

FLATARMÁL

1.TBL., 27. ÁRGANGUR 2020



MÁLGAGN FLATAR
SAMTAKA STÆRÐFRÆÐIKENNARA

Flatarmál 1. tbl., 27. árg. 2020

Málgagn Flatar, samtaka stærðfræðikennara

© 2020 Flatarmál

Útgefandi

Flötur, samtök stærðfræðikennara

Laufásvegi 81, 101 Reykjavík

Stjórn Flatar

Formaður: Þórunn Jónasdóttir (Hörðuvallaskóla) thorunnjona@kopavogur.is

Gjaldkeri: Hrafnhildur Pálsdóttir (Hörðuvallaskóla) hrafnpal@kopavogur.is

Ritari: Kristín Einarsdóttir (Salaskóla) kreinars99@gmail.com

Meðstjórnandi: Edda Jónsdóttir (Árbæjarskóla) Edda.Jonsdottir@rvkskolar.is

Meðstjórnandi: Imke Schirmacher (Lágafellsskóla) imke@lagafellsskoli.is

Meðstjórnandi: Kristjana Skúladóttir (Melaskóla) Kristjana.Skuladottir@rvkskolar.is

Vefsíða

<http://www.ki.is/flotur>

Ritnefnd Flatarmála

Birna Hugrún Bjarnardóttir, Menntavísindasviði Háskóla Íslands

Guðbjörg Pálsdóttir, Menntavísindasviði Háskóla Íslands

Margrét S. Björnsdóttir, Menntavísindasviði Háskóla Íslands

Prófarkalestur

Kristín Einarsdóttir

Birna Hugrún Bjarnardóttir

Umbrot og myndvinnsla

Jón Reyr Jóhannesson

<https://jonjohannesson.com>

Prentun

Guðjón Ó. – Vistvæna prentsmiðjan

Mynd á forsíðu

Mynd á forsíðu var unnin af Bjarka Þór Ólasyni. Hann var í 10. bekk í Grundaskóla á Akranesi vorið 2017. Eitt af lokaverkefnum hans í skólanum var að nota aðferð Eschers við þökun. Hann nýtti sér teikniaðferðina Zentangle og teiknaði inn í mynsturfletina.

Til höfundu greina í Flatarmálum

Skil á greinum fyrir næsta blað má senda með tölvupósti til ritstjóra Flatarmála Birnu Hugrúnar á netfangið birnahugrun@gmail.com. Hverri grein skulu fylgja upplýsingar um nafn höfundar, starfsheiti og stofnun sem hann vinnur hjá. Höfundur er beðinn um að koma með tillögur að aðalfyrirsögn, millifyrirsögnum og myndatextum. Ljósmyndir, teikningar og myndrit skulu ekki sett inn í texta greinar, heldur vistuð sem stakar skrár. Númer eða nafn myndar komi fram í texta. Ritstjórn Flatarmála tekur endanlega ákvörðun um birtingu greina. Grein er skrifuð á ábyrgð höfundar. Ekki er greitt fyrir greinaskrif í blaðið.

NÁMSSAMFÉLAG STÆRÐFRÆÐIKENNARA UNDIR LEIÐSÖGN STÆRÐFRÆÐILEIÐTOGA

Mikilvægt er að stærðfræðikennarar hafi aðgang að fjölbreyttum tækifærum til starfsþróunar. Síðastliðin þrjú ár hafa háskólakennarar við Miðstöð skólaþróunar Háskólans á Akureyri og Menntavísindasvið Háskóla Íslands verið að þróa námskeið fyrir stærðfræðileiðtoga. Markmiðið er að efla námssamfélag stærðfræðikennara í hverjum skóla. Leiðtogarnir fá á námskeiðinu umfjöllun um efni sem tengist stærðfræðikennslu, stærðfræðinámi og leiðtogahæfni og gögn til að vinna með samkennum sínum.

Upphaf verkefnis

Upphaf þessa verkefnis má rekja til þess að háskólakennarar höfðu kynnst *Matematiklyftet* í Svíþjóð í norrænu samstarfi um stærðfræðimenntun. Hluti af *Matematiklyftet* hafði þá verið nýttur í grunnskólakennaranámi HÍ frá árinu 2014 bæði fyrir kennaranema og á námskeiðum fyrir starfandi kennara.

