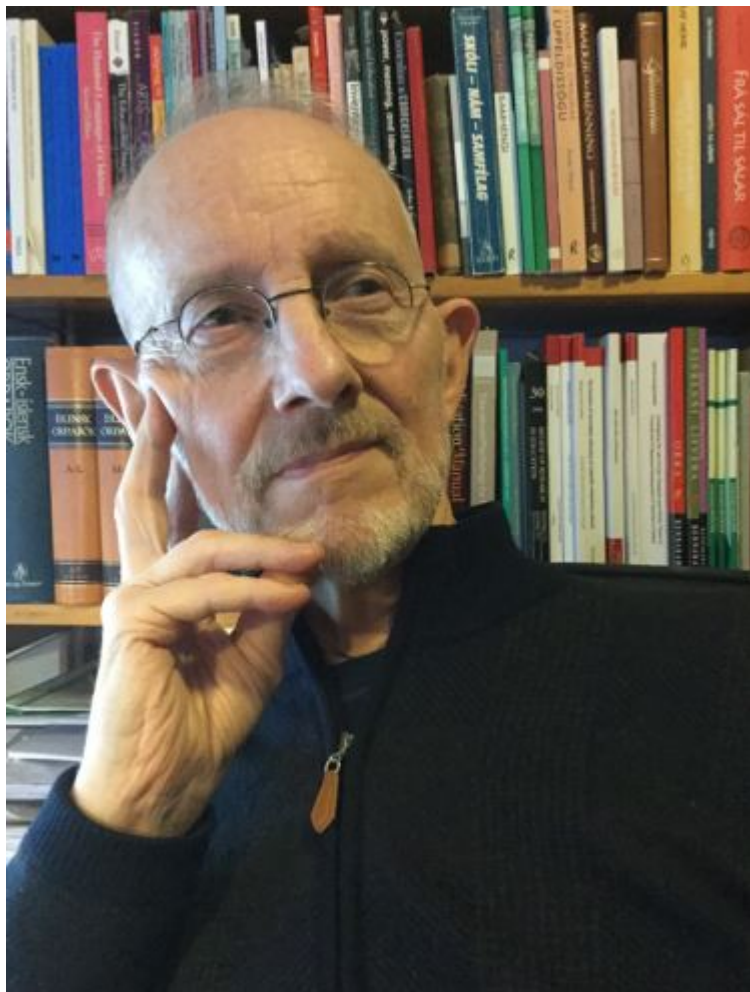


# Af tossum og táknfræði



Hafþór Guðjónsson

*En svo kom að skrift og stafsetningu og þá hrundi veröldin.  
(Bubbi Mortens)*

Hinn 12. janúar síðasliðinn birtist viðtal við Bubba Mortens í Fréttablaðinu. Í upphafi viðtalsins er vikið að skólagöngu Bubba. Hann segir:

*Ég er skrifblindur. Ég var undrastrákur á bækur. Bráðger og varð snemma læs. Ég var búinn að lesa Tolstoj og Gorkí fyrir 10 ára aldur. Ég stóð mig líka vel í lestri í skóla. En svo kom skrift og stafsetning og þá hrundi veröldin. Ég var settur í geymslu í grunnskóla, tossabekkin í Vogaskóla. Þar brotnaði auðvitað eitthvað og ég fann fyrir ótta við orð og*

*skrif.*

Fjórtán ára gamall var Bubbi sendur í heimavistarskóla í Danmörku. „Þar losnaði hann að einhverju leyti undan óttanum við að setja hugsanir sínar í orð“, skrifar blaðakonan, Kristjana Björg Baldursdóttir og vitnar aftur í Bubba:

*Þar var sagt við mig: Þú ert bara í toppstandi, þú þarft ekki að taka nein skrifleg próf í þessum skóla. Áherslurnar voru svo allt aðrar en ég hafði kynnst á Íslandi. Ég fékk að vera ég.*

„Ég fékk að vera ég“, segir Bubbi. Kannski er það mergurinn málsins. Bubbi kemur í umhverfi þar sem honum bjóðast aðrar bjargir en skrif til að koma hugsunum sínum í orð, til að sýna hvað hann veit og hvað hann skilur; til að sýna heiminum að hann er enginn bjáni heldur flottur strákur sem les Tolstoj og Gorkí og er á leiðinni að vera afburða tónlistarmaður og skáld. Þú ert bara í toppstandi, segja þeir í Danmörku. Talaðu maður, talaðu!

