

Töfraheimur stærðfræðinnar

Foreldrafræðsla á leikskólanum Kátakoti

Yfirmarkmið þróunarverkefnisins

Að bæta árangur nemenda í Dalvíkurbyggð í stærðfræði með því að:

- efla sjálfstraust og færni **starfsmanna** gagnvart stærðfræðikennslu með aukinni þekkingu á námi og kennslu í greininni.
- auka þekkingu **foreldra** á stærðfræðinámi og kennslu svo þeir verði betur í stakk búnir að styðja við börn sín heima.

Áherslur í leikskólunum

Að starfsfólk:

- fái fræðslu um þróun stærðfræðilegrar þekkingar barna
- leggi góðan grunn að stærðfræðilæsi nemenda
- eflist í að flétta stærðfræðina inn í daglegt starf þannig að útgangspunkturinn verði stærðfræðin í umhverfi, lífi og leik
- leggi sig fram um að sem flestir nemendur hafi ánægju af að fást við stærðfræðitengd verkefni
- leggi áherslu á talnaskilning upp í 10 og rúmskyn
- komi sér upp einfaldri skráningu yfir talningarfærni og fjöldaskilning barnanna

Að foreldrar:

- fái fræðslu um þróun talna- og aðgerðaskilning ásamt leiðum til að styðja við stærðfræðilæsi barna
- geti gengið að efni sem styður við stærðfræðináms á heimasíðu skólans

Þróun talningarfærni og fjöldaskilnings leikskólabarna

- **0-2ja ára** nota meðfædda hæfni til að skynja fjölda
- **2 - 3 ára** eru börn að læra talnaröðina og líta gjarnan á hana sem eitt orð til að byrja með. Dæmi: „einntveirþrífjórífimm“. Þau ruglast fyrst um sinn þegar þau telja upp í 10 og sleppa þá gjarnan tölum innan úr röðinni, t.d. „einntveirþrífimmáttatíu“
- **4ra ára** má búast við að börn fari rétt með talnaröðina en séu ennþá óörugg að tengja fjölda við töluorð. Þau hlaupa oft yfir hlut eða benda á sama hlutinn tvisvar þegar þau telja. Þegar þau geta talið og tengt samtímis við hlut, og átta sig á að síðasta talan sem þau nefna segir til um fjölda, geta þau orðið talið fjölda.

Frh.

- **5 ára** vita börn orðið að talning hefst á einum og að einn hlutur svarar til einnar tölu. Þau vita einnig að fjöldinn er sá sami óháð því hvaða hlut byrjað er að telja. Þau geta bætt við og tekið af með því að nota hluti, einstaka geta það án þess.
- **6 ára, við upphaf grunnskóla,** kunna flest talnaröðina áleiðis með tveggja stafa tölurnar, geta talið aftur á bak frá 10, geta notað fyrstu raðtölurnar, þekkja tölustafina frá 0-9 og geta skrifað einhverja þeirra, geta raðað tölustöfunum í rétta röð, geta unnið með fjölda a.m.k. upp í 10 og geta bætt við, tekið af og skipt jafnt á milli

Aðgerðaskilningur-samlagning

- Mismunandi þyngdarstig.

1. Finna heildina. Dæmi: $4 + 3 = \underline{\quad}$

2. Finna hvað bætist við. Dæmi: $4 + \underline{\quad} = 7$

3. Finna upphafið. Dæmi: $\underline{\quad} + 3 = 7$

Aðgerðaskilningur-frádráttur

- Börn skilja frádrátt ekki á sama hátt og fullorðnir heldur skilja þau hann bókstaflega.
- Einfaldara er fyrir börn að skilja ef eitthvað er tekið í burtu en ef finna á mun á einhverju tvennu sem er til staðar.
- Mismunandi þyngdarstig frádráttardæma.
 1. Finna hverju munar. Dæmi: $7 - 4 = 3$
 2. Finna hvað tekið hefur verið af. Dæmi $7 - \underline{\quad} = 3$
 3. Finna upphafið. Dæmi: $\underline{\quad} - 4 = 3$

Skipting

- Börn geta ung skipt jafnt á milli. Þá setja þau einn og einn hlut í einu í jafn marga staði og á að skipta.

Þróunin í lausnaleiðum barna

- Hlutgera viðfangsefnin í samræmi við eðli þeirra. Dæmi: Taka tvo bíla og þrjá bíla. Sameina allt og telja síðan frá einum.
- Hlutgera viðfangsefnin og nota þá kubba í stað bílanna
- Nota teikningar í stað hluta
- Nota strik eða önnur einföld tákni í stað hluta
- Nota tölustafi til að tákna fjölda

Hvernig geta foreldrar stutt börn sín?

