



Stærðfræðinám í upphafi grunnskóla

Fræðsla fyrir foreldra nemenda í 1. bekk í Dalvíkurskóla
8. október 2018



BYRGJUM BRUNNINN

Snemmtæk íhlutun í stærðfræðinám í 1. bekk í Dalvíkurskóla síðan haustið 2011. Mjög markvisst í báðum grunnskólunum í Dalvíkurbyggð frá hausti 2014 þegar unnið var að þróunarverkefninu sem ber þetta nafn. Síðan þá hefur lestur einnig verið skimaður markvisst.

Tilgangur: Að finna sem fyrst þá nemendur sem þarf að styrkja undirstöðuna hjá og bregðast við því í skóla og á heimili.

Staðreyndir

- Rannsóknir sýna að allt að 3ja ára munur er á skilningi barna á tölum og aðgerðum þegar þau hefja skólagöngu, þ.e. sum standa ennþá á svipuðum stað og meðal 4-5 ára nemandi á meðan önnur hafa meðalfærni 7-8 ára nemenda.
- Sé ekkert að gert eykst þessi munur stöðugt alla skólagönguna og er jafnvel orðinn 7 ár við lok 10. bekkjar. (Boaler, Joe (2010): *The Elephant in the Classroom*)

Talna- og aðgerðaskilningur

- Góð færni í talningu og leikni með tölur er ein megin undirstaða farsæls stærðfræðináms ásamt mynstrum í ýmsum myndum.
- Erlendar rannsóknir benda til að góður talna- og aðgerðaskilningur á unga aldri hafi nokkurt forspárgildi um almennt gengi í námi.

Mjög mikilvægt að efla færni í talningu og leikni með tölur á meðan börnin eru ung.

Mat á stöðu nemenda að hausti

- **Skimunin** lögð fyrir í sept/okt. Metið er:
 - Talning áfram og næsta tala á eftir
 - Að lesa tölur
 - Talning til baka og næsta tala á undan
 - Samlagning
 - Frádráttur
- **Færniþrepin**

Pröskuldar hjá smáfólkinu

- Tölurnar á milli 10 og 20
- Ruglingur á milli talnanna sem enda á –tán og heilu tuganna við talningu. Dæmi: „Þú ert 19, nei ég meina 90“
- Næsti heili tugur. „Það kemur alltaf eitthvað nýtt á eftir 9“
- Ruglingur í lestri á –tán tölunum, heilu tugunum og heila tugnum plús einn. Dæmi: 13, 30 og 31
- Erfitt að telja til baka yfir heilu tugina. Dæmi: 32, 31, 29, 28... eða 32, 31, **20**, 29, 28... eða 23, 22, 21, 20, 90, 80, 70...
- Feila sig um 1 þegar þau leggja saman eða draga frá.
- Raða tveggja stafa tölum eftir einingunum án tillits til tugsins (50, 51, 52, 53, 54, 55, 46, 47, 48, 49)

Form íhlutunar

- **Heimili**-heimapakkar í samstarfi við foreldra undir leiðsögn sérkennara
- **Skóli**-bæði bekkjarvinna og hjá sérkennara



Endurmat í janúar

- **Endurmatið**. Þá er að auki metið:
 - Tímatalið (mánuðir, vikudagar, klukkan/heill og hálfur tími)
 - Verðgildi íslenskrar myntar
 - Skrift tölustafa
 - Skilningur á nokkrum hugtökum



Hvað segir Aðalnámskrá
grunnskóla um áherslur í
stærðfræðinámi?



Megintilgangur náms í stærðfræði...

- er að nemendur öðlist alhliða hæfni til að nota stærðfræði sem lifandi verkfæri í fjölbreyttum tilgangi og við ólíkar aðstæður (bls. 209).
 - Það þýðir að búa þarf einstaklinginn bæði undir daglegt líf á fullorðinsárum og framhaldsnám.

Kennslu í stærðfræði...

- þarf að haga þannig að nemendur **fái áhuga** á stærðfræði, að þeim áhuga sé viðhaldið og að nemendur **öðlist tiltrú á eigin hæfni** til að beita henni við margvíslegar aðstæður og leysa fjölbreytt viðfangsefni. Kennslan þarf að byggjast á **virðingu fyrir hugsun nemenda**, margbreytileika þeirra og miða að því að stærðfræðin verði þeim öllum **uppspretta merkingar** (bls. 210)

Það þýðir að utanbókarnám á reglum er ekki meginmálið, heldur færni í að geta hugsað rökrænt og fundið leiðir til að leysa hin ýmsu viðfangsefni.



Stærðfræðileg hæfni...



- felur í sér að geta **tjáð sig** með stærðfræði, **útskýrt** hugsun sína um hana fyrir öðrum, **rökrætt** um lausnaleyðir og **sannreynt lausnir** sínar og annarra (bls. 210).
 - Þetta þýðir að áherslubreyting hefur orðið frá því reiknifærni var meginmálið. Þrátt fyrir það þarf grundvallarskilningur á tölum og aðgerðum að vera til staðar.