Tossi. Heima á Íslandi var Bubbi álitinn tossi og settur í tossabekk í Vogaskóla. Hann átti í erfiðleikum með skrif og stafsetningu og þá auðvitað með skrifleg próf. Og skrifleg próf voru (og eru!) helsti mælikvarðinn á kunnáttu og jafnvel námsgetu. Nemendur voru flokkaðir á þessum grunni. Þeir sem fengu lágar einkunnir á skriflegum prófum voru settir í tossabekk. Dæmdir sem annars flokks fólk. Afgangsstærðir. Og sumir brotnuðu, kannski fyrir lífsstíð. Náðu sér ekki á strik líkt og Bubbi.

Um svipað leyti (1967 – 1968) og Bubbi beið ósigur í Vogaskóla var ég kennari við Gagnfræðaskólann í Vestmannaeyjum; þá nýútskrifaður stúdent frá MR með prýðilegar einkunnir; fyrsta flokks maður sem fékk það hlutverk að kenna annars flokks fólk, tossunum í 1.A, stærðfræði. Stærðfræði! Glatað! *Fyrirfram* glatað! Geta ekki lært stærðfræði, sögðum við, fyrsta flokks fólknið á kennarastofunni. Getum ekki lært stærðfræði, sögðu þeir, annars flokks fólknið í 1.A. Þegar ég tók til við að kenna þeim brotareikning fannst þeim nóg komið. Drengur rétti upp höndina: „Hafþór, vertu ekkert að kenna okkur þetta. Við erum svo miklir tossar.“

Man ekki hvernig ég brást við en líkast til hefur atvikið hreyft við mér því orð drengsins búa með mér og koma í hug mér þegar ég les eða

heyri um börn sem verða undir eða tapa áttum í skóla, til dæmis strákinn Bubba í Vogaskóla. Verð reiður, argur út í skólakerfi sem skellir skuldinni á nemendur í stað þess að líta í eigin barm.

Bubbi var settur í tossabekk í Vogaskóla. Af því að honum gekk illa á skriflegum prófum, átti í brasi með skrif og stafsetningu. Svo fór hann í skóla í Danmörku og þá var allt í stakasta lagi. Engin skrifleg próf og drengurinn í toppstandi!

Eitthvað bogið við þetta, ekki satt? Dæmdur tossi á Íslandi en drengur í toppstandi í Danmörku!

Hvað segir þessi saga okkur?

Í stuttu máli: Námsmatsaðferðir geta skipt sköpum fyrir nemendur. Nemendur sem eiga í erfiðleikum með að skrifa eiga á hættu að verða „dæmdir út leik“ þar sem skrifleg próf eru ríkjandi matsform. Þeir vita kannski heilmikið, kunna námsefnið, lásu vel fyrir prófið en klicka á prófinu sjálfu. „Lok, lok og læs, allt úr stáli, lokað fyrir Páli“ eða öllu heldur Bubba og hans líkum.

Skrifleg próf hafa verið og eru enn ríkjandi matsform. Af hverju? Jú, sumpart vegna þess að þau eru skrifleg. Svör nemenda eru þarna á blaðinu, hverfa ekki út í buskann líkt og svör á munnlegu prófi. Kennarinn getur rýnt í þau, aftur og aftur. Og hafi hann vandað til verksins, prófagerðarinnar, er líklegt að honum gangi vel matið. Hann veit að hverju hann gengur. Með árunum og svipuðum prófum frá ári til árs verður þetta ósköp þægilegt.

En það er önnur meginástæða fyrir vinsældum skriflegra prófa. Þau eru af mörgum talin gefa besta mynd af kunnáttu nemenda, hve vel þeir kunna námsefnið og jafnvel námsgetu eða greind nemenda, hve góðir námsmenn þeir eru og hve gáfaðir þeir eru. Nemendur sem koma vel út úr skriflegum prófum yfirleitt eru taldir greindari en aðrir nemendur. Jafnvel verið sýnt fram á fylgni milli útkomu á slíkum prófum og prófum sem ætlað er að mæla svokallaða greindarvísitölu fólks (Matthías Jónasson, 1967). Frábært mælitæki!

Eða hvað?

Það er svo með flesta hluti að þeir birtast okkur á ólíkan hátt ef

þeir eru skoðaðir í mismunandi ljósi eða frá ólíkum sjónarhólum. Þetta á við um skrifleg próf. Skrifleg próf líta vel út ef þau eru skoðuð í ljósi viðtökuviðhorfsins. Samkvæmt því er nám fólgið í því að taka við því sem kennt er og leggja það á minnið. Gangi það vel kemur restin af sjálfu sér. Á prófinu nær nemendinn einfaldlega í það sem hann hefur lagt á minnið og skrifar það á prófblaðið. Nema viðkomandi sé haldinn prófkvíða. Nema viðkomandi sé skrifblindur. Nema viðkomandi eigi í vandræðum með stafsetningu, svo mjög að hann skammast sín jafnvel. En þetta eru auðvitað sértilvik og þau má leysa með sérúrræðum!

