

Skólanámskrá Grandaskóla

Stærðfræði

Inngangur	3
Stærðfræði – 1. bekkur	5
Stærðfræði – 2. bekkur	10
Stærðfræði – 3. bekkur	15
Stærðfræði – 4. bekkur	21
Stærðfræði – 5. bekkur	27
Stærðfræði – 6. bekkur	33
Stærðfræði – 7. bekkur	39

Inngangur

Aðalnámskrá fyrir grunnskólann kom út í tveimur hlutum. Almennur hluti aðalnámskrár kom út 2011 en Greinasvið var gefin út 2013. Þegar ný aðalnámskrá er gefin út er skólum alltaf gefin aðlögunar- og innleiðingar tími. Í Grandaskóla hefur verið unnin námskrá í stærðfræði sem byggir á aðalnámskrá. Í aðalnámskrá segir að megintilgangur náms í stærðfræði sé að nemendur öðlist alhliða hæfni til að nota stærðfræði sem lifandi verkfæri í fjölbreyttum tilgangi við ólíkar aðstæður. Megintilgangi stærðfræðikennslu er skipt í sjö þætti: Spurt og svarað með stærðfræðinni, Tungumál og verkfæri stærðfræðinnar, Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar, Tölur og reikningur, Algebra, Rúmfræði og mælingar og Tölfræði og líkindi. Í námskrá Grandaskóla í stærðfræði eru í hverjum árgangi sett fram markmið og leiðir fyrir hvern þátt sem tilgreindur er sem megintilgangur stærðfræðikennslu. Auk þess er tilgreint það námsefni og verkefni sem nýtt eru til kennslunnar. Annarsvegar er tilgreint það efni sem oft er skilgreint sem grunnefni undir kaflaheitinu Námsefni og hinsvegar ýmislegt ítarefni sem kennarar geta nýtt sér undir kaflaheitinu Annað námsefni.

Ekki er gert ráð fyrir að unnin sé námskrá í stærðfræði á hverju hausti heldur verði unnið eftir þessari námskrá. Á hverju voru skila kennarar skýrslu undir heitinu Lesið og kennt. Endurskoðun námskrárinnar byggir á skýrslum kennara. Í skýrslunum kemur fram hvernig gekk að vinna eftir námskrá, hverju var breytt út frá henni, ábendingar um nýtt námsefni og áhugaverð verkefni. Auk tillagna um breytt markmið eða breyttar áherslur eða hvað eina sem kennarar telja nauðsynlegt að miðla áfram svo að námskrá megi þróast eins og nauðsynlegt er.

Í aðalnámskrá grunnskóla blaðsíðu 52 er viðmiðunarstundaskrá þar sem sett eru viðmið um tímamagn sem nemendum er ætlað. Þar eru viðmið fyrir stærðfræði 800 mínútur á viku fyrir 1. – 4. bekk. Farið er eftir þessum viðmiðum og fá nemendur 5 kennslustundir í stærðfræði í hverjum árgangi á viku þar sem hver kennslustund er 40 mín. Viðmið um tímamagn fyrir 5. – 7. bekk er 600 mínútur á viku. Eftir þessum viðmiðum er farið og fá nemendur þar einnig 5 kennslustundir í stærðfræði á viku þar sem hver kennslustund er 40 mínútur.

Grandaskóli
haust 2015

Námskrá í stærðfræði

1.bekkur

Stærðfræði – 1. bekkur

	Hæfniviðmið	Leiðir	Námsmat
Spurt og svarað með stærðfræði	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur tekið þátt í samræðum um spurningar og svör stærðfræðinnar • getur sett fram spurningar sem varða raunverulegar aðstæður • getur notað ápreifanlega hluti, skýringarmyndir, talnalínur og myndrit bæði til að komast að niðurstöðu og til útskýringa 	<ul style="list-style-type: none"> – innlagnir og umræður – einstaklings- og paravinna – stöðvavinna 	<p>Virgni og vinnubrögð metin. Yfirlitspróf í lok hvorrar annar.</p>
Tungumál og verkfræði stærðfræðinnar	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur túlkað og notað einföld stærðfræðitákni • getur tekið þátt í samræðum um stærðfræðileg verkefni • getur notað hentug verkfæri, talnagrind, kubba, talnalínu, tölvur og fleira 	<ul style="list-style-type: none"> – innlagnir og umræður – einstaklings- og paravinna – stöðvavinna – nemendur hvattir til að nýta stærðfræðigögn 	<p>Virgni og vinnubrögð metin. Yfirlitspróf í lok hvorrar annar.</p>
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur unnið einn og í samvinnu við aðra að lausnum stærðfræðiverkefna 	<ul style="list-style-type: none"> – innlagnir og umræður – einstaklings- og paravinna 	<p>Virgni og vinnubrögð metin.</p>
Tölur og reikningur	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur unnið á fjölbreyttan hátt með tölur frá 0-20 • getur áttað sig á uppbyggingu tugakerfis s.s. einingu, tug og hundraði • getur unnið með fjöldahugtakið á fjölbreyttan hátt • getur unnið með hugtökin, helmingur, stærri og minni, færri og fleiri og jafnmargir 	<ul style="list-style-type: none"> – innlagnir og umræður – einstaklings- og paravinna – stöðvavinna 	<p>Virgni og vinnubrögð metin. Yfirlitspróf í lok hvorrar annar.</p>