Aðdragandi að formlegu samstarfi háskólanna var heimsókn Þóru Rósu Geirsdóttur og Sólveigar Zophoníasdóttur (HA) haustið 2016 til sænska stærðfræðisetursins í Gautaborg (NCM) sem er samstarfsaðili Skolverket um *Matematiklyftet*. Í framhaldi af því höfðu þær samband við Guðbjörgu Pálsdóttur, Guðnýju Helgu Gunnarsdóttur og Jónínu Völu Kristinsdóttur (HÍ) um að bjóða upp á námskeið fyrir leiðtoga hér á landi.

Vorið 2017 hittu Jónína Vala, Guðný og Guðbjörg kennara við Stokkhólmsháskóla sem haldið hafa námskeið byggð á *Matematiklyftet*. Jónína tók þátt í námskeiðum fyrir leiðtoga við Stokkhólmsháskóla, haustið 2017 og stofnaði til tengsla við Skolverket. Í framhaldi af því fékkst leyfi til að þýða efni sem aðgengilegt er á vefnum *Matematiklyftet*.

Matematiklyftet

Matematiklyftet er þróað á grundvelli hugmynda og rannsókna um hvað einkenni góð starfsþróunarverkefni. Við greiningu á námskeiðunum má sjá að unnið er með þætti eins og: áherslu á nám nemenda, greiningu og skoðun á inntaki náms, námskeiðin ná yfir langan samfelldan tíma, styrkingu á hæfni kennara og þróun námssamfélaga í hverjum skóla. Þetta eru allt hugmyndir sem háskólarnir hafa verið að leita leiða til að vinna að út frá í starfsþróunarlíkönum og því var kjörið að prófa að byggja námskeið á hugmyndum og efni frá *Matematiklyftet*.

Þó nokkur reynsla hefur skapast í Svíþjóð af þessum námskeiðum og mörg námskeið hafa verið þróuð sem eru aðgengileg öllum á vefsíðu Skolverket (<https://larportalen.skolverket.se/#/moduler/1-matematik/alla/alla>).

Lagt af stað

Veturinn 2017-2018 tóku átta skólar þátt í þróunarstarfi með Háskóla Íslands og Miðstöð skólaþróunar Háskólans á Akureyri. Verkefnið var styrkt af Endurmenntunarsjóði grunnskóla og Akureyrarbæ. Um var að ræða fjóra skóla á Akureyri, tvo í Reykjavík og tvo á Snæfellsnesi. Markmiðið var að prófa starfsþróunarlíkanið og meta hvernig lesefni og gögn námskeiðanna hentuðu íslenskum grunnskólum. Reynslan var góð og því ákveðið að halda áfram og bjóða námskeiðið öllum skólum landsins. Sendur var kynningarbæklingur í alla grunnskóla vorið 2018.

Námskeiðið *Umræður og opin verkefni*

Meginviðfangsefni eru:

- Opin verkefni
- Að búa til opin verkefni
- Samskipti nemenda í hópverkefnum
- Bökkjarumræður

Leiðtoganámskeið fyrir kennara

Fyrsta árið var námskeiðið *Tengsl og breytingar* fyrir miðstig unnið með tilraunaskólunum. Næsta ár var öllum skólum á landinu boðið að taka þátt í því og sóttu kennarar úr rúmlega 20 skólum námskeiðið. Kennt var bæði á Akureyri og í Reykjavík og nokkrir skólar tóku þátt í gegnum samskiptaforrit. Auk þess var unnið með námskeiðið *Stærðfræði og upplýsingatækni* með sex af tilraunaskólunum. Þriðja árið voru námskeiðin *Stærðfræði og upplýsingatækni* fyrir miðstig og *Opin verkefni og umræður* fyrir yngsta stig haldin og gátu allir skólar sótt um.



NÁMSSAMFÉLAG STÆRÐFRÆÐIKENNARA UNDIR LEIÐSÖGN STÆRÐFRÆÐILEIÐTOGA SKÓLAÁRIÐ 2020–2021

Leiðtoganám—staðnám eða fjarnám fyrir stærðfræðikennara á yngsta og miðstigi grunnskóla.

Viðfangsefni vetrarins verður:

Hugtakaskilningur

LEIÐTOGANÁMIÐ

Starfsþróun stærðfræðileiðtoga með leiðsögn kennara frá Menntavísindasviði Háskóla Íslands.

Stærðfræðileiðtögin leiðir hóp kennara á yngsta eða miðstigi í sínum skóla og leggur grunninn að faglegu námssamfélagi með samræðum um stærðfræðináms- og -kennslu. Hópurinn kynnr sér afmarkaða þætti stærðfræðinnar og vinnur saman að gerð kennsluáætla. Að kennslu lokinni eru kennsluáætlanir og kennsla tekin til ígrundunar og umræðu.