En skrifleg próf líta ekki alveg eins vel út ef við skoðum þau frá sjónarhóli hugsmíðahyggju, sem virðist hafa verið að ryðja sér til rúms víða heim, m.a. hér á landi. Samkvæmt henni er nám merkingarsköpun. Að læra í skóla merkir að skapa merkingu úr því sem kennarar segja og því sem stendur í námsbókunum. Sumir hugsmíðasinnar ganga jafnvel enn lengra og segja: Svona erum við. Við erum, hvert og eitt, merkingarsmiðir; frá blautu barnsbeini erum við að myndast við að koma reglu á það sem við upplifum, gera það merkingarbært, setja það í samhengi, tengja það sem við upplifum hér og nú við það sem við höfum áður upplifað og skapað merkingu úr. Komum þannig reglu á okkur sjálf, sköpum okkar eigin innri þekkingarheim (Bruner, 1996). Mætum þannig til leiks í skóla, með okkar þekkingarheim, okkar skilning á heiminum og lífinu og tilverunni og hefjumst handa við að túlka það sem kennarinn segir og það sem stendur í námsbókunum, höldum áfram uppbyggingunni, merkingarsmíðinni, þekkingarsmíðinni. Förum svo í próf, ekki bara með það sem við höfum lagt á minnið heldur okkur sjálf, þekkingarheiminn okkar, viðhorfin, tilfinningarnar. Allt heila klabbið. Og höldum auðvitað okkar striki. Höldum áfram að túlka, skapa merkingu, að þessu sinni úr spurningunum á prófinu. Gengur misjafnlega. Sumir skilja ekki spurningarnar eða einhver orð í spurningunum. Langar að spyrja en mega ekki. Þögn! Sumir lenda í vandræðum með að koma þessu frá sér. Hafa aldrei verið góðir í að tjá sig skriflega.

Þegar merkingin kemur inn í myndina fer glansinn af skriflegum prófum. Þá fer okkur að skiljast að þau henta sumum en ekki öðrum. Og við förum jafnvel að undrast hvort þessi einhliða áhersla á skrif sé réttlætanleg. Er ekki verið að þrengja ansi mikið að nemendum með því að njörva þá niður við þetta form? Þessi spurning verður enn áleitnari þegar tekið er mið af rannsóknum sem sýna að fólki gengur alla jafnan betur að svara skriflegum spurningum ef þau fá tækifæri til að spyrja

um merkingar orða eða hafa hluti við hendina, til dæmis hnattlíkan ef verið er að spyrja út í þyngdarkraft Jarðar (Schoultz, 2002). Ein lítil ábending um merkingu orðs og þekkingin streymir fram sem væri hún fljót eða foss. Lítur á hnattlíkanið, þreifar á því, lætur það snúast og þá er sem kvikni á perunni. Þetta kemur ekki óvart. Í lífinu utan skólans erum við alla jafnan á mörgum „rásum“ samtímis. Beitungum ýmsum meðölum til að skilja hluti og eins ef við þurfum að útskýra eitthvað fyrir öðrum: tölum, skrifum, teiknum, skoðum myndir, sýnum myndir, sýnum hluti, notum hendur og andlit, látbragð og svipbrigði. Erum fjölhátta eða *multimodal* svo við beitungum orðfæri félagslegrar táknfræði (sjá t.d. Bezemer og Kress, 2016).

Félagslega táknfræði má skoða sem viðleitni til að endurlýsa samskiptum fólks, draga fram í dagsljósið hluti sem ekki hafa notið athygli vegna yfirburðarstöðu tungumálsins og skerpa á þeim, sýna fram á mikilvægi þeirra þegar kemur að samskiptum fólks. Þegar við tölum saman erum við ekki bara að tala, nota hljóð. Við notum líka hendur og andlit, látbragð (gesture) og svipbrigði (gaze), hreyfum hendur og fingur, lyftum augabrunum og hrukkum ennið. Frá sjónarhóli félagslegrar táknfræði eru slíkar hreyfingar ekkert ómerkilegri en tal og skrif. Þetta eru fullgildir *táknunarhættir* (modes).

