

STUÐ á stærðfræði- sýningu



Höfundur Sue Kassirer
Myndskreytingar Jerry Smath

Kæri forráðamaður/kennari

Hvers vegna þarf ég að læra alla þessa stærðfræði?

Hljómar þetta kunnuglega? Mörg börn eiga erfitt með að tengja stærðfræði í skólanum við daglegt líf. Þú getur aðstoðað barnið við að finna tilgang með stærðfræðinni með bókunum í þessum bókaflakki.

Í hverri bók er fjallað um ákveðna þætti stærðfræðinnar sem aðalsögupersónan leiðir lesendur í gegnum. Börn munu dragast inn í söguna og þar með einnig inn í stærðfræðina sem þetta snýst allt um!

Sem fyrrverandi kennari og höfundur námsefnis í lestri og stærðfræði, þekki ég mikilvægi þess að kennslubækur fylgi því námsstigi sem börnin eru á. Þess vegna er þessi bókaflakkiur saminn og þau stærðfræðihugtök sem börn þekkja úr skólanum notuð og ekki skemmir söguþráðurinn fyrir!

Aftast í hverri bók eru hugmyndir að viðfangsefnum sem miða að því að hvetja börnin til þess að hugsa og tala um stærðfræði og söguþráðinn.

Þar er einnig blaðsíða með upplýsingum um þann stærðfræðiþátt sem sagan fjallar um.

Aðalmarkmið okkar með bókaflakkinum er að leggja okkar af mörkum til að kveikja áhuga nemenda á stærðfræði sem mun fylgja þeim út lífið.

A handwritten signature in black ink, reading "Joanne Kane". The script is fluid and cursive, with the first letter of each name being capitalized and prominent.

útgefandi

STUÐ á stærðfræði- sýningu



Höfundur Sue Kassirer
Myndskreytingar Jerry Smath

The Kane Press New York



MENNTAMÁLASTOFNUN

Tileinkað Lauru

—S.K.

Til Lauren Kleckner

—J.S.

Stuð á stærðfræðisýningu

ISBN 978-9979-0-2285-5

Titill á frummáli: Math Fair Blues

© 2001, Kane Press, Inc.

© Höfundur: Sue Kassirer

© Myndskreytingar: Jerry Smath

© Íslensk þýðing og staðfærsla: Herdís Magnea Hübner

Ritstjóri íslensku þýðingarinnar: Auður Bára Ólafsdóttir

Yfirllestur: Guðbjörg Pálsdóttir, Ingólfur Steinsson

Stuð á stærðfræðisýningu (Math Fair Blues) eftir Sue Kassirer, myndskreytt af Jerry Smath, © Kane Press, Inc. Allur réttur áskilinn. Bók þessa má eigi afrita með neinum hætti, svo sem með ljósmyndun, prentun, hljóðritun eða á annan sambærilega hátt. Íslenska útgáfan er gefin út af Menntamálastofnun.

1. útgáfa 2018

Menntamálastofnun

Kópavogi

Hönnun: Roberta Pressel

Umbrot: Menntamálastofnun

Prentun: Oddi ehf. – umhverfisvottuð prentsmiðja

www.kanepress.com

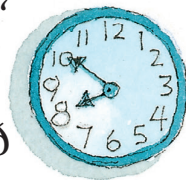
www.mms.is

Þvílík vandræði. Það átti að halda stærðfræðisýningu í skólanum eftir þrjá daga. Á ég að segja ykkur hver hafði ekkert verkefni fyrir sýninguna? Ég ... og vinir mínir. Við vorum öll of upptekin í nýju rokkhljómsveitinni okkar ... en svo datt mér nokkuð í hug!



„Má hljómsveitin okkar halda tónleika á sýningunni í staðinn fyrir að sýna verkefni?“ spurði ég Val kennara. „Þú sagðir að taktur væri nokkurs konar stærðfræði, manstu?“

„Já, ég sagði það, Sindri minn,“ sagði Valur. „Allt í lagi. Þið megið spila – en þið verðið líka að sýna stærðfræðiverkefni.“



Þarftu hjálp?
Spurðu mig
bara!
Valur



Fyrstu alvöru tónleikarnir okkar!
Vinir mínir voru líka spenntir – en ekki
vegna stærðfræðiverkefnanna. Sú eina
sem kvartaði ekki yfir þeim var Dana.
Því ætti hún að kvarta? Hún fær alltaf
hæstu einkunn í stærðfræði.