Algebra	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur haldið áfram með mynstur bæði myndrænt og talnarunur 	<p>– innlagnir og ýmiskonar myndræn útfærsla</p>	<p>Virkni og vinnubrögð metin. Yfirlitspróf í lok hvorrar annar.</p>
Rúmfræði og mælingar	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur greint form í umhverfinu og þekkt rúmfræðiformin • getur notað hugtök til að lýsa staðsetningu s.s. yfir, undir og fleira • getur unnið með hugtökin dagur, vika mánuður og ár 	<p>– daglegar umræður í heimakrök – einstaklings- og paravinna</p>	<p>Virkni og vinnubrögð metin.</p>
Tölfræði	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur safnað og flokkað gögn í viðeigandi flokka og fundið fjöldann í hverjum flokki • getur búið til einföld súlurit 	<p>– innlagnir og umræður – einstaklings- og paravinna – nemendur vinna súlurit á myndrænan hátt</p>	<p>Virkni og vinnubrögð metin. Yfirlitspróf í lok hvorrar annar.</p>

Stærðfræði	
Námsefni	Inntak námsefnis
Sproti 1a	Unnið er með samlagningu og frádrátt, form, mynstur og mælingar með tölum frá 1–10 á myndrænan hátt. Henni fylgir æfingabók, nemendabók, kennarabók og verkefni til ljósritunar.
Sproti 1b	Unnið er með samlagningu og frádrátt með tölum upp í 20, flokkun lengd, marghyrninga, hringi og tíma.
Annað námsefni	Inntak námsefnis
Viltu reyna? Peter Bollerslev o.fl.	Sex verkefnabækur með fjölbreyttu efni. Þyngdarröð bókana er þessi: Gulur, Rauður, Grænn, Blár, Svartur - hvítur, Fjólublár
Ljósrituð stærðfræðihefti	Unnið með ritun tölustafanna. Unnið með fjölda og æfingar í einföldum reikningsaðgerðum.
Talnakver Þórarinn Eldjárn Sigrún Eldjárn	Talnakpúlur.
Húrrahefti Jóhanna Rútsdóttir og Vilborg R. Einarsdóttir	Í heftunum er unnið með þrautalausnir.

Skólavefurinn

Á Skólavefnum, <http://skolavefurinn.is/>, er hægt að nálgast námsefni í öllum þáttum stærðfræðinnar. Þar er líka að finna gagnvirk verkefni.

Dagur stærðfræðinnar

Verkefni sem tilheyra Degi stærðfræðinnar má finna á slóðinni <http://flotur.ismennt.is/>.

Stöðvavinna

Ýmis stærðfræðigögn sem kennarar finna til s.s. spil, kubbar, allskyns gögn til talningar og flokkunar og fleira.

Kennsluforrit

Nams.is. Ýmis kennsluforrit

Námskrá í stærðfræði

2.bekkur

Stærðfræði – 2. bekkur

	Hæfniviðmið	Leiðir	Námsmat
Spurt og svarað með stærðfræði	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur tekið þátt í samræðum um spurningar og svör sem eru einkennandi fyrir stærðfræði • getur leyst stærðfræðiprautir sem gefa tækifæri til að beita innsæi, notað áþreifanlega hluti og eigin skýringamyndir 	<ul style="list-style-type: none"> – innlagnir og umræður um verkefni og þrautalausnir – einstaklings- og paravinna – stöðvar og hringekjur – nemendur hvattir til að nota stærðfræðigögn – verkefni á nams.is og á skólavefnum 	<p>Kannanir og próf úr námsefninu, vinnusemi og sjálfstæð vinnubrögð metin.</p>
Tungumál og verkfræði stærðfræðinnar	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur notað myndmál, frásögn og texta jafnhliða táknmáli stærðfræðinnar og unnið með innbyrðis tengsl þeirra • getur túlkað og notað einföld stærðfræðitákn, þar með talið tölur og aðgerðamerki og tengt þau við daglegt mál • getur tekið þátt í samræðum um stærðfræðileg verkefni 	<ul style="list-style-type: none"> – innlagnir og umræður um verkefni og þrautalausnir – einstaklings- og paravinna – stöðvar og hringekjur – verkefni á nams.is og á skólavefnum 	<p>Kannanir og próf úr námsefninu, vinnusemi og sjálfstæð vinnubrögð metin.</p>
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur tekið þátt í að þróa fjölbreyttar lausnaleyðir, með því m.a. að nota hlutbundin gögn og teikningar • getur lesið og rætt um einfaldar upplýsingar, þar sem stærðfræðihugtök eru notuð • getur unnið í samvinnu við aðra að lausnum stærðfræðiverkefna, þar sem byggt er á hugmyndum nemenda 	<ul style="list-style-type: none"> – innlagnir og umræður um verkefni og þrautalausnir – einstaklings- og paravinna – stöðvar og hringekjur – nemendur hvattir til að nota stærðfræðigögn – verkefni á nams.is og á skólavefnum 	<p>Kannanir og próf úr námsefninu, vinnusemi og sjálfstæð vinnubrögð metin.</p>