Með orðinu „táknunarhættir“ skírskotar félagsleg táknfræði til leiða sem við höfum til að tákna það sem við meinum eða viljum meina. Hver táknunarháttur gefur vissa möguleika en er líka takmörkum háður. Talmál gefur vissa möguleika en hefur sínar takmarkanir. Og þetta á auðvitað við um aðra táknunarhætti, til dæmis skrif, teikningar, ljósmyndir, hreyfimyndir, látbragð, tónlist, leiklist og dans svo eitthvað sé nefnt. Það gefur því auga leið að gott getur verið að blanda saman mismunandi táknunarháttum. Þá aukast líkurnar á því að það sem ég er að meina (reyna að tjá) komist til skila, til dæmis til nemenda minna; að nemendur mínir átti sig betur á því hvað ég er að meina. Nú hafa þeir úr „mörgu að moða“ ef svo má segja. Möguleikar þeirra til að skapa merkingu (læra) hafa aukist.

Þetta vita kennarar innst inni og haga sér eftir því. Spila á „marga strengi“ í kennslunni í þeirri trú að slíkt hjálpi nemendum til skilnings. Þegar kemur að því að meta nemendur fækkar hins vegar strengjunum. Kennslan á mörgum rásum en prófið á einni rás – skriflegu rásinni. Fjölhátta kennsla – einhátta próf. Lok, lok og læs!

Er ekki tími til kominn að endurhugsa þetta fyrirkomulag? Jafnvel afnema skrifleg próf, að minnsta kosti í þeirri mynd sem nú er við lýði? Skapa ný matsform, fjölhátta próf þar sem nemendum gefst færi á að vera á ýmsum rásum og nota ýmis form til að koma þekkingu sinni á framfæri og sýna færni sína? Sýna hvað í þeim býr?

Sem betur fer virðist vera að rofa til í þessum efnum. Leiðsagnarmat er farið að ryðja sér til rúms og heimapróf þar sem „öll hjálpargögn eru leyfð“ verða algengari með hverju árinu, sýnist mér. En betur má ef duga skal.

Því heimurinn sem börnin okkar fæðast inn í er ekki bara tungumálaheimur heldur tæknivæddur tákheimur sem býður upp á margvíslega möguleika til merkingarsköpunar og þá um leið persónusköpunar, til að vaxa og dafna og finna sig í tilverunni líkt og Bubbi gerði þegar hann fór í skóla í Danmörku.

„Ég fékk að vera ég“ – sagð'ann.



FORSÍÐA

HLJÓMSVEITIR

PLÖTUR

SPJALLTORG

HAFSA SAMBAND

Tímalína | Molar | Tónleikafyrirspurnir | Um Bubbi.is | Á döfinni

### PLÖTUR

Undir valmyndinni Plötur finnur þú allar plötur Bubba frá upphafi ásamt myndum af plötubúnum, lista yfir lög og texta.



### LÖG OG TEXTAR

Í gagnagrunninum okkar eru öll lög og textar Bubba. Notaðu leitina til að finna það lag sem þú ert að leita að.



### SPJALLTORG

Taktu þátt í umræðunum á spjalltorginu. Athugaðu að þú verður að vera innskráður til að hafa aðgang.



### TÍMALÍNA OG MOLAR

Undir valmyndinni tímalína er rakín saga Bubba. Undir Molar eru margir skemmtilegir pistlar.



### PISTLAR BUBBA



Sjá Pistla Bubba  
**HÉR**

### TAKIÐ EFTIR

[Bubbi á YouTube.com](#)

[Sitting on topp of the world](#)

[Take This Hammer](#)

[Keep Your Hands Of Her](#)

Forsíða

### Bubbi og Bó í Hofi

sunnudagur, 06 júlí 2014



Í byrjun apríl s.l. héldu Björgvin Halldórsson og Bubbi Morthens sameignlega tónleika í Eldborgarsal Hörpu og er skemmt frá því að segja að þeir fengu frábærar viðtökur. Uppselt var á tvönnu tónleika og var gaman að sjá hversu vel fólk skemmti sér. Nú er komið að því að fara með allan hópinn norður á Akureyri og er viðkomustaðurinn menningarhús þeirra Norðlendinga, Hof.

## Heimildir

Bezemer, J. og Kress, G. (2016). *Multimodality, learning and communication. A social semiotic frame*. New York: Routledge.

Bruner, J. (1996). *The culture of education* (bls. 53 – 65). Cambridge: Harvard University Press.

Kristjan Björg Guðbrandsdóttir. (2019). „Lét spila Abba í aðgerðinni“. Viðtal við Bubba Mortens. *Fréttablaðið*, 12. janúar 2019.

Matthías Jónasson. (1967). *Mannleg greind. Þróunarskilyrði hennar og hlutverk í siðmenntuðu þjóðfélagi* ( bls. 218 – 241). Reykjavík: Mál og menning.