Kennarar Menntavísindasviðs veita leiðtoganum stuðning á vettvangi sé þess óskað.

HVERJIR GETA TEKID ÞÁTT Í LEIÐTOGANÁMINU?

Kennari sem starfar á yngsta eða miðstigi grunnskóla og hefur kennt stærðfræði í grunnskóla í 2 ár eða lengur.

MARKMIÐ

Að stuðla að aukinni hæfni og árangri nemenda í stærðfræði með því að

- skapa faglegt námssamfélag
- styrkja fagvitund stærðfræðileiðtoga og kennara

PRÓUNARVERKEFNI

Leiðtoganámið er í boði sem tveggja ára þróunarverkefni

NÁMSSAMFÉLAG

Stærðfræðileiðtögin leiðir starfsþróun stærðfræðikennara á yngsta eða miðstigi í sínum skóla

STARFSÞRÓUN

Verkefnið er styrkt af Endurmenntunarsjóði grunnskóla og þróunar- og nýsköpunarsjóði skóla- og fristundaráðs Reykjavíkur.

FYRIRMYNDIN

Matematiklyftet verkefnið í Svíþjóð <https://fjarportalen.skolverket.se/#/>



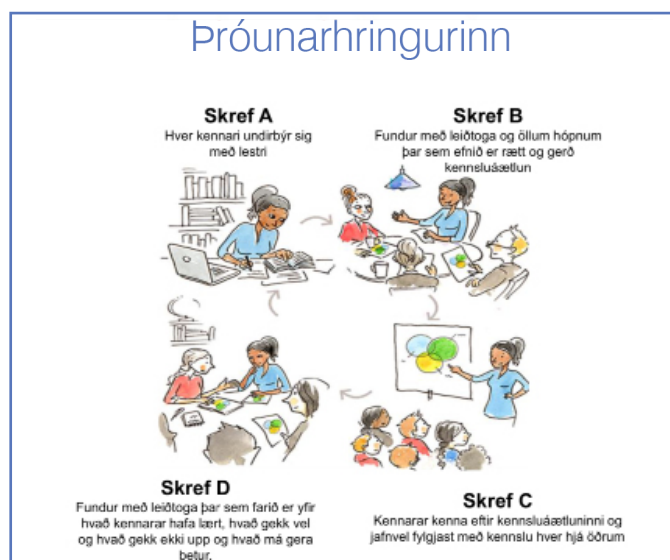
HÁSKÓLI ÍSLANDS
MENNTAVÍSINDASVIÐ

MÍÐSTÖÐ
SKÓLAPRÓUNAR

Háskólinn
á Akureyri

Á þessu skólaári eru í gangi námskeið fyrir kennara á miðstigi og yngsta stigi. Á þessum námskeiðum er lögð áhersla á *hugtakaskilning í stærðfræði*. Hundrað þátttakendur úr 50 skólum af öllu landinu taka þátt og skiptast þeir nokkuð jafnt á milli aldurstiga. Leiðtogarnir vinna saman í fimm hópum, einum er kennt frá Akureyri en hinum fjórum frá Reykjavík. Vegna Covid-19 hafa þátttakendur verið á fjarfundum.

Á leiðtoganámskeiðunum eru leiðtogarnir undirbúnir fyrir að stjórna umræðum um stærðfræðináms og -kennslu og til að leiða þróunarstarf í eigin skóla. Námskeiðin eru byggð upp í kringum fjóra þróunarhringi.



Lærdómur dreginn af reynslunni

Reynslan af þessum námskeiðum hefur kennt okkur að starfsþróunarlíkanið hentar vel í íslenskum grunnskólum. Skólasamfélög hafa verið jákvæð fyrir þátttöku þó oft hafi reynt erfitt að skapa rými og tíma fyrir verkefnið. Greinar og myndbönd höfðu til íslenskra kennara en miklu skiptir að hafa efni á íslensku. Fyrir námskeiðin hefur lesefni verið þýtt en myndbönd verið á sænsku. Huga þarf að framsetningu efnis og að myndbönd séu líka á íslensku eða með íslenskum texta.

Samhliða þróun námskeiðanna hefur verið safnað gögnum um hvaða áhrif leiðtogarnir telja að þátttaka í námskeiði hafi haft. Þeir eru sammála um að umræða um stærðfræðináms og -kennslu hafi aukist sem og miðlun verkefna og reynslu milli kennara. Þá ályktun má draga út frá því að námssamfélög stærðfræðikennara hafi styrkst við þátttöku í verkefninu.