Eftir skóla æfðum við heima hjá Dönu.

„Í hverju eigum við að vera?“
spurði hún þegar æfingunni var lokið.
„Og hvað á hljómsveitin að heita?“

Þetta var rétt athugað hjá Dönu.
Við þurftum að finna nafn á hljómsveitina
og ákveða búninga og útlit. Svo vantaði
okkur líka stærðfræðiverkefni!





„Hvernig væri að láta prenta flottar myndir á stuttermaboli?“ sagði Jóka.

„Það myndi kosta alltof mikið,“ sagði Hannes sem var að æfa hneigingar.



„Ég veit!“ sagði Dana. „Við getum málað okkar eigin stuttermaboli með þessum taulitum sem ég fékk í afmælisgjöf. Komið bara öll með hvíta boli hingað á morgun.“

„Og hugmyndir að myndum“, sagði ég.

„Og hugmyndir að stærðfræðiverkefnum!“ bætti Dana við.

„Já, einmitt,“ sögðum við öll.

Daginn eftir byrjuðum við að æfa okkur að mála á gamla boli. Eins gott að við gerðum það! Gítarinn hans Hannesar leit út eins og blómavasi! Jóka klíndi meiri málningu í bolinn sem hún var í en þann sem hún ætlaði að mála á.





„Mér líst ekkert á þetta,“ sagði Dana.

„Við skulum hvíla okkur aðeins.“

„Eigum við ekki að fá okkur eitthvað að borða?“ sagði Jóka.

„Mér gengur alltaf betur að hugsa ef ég fæ mér hnetusmjör og sultu.“

Hnetusmjörið og sultan gerðu kraftaverk.

Það gekk sannarlega betur! Skyndilega hrópaði Jóka: „Ég veit!“ Hún þvoði tómu sultukrukkuna og dýfði henni ofan í rauða taulitinn. Svo þrýsti hún henni ofan á bolinn sinn. Hókus pókus fílírókus!

Fullkominn rauður hringur!



„Heyrðu!“ hrópaði Dana. „Við gætum líka notað aðrar krukur – stærri og minni ...“

„Af hverju að nota bara krukur?“ sagði Hannes. „Sjáið allt þetta dót. Við getum stimplað alls konar tvívíð form – þrí-hyrninga, ferninga, rétthyrninga – hvað sem er.“





„Nei, ekki alveg hvað sem er,“
sagði Dana og hljóp til mín.

„Úps!“ Ég hafði tekið upp fínasta
kristalsvasann á heimilinu.

„Sjáið þið þetta,“ sagði Dana. Hún var að stimpla fallega, skýra mynd með gulum kubbi. Hlið kubbsins var einmitt í laginu eins og formið sem mig langaði að fá – rétthyrningur. En ég þekkti Dönu. Hún myndi nota hann endalaust.



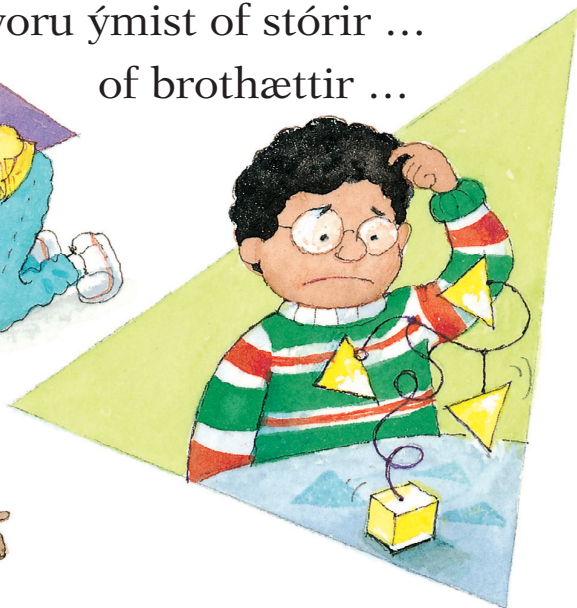
A-ha! Ég kom auga á lítið dúkkuhús
úr plasti. Botninn á því var jafnstór
og hlið kubbsins og eins í laginu.
Auk þess var frábært handfang á húsinu!