Schoultz, J. (2002). Att utvärdera begrebbsförståelse. Í H. Strömdahl (ritstj.), *Kommunicera naturvitenskap i skolan – några forskningsresultat*. Lund: Studentlitteratur AB.

---

Hafþór Guðjónsson er fyrrverandi dósent við Menntavísindasvið HÍ. Hann er upphaflega lífefnafræðingur en hin síðari ár hefur áhugi hans einkum beinst að náttúrufræðikennslu og kennaramenntun. Helstu áhugasvið hans sem fræðimanns eru nám, kennaramenntun, náttúruræðimenntun og starfendarannsóknir.

---

---

## Stærðfræði með ungum börnum – Nálgun og leiðir í Krikaskóla



Kristjana Steinþórsdóttir

---

Í þessari grein er sagt frá stærðfræðikennslu í **Krikaskóla** og þá sérstaklega þeirri nálgun sem notuð er til að byggja upp talna- og aðgerðaskilning barna.

Stærðfræðikennsla í Krikaskóla byggir á hugmyndafræðinni *Stærðfræðikennsla byggð á skilningi barna* (SKSB) eða **Cognitively**



**Guided Instruction** (CGI) þegar unnið er með talna- og aðgerðaskilning. SKSB fellur undir ramma hugsmíðahyggjunnar. Dr. Ólöf Björg Steinþórsdóttir sem starfar við Háskóla Norður-Iowa er í samstarfi við Krikaskóla og hefur stýrt fræðslu til kennara og starfsmanna skólans ásamt verkefnastjóra í stærðfræði í Krikaskóla, Kristjönu Steinþórsdóttur. Samstarfið hófst skólaárið 2009-10 og hefur staðið síðan.

Stærðfræðikennslan er byggð á hugsmíðahyggjunni (constructivism). Hugsmíðahyggjan leggur áherslu á að nám er uppgötvun og sköpun. Verkefnin sem börnin vinna með eru opin og áherslan er á að vinna með tengsl sem byggja upp skilning og þekkingu. Stærðfræðiverkefnin eru markvisst valin til að byggja á þeirri þekkingu sem börnin búa þegar yfir á stærðfræði. Hlutverk kennarans felst í að skapa námsaðstæður fyrir börnin með markvissu verkefnavali og örvandi námsumhverfi. Kennarinn er sérfræðingur í að skilja hugsun barnanna, hann hlustar á þau og notar þekkinguna til að skapa aðstæður sem stuðla að auknum skilningi og áframhaldandi námi. Segja má að hann aðstoði börnin við að koma *skipulagi* á hugsun sína og skilning.

Stærðfræðinám sem byggir á hugsmíðahyggjunni er nám sem

- hvetur til hugsmíða
- hvetur til rökstuðnings
- byggir upp ólíka nálgun og leiðir til lausna
- hvetur til umræðna og skoðanaskipta

Almenn markmið stærðfræðinnar eru að

- börnin læri að takast á við stærðfræðileg viðfangsefni og finna lausnir á þeim
- börn geti fylgt einfaldri röksemdafærslu
- börn geti gagnrýnt eigin röksemdafærslu og annarra
- börn öðlist hæfni í stærðfræðilegri orðræðu
- auka hugtakanotkun barna
- börn vinni með öðrum nemendum og nýti stærðfræðileg hugtök til að útskýra hugsun sína
- draga fram þá óformlegu þekkingu sem börn búa yfir og nýta hana við áður óþekktar aðstæður
- öðlast jákvæð viðhorf til stærðfræðinnar

*Stærðfræðikennsla byggð á skilningi barna* setur ramma um þyngdarstig þrauta sem fjalla um aðgerðirnar fjórar, hvernig skilningur barna þróast og hvernig lausnarleiðir barna spegla skilning þeirra. Rannsóknir í tengslum við SKSB hafa sýnt þrjú þroskastig í lausnaleiðum barna á þrautum tengdum samlagningu, frádrætti, margföldun og deilingu. Þessi þroskastig eru:

### 1) Hlutbundið líkan

- a. Barnið byggir líkan sem fylgir atburðarás verkefnisins. Helsta einkenni þessa stigs er að allar stærðir í þrautinni eru sjáanlegar og nemandinn fylgir atburðarás þrautarinnar. Annað einkenni á þessu stigi er að nemendur hugsa eitt skref í einu og geta ekki ályktað um hvaða áhrif fyrsta skref þeirra í lausnaleiðinni hefur á heildarlausnina.
- b. Flest 4, 5 og 6 ára börn eru á þessu stigi og einnig mörg 7 ára börn
- c. Skoðum þrautina "Nína á 3 bíla. Unnur vinkona hennar gaf henni 5 bíla. Hvað á Nína marga bíla alls? Nemandinn telur 1, 2, 3 kubba til að sýna 3 bíla. Síðan tekur hann 1, 2, 3, 4, 5 kubba til að sýna 5 bíla. Barnið setur alla kubbana saman og telur allt saman 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 og segir að Nína eigi 8 bíla.