Áfram skal haldið

Sótt hefur verið um styrki og vorið 2020 fékkst styrkur úr *Þróunarsjóði námsgagna* til að vinna að þýðingum og vefsíðugerð. Frá *Reykjavíkurborg* fengu fjórir skólar styrk til að efla námssamfélag sitt með þátttöku í verkefninu og til að þýða efni fyrir námskeiðin.

Sérstakur stuðningur við fjóra skóla

Styrkur frá *Reykjavíkurborg* fékkst til að móta námskeið og styðja við fjóra skóla í Reykjavík. Það eru Fossvogsskóli, Borgarskóli, Dalskóli og Vesturbæjarskóli. Stærðfræðileiðtogar þessara skóla taka þátt í námskeiðinu. Þar að auki koma kennarar námskeiðsins á samstarfsfundum í þessum skólum og styðja leiðtogana við að kynna verkefnið fyrir samkennum og fylgjast með undirbúningi kennara fyrir kennslustundir og úrvinnslu þeirra eftir kennslu.

Í vor gerðu Mennta- og menningarmálaráðuneytið og Menntavísindasvið HÍ með sér samning um að Menntavísindasvið tæki að sér að sjá um starfsþróun kennara á sviði stærðfræðimenntunar, læsi, náttúrufræði og þverfaglegum viðfangsefnum með svipuðu sniði og *Matematiklyftet*. Stefnt er að því að efni allra námskeiða verði aðgengilegt á heimasíðu fyrir alla kennara.

Verkefnið verður viðameira

Þegar ljóst var að Mennta- og menningarmálaráðuneytið ætlaði að veita umtalsverðum fjármunum í verkefnið var ráðinn verkefnisstjóri yfir stærðfræðinámskeiðunum því það er í mörg horn að líta þegar svona stórt verkefni er í burðarliðnum. Undanfarin ár hafa námskeið eingöngu verið haldin fyrir stærðfræðileiðtoga í grunnskólum en nú er undirbúningur fyrir námskeið fyrir stærðfræðileiðtoga í leikskólum og framhaldsskólum einnig hafinn og er stefnt á að forprófa þau á vorönn. Skipulag

og efni allra námskeiðanna byggja að miklu leyti á efni frá *Matematiklyftet*.

Þessa dagana er verið að velja hvaða námskeið eiga að vera aðgengileg íslenskum kennum. Til að byrja með verða valin að minnsta kosti þrjú námskeið fyrir hvert aldurstig leik-, grunn- og framhaldsskóla eða alls 15 námskeið. Þegar er hafin vinna við nokkur námskeiðanna og eins og fram hefur komið hafa nokkur verið kennd áður. Með auknu fjármagni hafa skapast möguleikar á að vinna efni þeirra betur og byggja upp og móta ný námskeið. Stefnt er að því að útbúa heimasíðu fyrir verkefnið þar sem öll námskeiðin verði aðgengileg fyrir kennara.

Skoða þarf hvernig best hentar fyrir leiðtoga og kennara úr leik- og framhaldsskólum að taka þátt. Í grunnskólanum hefur verið unnið út frá áætlun heils skólaárs en skoða þarf hvort betur hentar að vinna út frá misserum eða vetrarmánuðum með öðrum skólastigum.

Nú þegar koma margir kennarar af öllum skólastigum að verkefninu bæði við að vinna efni fyrir námskeiðin og móta kennslu þeirra. Mikill áhugi er á að fá myndbönd úr íslenskum skólum og vinna þannig út frá íslenskum veruleika.

Meginmarkmiðið er þó alltaf að efla námssamfélög kennara sem beina sjónum að því að lesa um og ræða hugmyndir um stærðfræðináms- og -kennslu, prófa nýjar hugmyndir í kennslu og greina reynsluna og draga af henni lærdóm í samræðum við samstarfsfólki.

Skráning á námskeið

Næsta haust verða haldin námskeið fyrir stærðfræðileiðtoga í leikskólum, framhaldsskólum og á þremur aldurstigum grunnskóla. Auglýsingar verða sendar í skólana í vor. Hægt er að senda fyrirspurnir á netfangið birnahb@hi.is ef þið hafið einhverjar spurningar varðandi námskeiðin.

Guðbjörg Pálsdóttir og Birna Hugrún Bjarnardóttir