. P., Fennema, E., Franke, M. L., Levi, L. & Empson, S. B. (1999). *Children's Mathematics: Cognitively Guided Instruction*. Portsmouth, NH: Heinemann.

Mosfellsbæ 9 ágúst 2016

Kristjana Steinþórsd.

Undirskrift verkefnisstjóra

Þórunn Hjelm

Undirskrift skólustjóra