### 2) Talning

- a. Barnið notar talningu til að finna lausnir. Helsta einkenni þessa þroskastigs er að barnið getur nú geymt eina stærð í huganum. Það leysir þrautina með því að telja áfram frá upphaflegri stærð eða telja niður frá stærðinni.
- b. Hvernig barnið telur fer eftir þrautinni sem það er að leysa.
- c. Skoðum þrautina "Nína á 3 bíla. Unnur vinkona hennar gaf henni 5 bíla. Hvað á Nína marga bíla alls? Barnið segir 3 bílar og hugsar töluna og telur áfram 4, 5, 6, 7, 8 og segir 8 bílar. Barnið lyftir oft fingri fyrir hverja talningu til að vita hvenær það hefur talið 5 til viðbótar.

### 3) Talnastaðreyndir

- a. Barnið nýttir sér þær talnastaðreyndir sem það þekkir eins og  $5+5$  er 10. Helsta einkenni þessa þroskastigs er að barnið getur nýtt sér talnasambönd. Skilningur þess á stærð hefur þroskast og það getur

hugsað um stærð á mismunandi hátt. Á þessu stigi er barnið farið að skilja hvernig nýta má víxlreglu og tengireglu í samlagningu.

- b. Þegar tölur í þrautum stækka þá nýtir barnið sér reiknirit til að finna lausnir á þrautum á þessu stigi.
- c. Skoðum þrautina “Nína á 3 bíla. Unnur vinkona hennar gaf henni 5 bíla. Hvað á Nína marga bíla alls? Barnið segir “ég veit að það eru 8, af því að ég veit að 3 og 3 eru 6 og 5 er 2 meira en 3 svo 6 og 2 er 8, Nína á 8 bíla”. Barnið nýtir sér talnaþekkingu sína, það er að  $5=3+2$  og að  $3+3=6$ . Ef við skoðum þetta enn nánar þá má sjá hvernig barnið notar tengireglu samlagningar
- $$3+5=3+(3+2)=(3+3)+2=6+2=8.$$

Helstu markmið stærðfræðinnar, tölur og aðgerðir með náttúrlegum tölum eru að börn

- sýni skilning á náttúrlegum tölum
- geti lesið og skrifað tölur
- öðlist skilning á sambandi magns og talna
- geti raðað saman náttúrulegum tölum og borið saman
- kunni aðferð til að telja fjölda hluta í safni
- sýni skilning á tugakerfinu sem sætiskerfi
- geti notað fjölbreyttar aðferðir við samlagningu og frádrátt náttúrulegra talna
- geti notað fjölbreyttar aðferðir við margföldun og deilingu náttúrulegra talna
- sýni skilning á tölum og stærðum þannig að þau geti lagt mat á útkomu aðgerðar
- börn sýni skilning á að samlagning og frádráttur eru andhverfar aðgerðir
- börn sýni skilning á að margföldun og deiling eru andhverfar aðgerðir
- börn sýni leikni í hugareikningi

Í Krikaskóla er unnið með talna- og aðgerðaskilning með tveggja til fimm ára börnum. Þá er fyrst og fremst unnið óformlega með talnahugtök og stærðir til að byggja grunn sem nýtist þeim þegar sá tími kemur að þau takist á við formlegri verkefni.

Með yngstu börnunum er stærðfræðin unnin í gegnum sögulestur, söngva, talningu og í ýmsum leikjum. Leikirnir og verkefnin verða flóknari eftir því sem börnin eldast og þroskast.