Hannes tautaði í sífellu:

„Þríhyrningar eru flottir. En ég finn ekkert sem er þríhyrnt.“ Við hjálpuðum honum að leita. Það var ekki auðvelt.

Hlutirnir sem við fundum voru ýmist of stórir ...
of brothættir ...



eða of ójafnir.



Dana bjargaði málunum.
„Sjáið þið!“ hrópaði hún.
„Þessi sælgætisaskja er fullkomin!“





Hún var fullkomin. Hannes notaði lokið til að gera græna þríhyrninga og botninn til að gera gula.



„Sko, sjáið þið!“ hrópaði Jóka skyndilega.
Hún dró strik horna á milli á feringnum.
„Tveir þríhyrningar!“ sagði hún.
„Er ég snillingur eða hvað?“
Alls konar form leyndust úti um allt!

Loks vorum við búin. Eitt er víst að flottasti prentari hefði ekki getað skilað betri árangri. Bolirnir voru æðislegir. „Þeir eru allir mismunandi,“ sagði Dana. „En samt passa þeir allir saman.“



Við fórum snemma á fætur næsta dag
til að fara á lokaæfinguna. Við spiluðum
reglulega vel. Hundurinn hennar Dönu
var frábær áheyrandi!





Við vorum á leiðinni í skólann þegar
ég mundi eftir því. „Ó, nei!“ sagði ég.
„Við gleymdum stærðfræðiverkefninu!“
„Æ, æ,“ sögðu Hannes og Jóka.
„Það er of seint núna,“ sagði Dana.
„Ég vona bara að Valur leyfi okkur samt
að spila!“

Í dag hafði Valur kennari þó um annað
að hugsa. Skyndipróf í stærðfræði!
Dæmigerð óheppni, hugsaði ég. Versta
fagið mitt. Ég er ekki með neitt verkefni,
og nú er próf!

þarftu hjálp?
Spurðu mig
bara!
Valur



Hvað haldið þið að prófið hafi snúist um? Tvívíð form – alveg eins og þau sem voru á bolunum okkar! Við fjögur blikkuðum hvert annað. Og á ég bara að segja ykkur? Ég vissi öll svörin!



Áður en við vissum af var komið að því að setja upp stærðfræðiverkefnið.

„Við skulum stinga af,“ hvíslaði Hannes. „Valur gleymir okkur kannski ef hann sér okkur ekki.“

Við tókum strikið í átt að áheyrendasalnum.





Við földum okkur baksviðs fram að
stóru stundinni.

Loks var tjaldið dregið frá.

„Velkomin!“ sagði Filippía skólastjóri. „Áður en ég afhendi verðlaunin fáum við óvænt atriði. Okkar eigin rokkhljómsveit nemenda, hérna, sko ...?“ Hún leit á okkur.





„Við gleymdum að gefa hljómsveitinni nafn!“ hvíslaði Jóka.

„Auk þess að gleyma stærðfræði-verkefnunum,“ sagði Dana.

Einhver varð að gera eitthvað strax. Svo ég greip hljóðnemann og kallaði: „Tvívíddar-rokkararnir!“ Áheyrendur klöppuðu eins og óðir væru og við byrjuðum að spila.





Allir voru stórhreifnir af okkur!
Lófatakið ætlaði engan enda að taka.
Filippía skólastjóri varð að sussa á hópinn
svo að hún gæti afhent verðlaunin.

Um leið og við fengum okkur sæti hætti mér að líða eins og rokkstjörnu. Ég varð aftur venjulegur strákur – strákur með ekkert stærðfræðiverkefni.

Ég varð mjög taugaóstyrkur og heyrði ekki neitt fyrr en Filippía sagði: „Og nú er komið að síðustu verðlaununum. Þau eru alveg ný og eru veitt fyrir listrænasta stærðfræðiverkefnið. Þau hljóta ...



Tvívíddar-rokkararnir, fyrir
stærðfræðiverkefnið um bolina!“

Stærðfræðiverkefni? Verðlaun? Við?
Við trúðum þessu varla! Við höfðum unnið
til verðlauna á stærðfræðisýningunni!



Áhorfendur hrópuðu: „Meira! Meira!“
Svo við spiluðum aftur. Og eitt var alveg víst –
Tvívíddar-rokkararnir voru í frábæru formi!



TVÍVÍÐ FORM

Hér eru nokkur tvívíð form.

Bentu á formin
sem eru **eins**.