<p>Tölur og reikningur</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur notað náttúrulegar tölur, raðað þeim og borið saman • getur notað tugakerfisríthátt • getur reiknað með náttúrulegum tölum á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt 	<ul style="list-style-type: none"> – innlagnir og umræður um verkefni og þrautalausnir – einstaklings- og paravinna – stöðvar og hringekjur – verkefni á nams.is og á skólavefnum 	<p>Kannanir og próf úr námsefninu, vinnusemi og sjálfstæð vinnubrögð metin.</p>
<p>Algebra</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur kannað, búið til og tjáð sig um reglur í talnamynstrum og öðrum mynstrum á fjölbreyttan hátt og spáð fyrir um framhald mynsturs, t.d. með því að nota líkön og hluti • getur notað táknmál stærðfræðinnar til að meta sanngildi og tjá vensl eins og jöfnuð og röð 	<ul style="list-style-type: none"> – innlagnir og umræður um verkefni og þrautalausnir – einstaklings- og paravinna – stöðvar og hringekjur – verkefni á nams.is og á skólavefnum 	<p>Kannanir og próf úr námsefninu, vinnusemi og sjálfstæð vinnubrögð metin.</p>
<p>Rúmfræði og mælingar</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur notað hugtök úr rúmfræði, s.s. um form, stærðir og staðsetningu til að tala um hluti og fyrirbrigði í daglegu lífi og umhverfi sínu • getur unnið með mælikvarða og lögun 	<ul style="list-style-type: none"> – innlagnir og umræður um verkefni og þrautalausnir tengd daglegu lífi – einstaklings- og paravinna – stöðvar og hringekjur – verkefni á nams.is og á skólavefnum 	<p>Kannanir og próf úr námsefninu, vinnusemi og sjálfstæð vinnubrögð metin.</p>
<p>Tölfræði</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur safnað gögnum í umhverfi sínu og um eigið áhugasvið • getur talið, flokkað og skráð, lesið úr niðurstöðum sínum og sett upp í einföld myndrit • getur tekið þátt í umræðum um gagnasöfnun og myndrit, bæði eigin og annarra 	<ul style="list-style-type: none"> – innlagnir og umræður um verkefni og þrautalausnir tengd daglegu lífi – einstaklings- og paravinna – stöðvar og hringekjur – verkefni á nams.is og á skólavefnum 	<p>Kannanir og próf úr námsefninu, vinnusemi og sjálfstæð vinnubrögð metin.</p>

Stærðfræði	
Námsefni	Inntak námsefnis
Sproti 2a	Í Sprotu 2a er lögð áhersla á hlutbundna vinnu og umræður. Verkefnin eru gjarnan hagnýt og reynt að tengja þau við daglegt líf og reynsluheim nemenda. Í lok hvers kafla eru könnunarsíður og próf. Bókinni fylgir æfingahefti og kennarabók.
Sproti 2b	Í Sprotu 2b er lögð áhersla á hlutbundna vinnu og umræður. Verkefnin eru gjarnan hagnýt og reynt að tengja þau við daglegt líf og reynsluheim nemenda. Í lok hvers kafla eru könnunarsíður og próf. Bókinni fylgir æfingahefti og kennarabók.
Annað námsefni	Inntak námsefnis
Tíu – tuttugu Guðný Helga Gunnarsdóttir	Í heftinu er fengist við plúsheiti talnanna 10-20.
Viltu reyna? Peter Bollerslev o.fl.	Sex verkefnabækur með fjölbreyttu efni. Þyngdarröð bókana er þessi: Gulur, Rauður, Grænn, Blár, Svartur - hvítur, Fjólublár
Verkefni fyrir vasareikni 1. hefti Ingibjörg Þorkelsdóttir	Í þessu hefti er stefnt að því að auka stærðfræðilega hugsun nemenda og auka sjálfstraust þeirra í stærðfræði. Einnig að gera þeim kleift að nota stærri tölur og ráða þannig við flóknari verkefni en geta þeirra annars leyfir.
Í undirdjúpunum –Samlagning. Birna Hugrún Bjarnardóttir og María Ásmundsdóttir	Í þessu hefti er einkum fengist við samlagningu á bilinu 1-100. Talsverð áhersla er á notkun talnalínu og uppbyggingu sætiskerfisins.