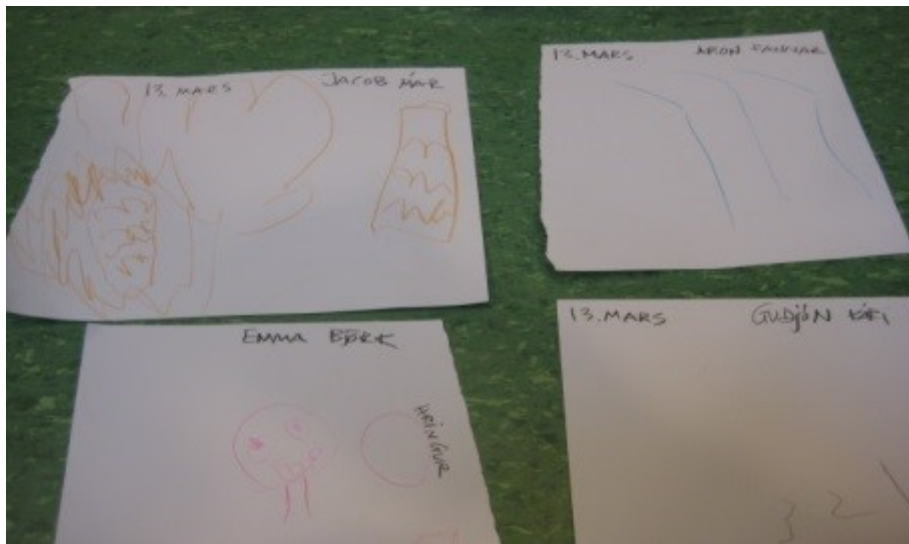


Í TÓNLIST ER SUNGIÐ OG TAKTURINN SLEGINN.



EININGAKUBBARNIR ÞJÓÐA UPP Á MIKLA RANNSÓKNARVINNU. PEIM ER RADAÐ, PEIR HANDFJATLADIR OG UNNIÐ MED EIGINLEIKA OG FORM PEIRRA.

Vinna með þriggja og fjögurra ára börnum byggist mikið upp á að telja í hópa, vinna með einkvæma svörun og nákvæmni í talnarunum. Námið felst í ýmsum leikjum úti sem inni og í spilum. Samhliða auknum skilningi barnanna verða leikir og spil flóknari til að örva hugsun og leikni.



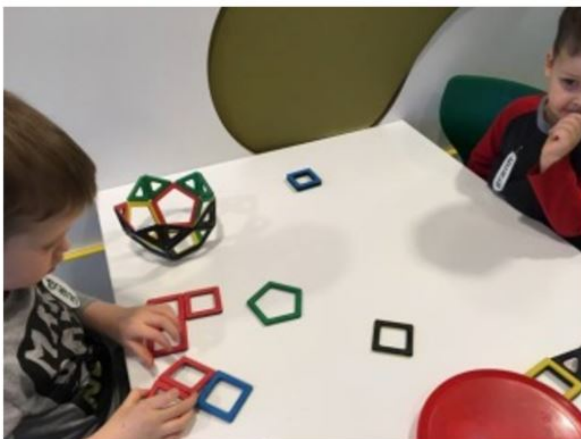
TALNING Á ÞREMUR



TVÖ HÚS, TVÖ TRÉ, TVEIR KRAKKAR



MIKILVÆGUR ÞÁTTUR Í TALNINGU ER AÐ TELJA SAMAN FJÖLDA Í HÓP (EINKVÆM SVÖRUN).



TALIÐ ER MEÐ MISMUNANDI HÆTTI. NEMENDUR ÞJÁLFAST Í AÐ ÚTSKÝRA HVERNIG OG AF HVERJU FORM ERU EINS EÐA ÖÐRUVÍSI. BÖRNIN ERU ÞJÁLFUÐ Í AÐ HUGSA Á ÝMSAN HÁTT UM FORM.

Í fimm ára deildinni eru viðfangsefni flóknari. Auk þess sem unnið er áfram með það sem börnin hafa þegar lært er augunum beint að skilningi á aðgerðunum samlagningu, frádrætti, margföldun og deilingu ásamt þrautum. Þrautirnar auka almennan talnaskilning barna. Verkefni er opin og börnin kljást við þrautalausnir þar sem þau eru oft að nýta þá þekkingu sem þau búa yfir við nýjar óþekktar aðstæður. Áhersla er lögð á að börn fái tækifæri til að tjá lausnaleiðir sínar og bera saman við aðrar. Við tjáninguna öðlast þau dýpri skilning á tölum og aðgerðum og þeim hugtökum sem unnið er með. Með tjáningunni er einnig verið að endurraða þekkingunni til að mynda dýpri og "stærri" þekkingarheild. Þau koma skipulagi á hugsun sína.



TVEIR JÓLASVEINAR VORU Á LEIÐ TIL BYGGÐA, FYRST HITTU  
ÞEIR TVÖ TRÖLLASTRÁKA SÍÐAN HITTU ÞEIR ÞRJÁ ÁLFA. ALLIR  
ÆTLUÐU ÞEIR AÐ VERA SAMFERÐA TIL BYGGÐA. HVAÐ VORU  
MARGIR Í HÓPNUM?