- Með því að æfa talnarununa með börnunum, bæði áfram og aftur á bak
- Með því að láta börnin telja eitt og annað
- Með því að láta börnin flokka hluti eftir eiginleikum
- Með því að vekja athygli barnanna á mynstrum
- Með því að grípa tækifærin sem bjóðast til stærðfræðilegra vangaveltna í daglega lífinu, svo sem í eldhúsinu eða í göngutúrum
- Með því að lesa og syngja fyrir börnin og vekja athygli þeirra á orðum í textanum sem tengjast fjölda, röðun, staðsetningu og formum.
- Með því að spila ýmis spil við börnin, bæði teningaspil og á venjuleg spil
- Valið tölvuleiki sem styðja við stærðfræðilegan þroska

Örfá dæmi um sögur

- **Geiturnar þrjár** (fjöldi upp í 3, hugtökin stór, lítill, undir, yfir, fyrstur,
- **Gullbrá og birnirnir þrír** (fjöldi upp í 3, hugtökin lítill, stór, stuttur, enginn, fyrstur, hár, lágur o.s.frv.)
- **Búkolla** (einn (sonurinn, kýrin), tveir (skessurnar), hugtökin undir, yfir, í gegnum, langt frá, skammt frá, stór, lítill, fleiri, lengi)
- Nýta myndir til samræðu um fjölda og stærðir

Örfá dæmi um vísur þar sem hugtök koma mikið fyrir

- Stóra brúin fer upp og niður, (upp, niður, yfir, undir)
- Það eru að koma skilaboð (lítill, stór, stærsti)
- Ein stutt, ein löng (stutt, löng, hringur, lítið)
- Ding dong (lítill, stór)

Dæmi um leikskólalög þar sem tölur koma fyrir

- Einn var að smíða ausutetur (fjöldatölur upp í 7, raðtölur upp í þriðja)
- Meistari Jakob (þrír)
- Karl gekk út um morguntíma (einn, tveir, þrír, fjórir)
- Fingurnir (talnaröðin upp í 10)
- Þrír fílar lögðu af stað í leiðangur (talnaröðin áfram)
- Fimm litlir apar (talnaröðin til baka frá 5)
- Segja vil ég sögu af sveinunum þeim (raðtölur upp í þrettánda)
- Adam átti syni sjö (sjö)
- Jólasveinar einn og átta (einn, átta, níu)
- Þrettán dagar jóla (raðtölur upp í þrettánda)

Dæmi um vísur sem tengjast tímanum

- Sunnudagur, mánudagur...
- Janúar, febrúar, mars.....
- Kukkupula (tíminn og tölur upp í 12) “Klukkan eitt, éta feitt o.s.frv.”

Dæmi um spil sem henta leikskólabörnum (52 spil)

- **Samstæðu-minnisspil**-tvær spilasortir upp í 10 (tölutákn upp í 10, fjöldi, minnisþjálfun)
- **Svarti Pétur** (tölutákn upp í 10, fjöldi, pörun)
- **Blindtrú/Langa vitleysa** (fjöldaskilningur upp í 5-eitt spil svarar til einnar tölu)
- **Veiðimaður** (tölutákn upp í 10, fjöldi upp í 10, minnisþjálfun)
- **Ólsen, ólsen** (tölutákn upp í 10, rökhugsun)
- **Ólsen, ólsen upp og niður** (talning áfram og aftur á bak, talnaröðin, rökhugsun)
- **Kóngur úti í horni** (talnaröðin aftur á bak, rökhugsun)
- **Kasína** fyrir þá sem eru mjög áhugasamir (tölutákn upp í 10, plúsheiti upp í 14, fjöldi, rökhugsun)

Frh. Dæmi um spil sem henta leikskólabörnum (teningaspil)

- **Slönguspil** (einn punktur á teningi svarar til eins reits á borðinu, mynstur á teningi, tölutáknin upp í 100)
- **Lúdó** (einn punktur á teningi svarar til eins reits á borðinu, mynstur á teningi, rökhugsun, form)
- **Domino** (talnamynstur upp í 6, fjöldaskilningur upp í 6)

og fyrir mjög áhugasama:

- **Yatzy** (tölutákn, samlagning, margföldun, rökhugsun)
- **Mikado** (samlagning, margföldun)
- **Rummikub** (tölutákn, talnaröðin, rökhugsun)
- **Uno** (tölutákn, talnaröðin áfram og til baka, rökhugsun)

Á heimasíðu Kátakots undir tenglinum nám og síða Töfraheimur stærðfræðinnar má finna lýsingu á nokkrum af fyrrnefndum spilum sem eru spiluð á venjuleg spil.