Skólavefurinn

Á Skólavefnum, <http://skolavefurinn.is/>, er hægt að nálgast námsefni í öllum þáttum stærðfræðinnar. Þar er líka að finna gagnvirk verkefni.

Dagur stærðfræðinnar

Verkefni sem tilheyra Degi stærðfræðinnar má finna á slóðinni <http://flotur.ismennt.is/>.

Spil og verkefni útbúin af kennara

Verkefnin fjalla m.a. um peninga, klukkuna, mælingar, tölfræði, form og myndir.

Námskrá í stærðfræði

3.bekkur

Stærðfræði – 3. bekkur

	Hæfniviðmið	Leiðir	Námsmat
Spurt og svarað með stærðfræði	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur tekið þátt í samræðum um spurningar og svör sem eru einkennandi fyrir stærðfræði • getur leyst stærðfræðiþrautir sem gefa tækifæri til að beita innsæi, notað áþreifanlega hluti og eigin skýringamyndir • getur sett fram, meðhöndlað og túlkað einföld reiknilíkön, talnalínur, teikningar og myndrit sem tengjast umhverfi hans og daglegu lífi • getur rökrætt um stærðfræðiverkefni sem tengjast eigin reynsluheimi 	<ul style="list-style-type: none"> – umræðusíður í upphafi hvers kafla notaðar til að ýta undir samræður og til að efla rökstuðning – nemendum kennt markvisst með samræðu að finna út hvaða leiðir eru mögulegar t.d. í orðadæmum – nemendur eru hvattir til að útskýra og sýna með teikningum eða útreikningum hvernig þeir nálgast viðfangsefnið 	<p>Símat. Próf í lok hvers kafla. Yfirlitspróf við annarlök.</p>
Tungumál og verkfræði stærðfræðinnar	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur notað myndmál, frásögn og texta jafnhliða táknumáli stærðfræðinnar og unnið með innbyrðis tengsl þeirra • getur túlkað og notað einföld stærðfræðitákn, þar með talið tölur og aðgerðamerki og tengt þau við daglegt mál • getur tekið þátt í samræðum um stærðfræðileg verkefni • getur notað hentug verkfæri, þar með talin hlutbundin gögn, reiknirit, talnalínu, vasareikna og tölvur, til rannsókna á stærðfræðilegum viðfangsefnum 	<ul style="list-style-type: none"> – þjálfa nemendur í að teikna upp leiðir til að ná lausn – kenna nemendum að bera kennsl á hugtök sem segja þeim hvaða aðgerðir þeir eiga að nota – hafa gott aðgengi að stærðfræðigögnum og hvetja nemendur til að nota þau 	<p>Símat. Próf í lok hvers kafla. Yfirlitspróf við annarlök.</p>