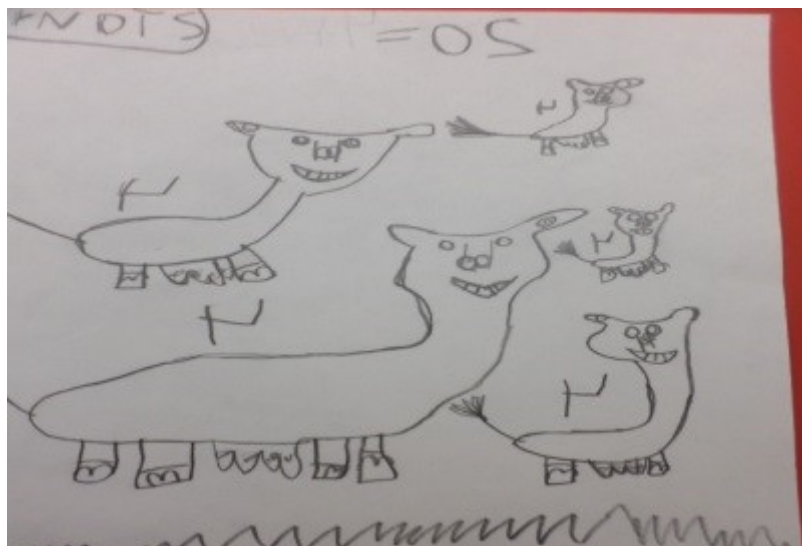


ÞAÐ ER BÆÐI KREFJANDI OG SKEMMTILEGT AÐ SPILA OG GEFUR

BÖRNUM TÆKIFÆRI TIL AÐ ÆFA SIG Í VERKEFNUM SEM STUÐLA AÐ  
ÞROSKA ÞEIRRA, BÆÐI FÉLAGSLEGUM OG VITSMUNALEGUM.



SJÖ ENDUR VORU AÐ SYNDA Á TJÖRNINNI. ÞEGAR ÉG FÓR HEIM  
FLUGU FJÓRAR ENDUR Í BURTU. HVAÐ VORU MARGAR ENDUR  
EFTIR Á TJÖRNINNI?



EIN KÝR ER MEÐ 4 SPENA, HVAÐ ERU FIMM KÝR MEÐ  
MARGA SPENA?



ÉG Á FIMM POKA OG ÞAÐ ERU FIMM KÚLUR Í HVERJUM POKA.  
HVAÐ Á ÉG ÞÁ MARGAR KÚLUR?



Í ÚTIKENNSLU ER BÖRNUNUM BOÐIÐ UPP Á SKAPANDI UMHVERFI OG FJÖLBREYTTAN EFNIVIÐ  
ÁSAMT ÞVÍ AÐ BÖRNIN UPPGÖTVI NÝJA MÖGULEIKA OG EIGIN LAUSNIR.



Þrautirnar byggjum við upp á okkar reynsluheimi og setjum okkur sjálf sem persónur í sögunum. Við tölum um lausnaleyðirnar og útskýrum ólíkar leiðir hvert fyrir öðru. Allt þetta eflir þekkingu barnanna á tölum og aðgerðum, gefur þeim dýrmæta reynslu og er mikilvæg undirstaða fyrir stærðfræðinám í 1. bekk.

Hluti af sérstöðu Krikaskóla er samfella í leik og námi barna ásamt samkenndu árganga og því gerum við því góð skil á degi stærðfræðinnar. Börn á aldrinum fjögurra til níu ára blandast í hópá og vinna saman á stöðvum. Verkefni eru fjölbreytt en byggjast á samvinnu þar sem eldri börn leiða hóp yngri barna.



STÆRÐFRÆÐI OG ÍÞRÓTTIR. HVAÐ ER SKEMMTILEGRA?



SPEGLUN.



SAMVINNA Í VÍSINDUM.



PRÓÐRI BYGGINGAR KREFJAST NÝRRRA LAUSNALEIÐA SEM BYGGJAST Á FYRRI REYNSLU OG SAMVINNU BARNANNA.

Það er mat þeirra kennara sem að verkefninu koma að þetta sé afar skemmtilegt og gagnlegt nám þar sem börnin eru áhugasöm og skapandi. Sköpun og hugsmíð er eitt af aðalsmerkjum leikskólans og því ánægjulegt að fá að vinna með stærðfræði sem byggir á því.

Þeir sem áhuga hafa að kynna sér þá nálgun sem við í Krikaskóla vinnum eftir er velkomið að hafa samband við okkur.

---

Kristjana er leikskólakennari í Krikaskóla í Mosfellsbæ og hefur á liðnum árum leitt stærðfræðiverkefni með börnum á aldrinum tveggja til níu ára í skólanum. Kristjana hefur sótt ráðstefnur í Bandaríkjunum til að auka þekkingu sína og miðla reynslu um stærðfræði byggða á skilningi barna eða Cognitively Guided Instruction.