Eins þýðir hér
jafnstór form sem
eru eins í laginu.

Rétthyrningur

hefur

4 hliðar

4 horn



Ferningur hefur

4 jafnlangar

hliðar

4 horn



Þríhyrningur

hefur

3 hliðar

3 horn



Hringur hefur

hvorki hliðar

né horn





Það sem skiptir máli

Til þess að styðja við og auka lestrar- og stærðfræðipækkingu barnsins er gott að:

LESA SAMAN

- Skoðið forsiðuna. Lesið titilinn. Hvað er stærðfræðisýning? Hvaða vísbendingar á kápunni gefa til kynna að sagan fjalli um stærðfræði og tónlist?
- Þegar þið hafið lesið söguna, skoðið þá myndirnar aftur. Hvaða hluti (þrívíða) notuðu Tvívíddar-rokkararnir til að stimpla formin (tvívíð) á bolina sína?
- Vinirnir lögðu allir eitthvað af mörkum fyrir stærðfræðiverkefnið. Hver átti hvaða hugmynd? Hvað lagði hundurinn hennar Dönu til? (Vísbinding: Sjá bls. 20.)

FINNA TENGLI VIÐ STÆRÐFRÆÐINA

- Farið yfir heiti tvívíðu formanna á bls. 23. Á tvívíðum formum eru horn þar sem tvær hliðar mætast. Biðjið barnið að telja horn og hliðar á hverju formi. Hvaða form á töflunni hefur ekkert horn?
- Hvetjið barnið til að finna fimmtán tvívíð form á myndunum. Formin á stuttermabolunum teljast ekki með.
- Á bls. 32. Biðjið barnið að bera þau tvö form sem eru eins í hverri röð saman við önnur form í röðinni. Hvetjið barnið til að lýsa formunum með því að nota hugtökin stærri, minni, lengri, styttri, eins, ólíkt, breiðari, mjórri o.s.frv.

BEITA STÆRÐFRÆÐIHUGTÖKUM

- Notið stórt autt blað til að búa til umbúðapappír. Hjálpið barninu að búa til skapalón með því að strika form á pappaspjöld og klippa út. Fáðið barnið til að nota skapalónin til að skreyta pappírinn með því að strika eftir skapalónunum aftur og aftur öðrum megin á blaðið. Notið vaxliti eða tússliti svo að umbúðapappírinn verði litríkur.
- Búið til kartöflustimpla. Skerið tvær kartöflur í tvennt. Skerið út ferning, hring, rétthyrning og þríhyrning (eitt form á hverja hálfa kartöflu). Hellið þekjulitum í grunnar skálar. Fáðið barnið til að dýfa „kartöflustimplunum“ í málninguna og stimpla formin á blað.
- Á bls. 18. Ef Jóka hefði strikað X í ferninginn, hefði hún búið til átta þríhyrninga! Hjálpið barninu að finna þá.

STUÐ

Math
Matters®

á stærðfræðisýningu

RÚMFRÆÐI / TVÍVÍÐ FORM

Það er komið að stærðfræðisýningu skólans en Sindri og félagar hans í rokkhljómsveitinni hafa ekkert stærðfræðiverkefni til að leggja fram. Það er hið versta mál – eða hvað? Þið getið ekki ímyndað ykkur hvað gerist!

MATH MATTERS® bókaflokkurinn fær börn til að tengja stærðfræðina sem þau læra í skóla við daglegt líf.

HVER SAGA:

- ♦ beinir athyglinni að ákveðnu stærðfræðihugtaki
- ♦ sýnir fram á hvernig hægt er að nota stærðfræði í hversdagslegum aðstæðum
- ♦ eykur lestrarfærni

Bókina má nota sem lestrarþjálfunarefni. Kennari getur lesið bókina fyrir nemendur og nýtt í stærðfræðikennslu.

UMSAGNIR:

„Kærkomin viðbót fyrir þá sem eru að byrja að lesa.“

„Þessar glaðlega myndskreyttu bækur eru þjálfun í stærðfræði og lestri.“

„Bókin er vel til þess fallin að þjálfra lestrar- og stærðfræðifærni heima og í skólanum.“

„Math Matters sögurnar eru góðar sögur ... tengja stærðfræði við daglegt líf barna ...“

m

MENNTAMÁLASTOFNUN
40180

ISBN-13: 978-9979-0-2285-5



9 789979 022855