<p>Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur tekið þátt í að þróa fjölbreyttar lausnaleyðir, með því m.a. að nota hlutbundin gögn og teikningar • getur kannað og rannsakað með því að setja fram tilgátur og gera tilraunir með áþreifanlegum gögnum • getur lesið og rætt um einfaldar upplýsingar, þar sem stærðfræðihugtök eru notuð • getur undirbúið og flutt stuttar kynningar á eigin vinnu með stærðfræði • getur unnið í samvinnu við aðra að lausnum stærðfræðiverkefna, þar sem byggt er á hugmyndum nemenda • getur notað stærðfræði til að finna lausnir á verkefnum sem takast þarf á við í daglegu lífi og gerir sér grein fyrir verðgildi peninga 	<ul style="list-style-type: none"> – nemendur eru þjálfaðir í að setja fram tilgátur, t.d. að giska á lengd, breidd, ummál, stærð flata eða tíma – nemendur vinna tölfræðiverkefni sem tengist daglegu lífi og kynna fyrir bekknum – vinna með upplýsingar um raunverulegt verð á hlutum, t.d. að gera verðkönnun eða skoða verðlista 	<p>Símat. Próf í lok hvers kafla. Yfirlitspróf við annarlök.</p>
<p>Tölur og reikningur</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur notað náttúrlegar tölur, raðað þeim og borið saman • getur notað tugakerfisríthátt • getur reiknað með náttúrlegum tölum á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt • getur tekið þátt í að þróa hentugar aðferðir sem byggja á eigin skilningi við að reikna samlagningar-, frádráttar-, margföldunar- og deilingardæmi • getur leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugarreikningi, vasareikni, tölvuforritum og skriflegum útreikningum • getur gefið dæmi um og sýnt hvernig einföld brot og hlutföll eru notuð í daglegu lífi 	<ul style="list-style-type: none"> – nemendur vinna með margskonar talnarunur – fjölbreytt námsspil notuð við námið bæði á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt – efni Sprota 3A og 3B nær yfir flest þessara markmiða – sem flest tækifæri nýtt til að tengja stærðfræðina við daglegt líf nemenda 	<p>Símat. Próf í lok hvers kafla. Yfirlitspróf við annarlök.</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Algebra</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur kannað, búið til og tjáð sig um reglur í talnamynstrum og öðrum mynstrum á fjölbreyttan hátt og spáð fyrir um framhald mynsturs, t.d. með því að nota líkön og hluti • getur notað táknmál stærðfræðinnar til að meta sanngildi og tjá vensl eins og jöfnuð og röð • getur fundið lausnir á jöfnum með óformlegum aðferðum og rökstutt lausnir sínar, t.d. með því að nota áþreifanlega hluti 	<ul style="list-style-type: none"> – nemendur eru þjálfaðir í að vinna með margskonar talnarunur og mynstur – nemendur hvattir til að koma auga á ýmiskonar mynstur í umhverfinu – fjölbreytt verkefni sem taka á þessum námsþáttum eru í Sprota 3A og 3B 	<p>Símat. Próf í lok hvers kafla. Yfirlitspróf við annarlök.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Rúmfræði og mælingar</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur notað hugtök úr rúmfræði, s.s. um form, stærðir og staðsetningu til að tala um hluti og fyrirbrigði í daglegu lífi og umhverfi sínu • getur gert óformlegar rannsóknir á tví- og þrívíðum formum, teiknað skýringarmyndir af þeim og hlutum í umhverfi sínu • getur unnið með mælikvarða og lögum • getur áætlað og mælt ólíka mælieiginleika, s.s. lengd, flöt, rými, þyngd, tíma og hitastig með óstöðluðum og stöðluðum mælitækjum og notað viðeigandi mælikvarða • getur rannsakað og gert tilraunir með rúmfræði á einfaldan hátt með því að nota tölvur og hlutbundin gögn, speglað og hliðrað flatarmyndum við rannsóknir á mynstrum sem þekja flötinn 	<ul style="list-style-type: none"> – nemendur þjálfaðir með ýmiskonar námsgögnum s.s. kubbum, námsspilum og tölvuforritum – nemendur mæla margskonar hluti úr umhverfi sínu, bæði innan- og utandyra – margskonar mælingar og mælieiningar þjálfadar í samþættingu við aðrar námsgreinar 	<p>Símat. Próf í lok hvers kafla. Yfirlitspróf við annarlök.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Tölfræði</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur safnað gögnum í umhverfi sínu og um eigið áhugasvið • getur talið, flokkað og skráð, lesið úr niðurstöðum sínum og sett upp í einföld myndrit • getur tekið þátt í umræðum um tilviljanir og líkur, s.s. hvað er líklegt að muni gerast og hvað er tilviljunum háð • getur gert einfaldar tilraunir með líkur og borið skynbragð á áhrif þeirra í spilum 	<ul style="list-style-type: none"> – nemendur gera afmælisdagatal sem sett er fram í súluriti – margskonar tölfræði verkefni unnin tengd daglegu lífi nemenda. – efni kennslubókanna Sproti 3A og 3B tekur á mörgum þessara markmiða 	<p>Símat. Próf í lok hvers kafla. Yfirlitspróf við annarlök.</p>

Stærðfræði	
Námsefni	Inntak námsefnis
Sproti 3a	Í Sprotu 3a er unnið með upplýsingar og tölfræði þriggja stafa tölur, mælingar, tími, rúmmál og flatarmál, margföldun 1, deiling og samhverfa og horn. Bókinni fylgir verkefnabók, æfingahefti og kennarabók.
Sproti 3b	Í Sprotu 3b er unnið með kaup og sölu, talnaveiðar, samlagningu og frádrátt, rúmfræði, almenn brot, margföldun 2, reikning og hvar í rúðuneti. Bókinni fylgir verkefnabók, æfingahefti og kennarabók.
Annað námsefni	Inntak námsefnis
Eining 5. Arne Mogensen, Silla Balzer Petersen	Í Einingu 5 er áhersla lögð á hlutbundna vinnu og umræður. Í þessu efni er leitast er við að tengja stærðfræðina við daglegt líf og reynsluheim nemenda. Bókinni fylgir kennarabók, verkefnamappa og pappaform.
Eining 6. Arne Mogensen, Silla Balzer Petersen	Í Einingu 6 er áhersla lögð á hlutbundna vinnu og umræður. Í þessu efni er leitast er við að tengja stærðfræðina við daglegt líf og reynsluheim nemenda. Bókinni fylgir kennarabók, verkefnamappa og pappaform.
Við stefnum á margföldun. Carol A. Thornton, Cathy Noxon	Í heftinu er fengist við plúsheiti talnanna 10-20.
Viltu reyna? Peter Bollerslev o.fl.	Sex verkefnabækur með fjölbreyttu efni. Þyngdarröð bókana er þessi: Gulur, Rauður, Grænn, Blár, Svartur - hvítur, Fjólublár
Línan 5 Guðbjörg Pálsdóttir	Línan 5 er ítarefni með námsbókinni Eining 5. Efnið er einnig gefið út á vef Námsgagnastofnunar http://www.namsgagnastofnun.is/stae/linan5.pdf .