Hvernig hugsar þú ?

$$39 + 45$$

Mikilvægt

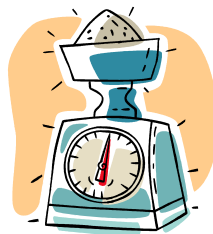
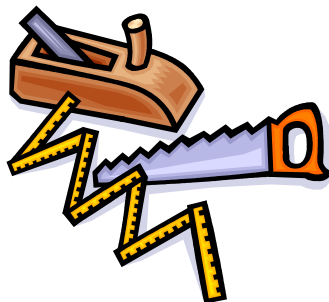
- Að byggja á skilningi og hugsun barnsins.
- Að barnið geti fundið leið til að leysa stærðfræðileg viðfangsefni á sem fljótverkastan hátt.
- Að efla hugarreikning.
- Að barnið skilji tengsl reikniaðgerðanna.
- Læra utan bókar ákveðnar staðreyndir um tölur, s.s. hvað kemur út þegar tvær tölur allt að $10+10$ eru lagðar saman (2. bekkur) og margföldunartöfluna (4. bekkur).
- Skipuleg og vönduð vinnubrögð.
- Að barnið sjái skólastærðfræðina og stærðfræði hins daglega lífs sem eitt.

Fleira er mikilvægt...



- **Tímatalið**- mánuðirnir, vikudagarnir, klukkan (heili og hálfí tíminn í 1. bekk, korterin í 2. bekk o.s.frv.)
- **Mælingar**- metri, sentimetri, kílómetri, lítri, desílítri, gramm, kíló og að efla tilfinningu fyrir þessum stærðum.
- **Mynstur**- átta sig á reglu og endurtekningu í formum, tölum, mynstrum í fatnaði o.s.frv. (undirstaða algebru og leikni með tölur).
- **Rýmisskynjun**-kubbabyggingar og púsluspil
- **Rökhugsun**-að finna lausnir og draga ályktanir
- **Vinnsluminni**-fjölpætt minnisþjálfun s.s. minnisspil, hlutur tekinn í burtu o.fl.
- **Málskilningur**-almennt spjall, lestur bóka, umræða um orð og hugtök, horfa á myndefni **með** barninu og ræða um það o.s.frv.

Gott að hafa þetta í huga í daglegu amstri og grípa þá tækifærin sem bjóðast.



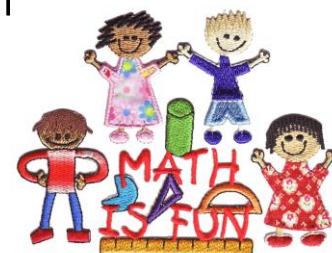


Hlutur foreldra

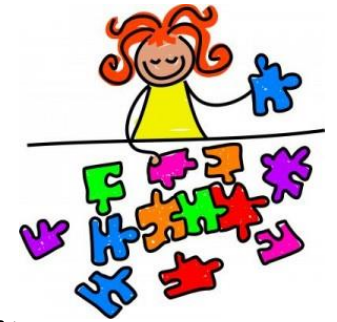


Hvað er mikilvægtast að þú sem foreldri gerir?

- **Sýnir námi barnsins áhuga**, þó svo þú treystir þér ekki til að leysa verkefni þess þegar fram í sækir.
- **Spyrjir spurninga sem fá barnið til að hugsa og leita lausna.**
Spyrja frekar en að segja barninu hvað á að gera, t.d.:
„Hvernig heldur þú að þú getir farið að?“ „Um hvað er spurt?“
„Myndi hjálpa þér að.....?“
- **Sért jákvæður** í garð stærðfræðinnar
 - **Alls ekki** hamra á því við barnið að þú hafir nú alltaf verið svo lélegur í stærðfræði.
 - **Ekki** tala neikvætt um hvernig stærðfræðin er kennd nú til dags. Hafa frekar samband við kennarann og fá útskýringar.
- **Sért hvetjandi** og stuðlir að því að barnið trúi því að stærðfræði sé skemmtileg og að það sé flíkt í stærðfræði.



Frh.



- **Grípir tækifærin í daglega lífinu** til að ræða við barnið t.d. um tímatalið, klukkuna, lengdir, þyngdir, mælieiningar, form, hugtök o.s.frv.
- **Æfir talnarununa**, að finna næstu tölu á undan og næstu tölu á eftir o.fl. til dæmis í bílnum.
- **Glímir við** hvers kyns **þrautir** með barninu.
- **Spilir** við barnið. Öll spil styðja við rökhugsun og/eða talnaskilning.



Hvers vegna að spila við börn?

- Þjálfar rökhugusn.
- Þjálfar talningu.
- Spil í venjulegum spilastokki þjálfar tengingu tölustafa og fjölda.
- Þjálfar fjöldaskilning.
- Þjálfar utanbókarnám á samlagningarstaðreyndum.
- Þjálfar hugarreikning.
- Stigaútreikningar þjálfar samlagningu/frádrátt.



Auk þess



- Þjálfar það börn í félagslegum samskiptum.
- Þjálfar það börn í að fara eftir reglum.
- Þjálfar það börn í að taka bæði sigri og tapi.
- Býður það upp á gæðastundir fyrir fjölskylduna.
- Eru venjuleg spil ódýr afþreying.
- Síðast en ekki síst þá er bara svo **gaman að spila !!!**

Á heimasíðu Dalvíkurskóla, undir [Töfraheimur](#) stærðfræðinnar, eru ýmsar spilaleiðbeiningar