Línan 6 Guðbjörg Pálsdóttir	Línan 6 er ítarefni með námsbókinni Eining 6. Efnið er einnig gefið út á vef Námsgagnastofnunar http://www.namsgagnastofnun.is/stae/linan6.pdf .
Húrrahefti Jóhanna Rútsdóttir og Vilborg R. Einarsdóttir	Í heftunum er unnið með þrautalausnir.
Í undirdjúpunum –Samlagning. Birna Hugrún Bjarnardóttir og María Ásmundsdóttir	Í þessu hefti er einkum fengist við samlagningu á bilinu 1-100. Talsverð áhersla er á notkun talnalínu og uppbyggingu sætiskerfisins.
Í undirdjúpunum –Frádráttur. Birna Hugrún Bjarnardóttir og María Ásmundsdóttir	Í þessu hefti er einkum fengist við einfaldan frádrátt með tölur lægri en 100. Talsverð áhersla er á notkun hjálpargagna, t.d. talnalínu.
Í undirdjúpunum –Margföldun. Birna Hugrún Bjarnardóttir og María Ásmundsdóttir	Í þessu hefti er einkum fengist við margföldun með tölur lægri en 100.
Verkefni fyrir vasareikna, hefti 1 – 3 Ingibjörg Þorkeldsdóttir	Hefti sem eru ætluð til að kynna notkun vasareikna sem hjálpartækis í reikningi. Nemendur fá tækifæri til að nýta vasareikni við ýmsa leiki og þrautir og nota stærri tölur en geta þeirra annars leyfir.
Skólavefurinn	Á Skólavefnum, http://skolavefurinn.is/ , er hægt að nálgast námsefni í öllum þáttum stærðfræðinnar. Þar er líka að finna gagnvirk verkefni.
Dagur stærðfræðinnar	Verkefni sem tilheyra Degi stærðfræðinnar má finna á slóðinni http://flotur.ismennt.is/ .

Námskrá í stærðfræði
4.bekkur

Stærðfræði – 4. bekkur

	Hæfniviðmið	Leiðir	Námsmat
Spurt og svarað með stærðfræði	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur tekið þátt í samræðum um spurningar og svör stærðfræðinnar • getur leyst þrautir og rökstutt val á eigin lausnleiðum og niðurstöðu • getur notað ápreifanlega hluti, skýringarmyndir, talnalínur og myndrit bæði til að komast að niðurstöðu og til útskýringa 	<ul style="list-style-type: none"> – nemendum kennt markvisst með samræðu að finna út hvaða leiðir eru mögulegar t.d. í orðadæmum – nemendur eru hvattir til að útskýra og sýna með teikningum eða útreikningum hvernig þeir nálgast viðfangsefnið. – samvinnusíður í lok hvers kafla nýttar til samræðna og til að efla rökstuðning 	<p>Símat. Próf í lok hvers kafla. Yfirlitspróf við lok hvorrar annar.</p>
Tungumál og verkfræði stærðfræðinnar	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur túlkað táknmál stærðfræðinnar með myndmáli • veit hvaða tákn og aðgerðir á að nota við lausn á ýmsum daglegum viðfangsefnum (t.d. skipta á milli=deila) • getur notað stærðfræðigögn (talnagrind, kubba, vasareikni, talnalínu, reglustiku, tölvur o.fl.) 	<ul style="list-style-type: none"> – þjálfar nemendur í að teikna upp leiðir til að ná lausn – kenna þeim að bera kennsl á hugtök sem segja þeim hvaða aðgerðir þeir eiga að nota – hafa gott aðgengi að stærðfræðigögnum og hvetja nemendur til að nota þau 	<p>Símat. Próf í lok hvers kafla. Yfirlitspróf við lok hvorrar annar.</p>

<p>Vinnubrögð og beiðing stærðfræðinnar</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur sett fram tilgátu og gert tilraunir með áþreifanlegum gögnum • getur undirbúið og flutt kynningar á eigin vinnu með stærðfræði • geri sér grein fyrir verðgildi peninga 	<ul style="list-style-type: none"> – nemendur eru þjálfaðir í að setja fram tilgátur, t.d. að giska á lengd, breidd, ummál, stærð flata eða tíma – nemendur vinna tölfræðiverkefni sem tengist daglegu lífi (t.d. fjöldi gæludýra) og kynna fyrir bekknum – á bangsadeigi mæla nemendur ummál, hæð, breidd bangsans – setja upplýsingar fram á myndrænan hátt og kynna niðurstöður – vinna með upplýsingar um raunverulegt verð á hlutum, t.d. að gera verðkönnun 	<p>Símat . Próf í lok hvers kafla. Yfirlitspróf við lok hvorrar annar.</p>
<p>Tölur og reikningur</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • þekkir sætiskerfið, getur skipt tölum í einingar, tugi, hundruð og þúsund • þekkir náttúrulegar tölur og getur raðað þeim eftir stærð • getur leyst samlagningar- og frádráttardæmi allt að þriggja stafa tölu á talnalínu, í huganum og skriflega með viðteknum reiknisáðgerðum • þekkir margföldun sem endurtekna samlagningu og þekkir deilingu bæði sem skiptingu og endurtekinn frádrátt • þekkir tengsl margföldunar og deilingar • þekkir almenn brot sem hluta af heild • þekkir hugtökin teljari og nefnari og getur borið saman brot með eins stafs nefnara • þekkir tíunduhluta og getur raðað þeim í stærðarröð og staðsett á talnalínu • getur leyst viðfangsefni úr daglegu lífi með ýmsum aðferðum og hjálpartækjum 	<ul style="list-style-type: none"> – viðfangsefni kennslubókanna Sprota 4a og 4b ná yfir þessi markmið að mestu leyti – þegar tækifæri gefast eru viðfangsefnin tengd daglegu lífi nemenda, t.d. undirbúningur bekkjarkvölds, skipta í lið, tímatökur, mælingaverkefni 	<p>Símat. Próf í lok hvers kafla. Yfirlitspróf við lok hvorrar annar.</p>

<p>Algebra</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur kannað lýst og haldið áfram með einfalt talnamynstur eða talnarunu • getur leyst einfaldar jöfnur • þekkir tákni $< > =$ og getur metið hvort fullyrðing sé sönn eða ósönn 	<p>– viðfangsefni kennslubókanna Sprota 4a og 4b ná yfir þessi markmið að mestu leyti</p>	<p>Símat. Próf í lok hvers kafla. Yfirlitspróf við lok hvorrar annar.</p>
<p>Rúmfræði og mælingar</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • þekkir og getur lýst einkennum tví- og þrívíðra forma, tvívíðform: ferhyrningur, rétthyrningur, ferningur og samsíðungur þrívíðform: teningur, ferstrendingur og píramídi • þekkir speglun, getur búið til samhverfar myndir og getur fundið spegilása • getur staðsett reit eða punkt í hnitakerfi, hliðrað og snúið • þekkir rétt, hvöss og gleið horn • getur notað mismunandi mælieiningar s.s. lengd, flöt, rými, þyngd, tíma og hitastig, getur sjálfur valið viðeigandi mælieiningu í hvert skipti (d. m/sm/mm) • getur lesið á klukku og skráð tímasetningu, bæði með klukkuskífu og stafrænt 	<p>– viðfangsefni kennslubókanna Sprota 4a og 4b ná yfir þessi markmið að mestu leyti</p> <p>– útbúa bekkjarklukku sem sýnir, mínútur, heilan tíma (12/24), hálf tíma, korter</p> <p>– nemendur látnir upplifa mínútu með því að loka augunum eða fara út og hlaupa í eina mínútu</p> <p>– ýmsar æfingar í tímamælingu, nemendur taka tímann á hvorum öðrum við ýmis verkefni</p> <p>– bangsamælingar (lengd, ummál o.s.frv.)</p>	<p>Símat. Próf í lok hvers kafla. Yfirlitspróf við lok hvorrar annar.</p>
<p>Tölfræði</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur safnað og flokkað einföld gögn í hentuga flokka, t.d. út frá áhugasviði • getur sett upplýsingarnar fram í töflum og súlurítum • getur lesið úr einföldum töflum og súlurítum 	<p>– viðfangsefni kennslubókanna Sprota 4a og 4b ná yfir þessi markmið að mestu leyti</p> <p>– Könnum kortin, æfing í kortavinnu</p> <p>– nemendur útbúa afmælisdagatal, setja upp sem súlurit</p> <p>– ýmis önnur tölfræðiverkefni tengd daglegu lífi</p>	<p>Símat. Próf í lok hvers kafla. Yfirlitspróf við lok hvorrar annar.</p>

Stærðfræði	
Námsefni	Inntak námsefnis
Sproti 4a	Efnisþættir í Sprotu 4a eru: Hnitakerfið, tölur stærri en 1000 og minni en 0, samlagning og frádráttur, tíminn, margföldun og deiling, samhverfa og mynstur.
Sproti 4b Grunnbók og vinnubók	Efnisþættir í Sproti 4b eru: Ummál og flatarmál, margföldun og deiling 2, mælingar og tugabrot, almenn brot, reikningur, tölfræði. Bókinni fylgir verkefnabók, æfingahefti og kennarabók.
Könnum kortin. Katrín Ragnarsdóttir og Svala Ágústsdóttir	Verkefni sem reyna á kortalestur og lestur á myndritum, skilning á áttum, hnitum, mælingum.
Annað námsefni	Inntak námsefnis
Eining 7 Arne Mogensen, Silla Balzer Petersen	Í Einingu 7 er áhersla lögð á hlutbundna vinnu og umræður. Í þessu efni er leitast er við að tengja stærðfræðina við daglegt líf og reynsluheim nemenda. Bókinni fylgir kennarabók, verkefnamappa og brotaspjöld.
Eining 8 Arne Mogensen, Silla Balzer Petersen	Í Einingu 8 er áhersla lögð á hlutbundna vinnu og umræður. Í þessu efni er leitast er við að tengja stærðfræðina við daglegt líf og reynsluheim nemenda. Bókinni fylgir kennarabók, verkefnamappa og brotaspjöld.
Viltu reyna? Peter Bollerslev o.fl.	Sex verkefnabækur með fjölbreyttu efni. Þyngdarröð bókanna er þessi: Gulur, Rauður, Grænn, Blár, Svartur - hvítur, Fjólublár
Línan 5 Guðbjörg Pálsdóttir	Línan 5 er ítarefni með námsbókinni Eining 5. Efnið er einnig gefið út á vef Námsgagnastofnunar http://www.namsgagnastofnun.is/stae/linan5.pdf .

Línan 6 Guðbjörg Pálsdóttir	Línan 6 er ítarefni með námsbókinni Eining 6. Efnið er einnig gefið út á vef Námsgagnastofnunar http://www.namsgagnastofnun.is/stae/linan6.pdf .
Húrrahefti Jóhanna Rútsdóttir og Vilborg R. Einarsdóttir	Í heftunum er unnið með þrautalausnir.
Í undirdjúpunum –Margföldun. Birna Hugufrún Bjarnardóttir og María Ásmundsdóttir	Í þessu hefti er einkum fengist við margföldun með tölur lægri en 100
Í undirdjúpunum – Deiling. Birna Hugufrún Bjarnardóttir og María Ásmundsdóttir	Í þessu hefti er viðfangsefnið deiling.
Verkefni fyrir vasareikna, hefti 1 – 3 Ingibjörg Þorkeldsdóttir	Hefti sem eru ætluð til að kynna notkun vasareikna sem hjálpartækis í reikningi. Nemendur fá tækifæri til að nýta vasareikni við ýmsa leiki og þrautir og nota stærri tölur en geta þeirra annars leyfir.
Skólavefurinn	Á Skólavefnum, http://skolavefurinn.is/ , er hægt að nálgast námsefni í öllum þáttum stærðfræðinnar. Þar er líka að finna gagnvirk verkefni.
Dagur stærðfræðinnar	Verkefni sem tilheyra Degi stærðfræðinnar má finna á slóðinni http://flotur.ismennt.is/ .

Námskrá í stærðfræði
5.bekkur

Stærðfræði – 5. bekkur

	Hæfniviðmið	Leiðir	Námsmat
Spurt og svarað með stærðfræði	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur spurt og tjáð sig munnlega um stærðfræði og útskýrt hugsun sína um hana fyrir öðrum • getur leitað lausna og sett þær fram á fjölbreyttan hátt • getur leyst stærðfræðiprautir sem gefa tækifæri til eigin túlkunar og framsetningar, byggða á fyrri reynslu og þekkingu • getur sett fram og túlkað einföld reiknilíkön, teikningar og myndrit sem tengjast umhverfi hans og daglegu lífi 	<ul style="list-style-type: none"> – nemendur temji sér að spyrja spurninga um verkefnið – tækifæri til að semja eigin þrautir. – áhersla lögð á samvinnu nemenda – nemendur kynni niðurstöður sínar og rökstyðji lausnaleiðir 	Leiðsagnarmat.
Tungumál og verkfræði stærðfræðinnar	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur notað hugtök og táknmál stærðfræðinnar og tengt við daglegt mál og óformlega framsetningu hennar • getur túlkað og notað einföld stærðfræðitákn og formúlur • getur tjáð sig bæði munnlega og skriflega um ólíkar leiðir við lausnir stærðfræðiverkefna • getur nýtt sér hentug verkfæri, s.s talnalínu og vasareikni við stærðfræðileg viðfangsefni 	<ul style="list-style-type: none"> – stærðfræðisögur og skriflegar lýsingar – hlutbundin vinna með fjölbreytt námsgögn 	Leiðsagnarmat. Áfanga og lokapróf.
Vinnubrögð og þétting stærðfræðinnar	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur þróað fjölbreyttar lausnaleiðir í stærðfræði með því að nota skráningu með tölum, texta og teikningum • getur rannsakað og rökrætt stærðfræðilega með því að nota hlutbundin gögn • getur lesið einfaldan texta þar sem stærðfræðihugtök koma fyrir • getur sagt stuttlega frá eigin vinnu með stærðfræði • getur unnið í samvinnu við aðra að lausnum stærðfræðiverkefna 	<ul style="list-style-type: none"> – safna upplýsingum og vinna verkefni úr umhverfi sínu, s.s. tímatöflum, auglýsingum, dagblöðum og uppskriftum – reikna út ýmsan kostnað við rekstur heimilis og fleira – kynna niðurstöður og rökræða – lögð áhersla á samvinnu, umræður og hlutbundna vinnu. – spil og leikir þar sem við á 	Leiðsagnarmat, áfanga- og lokapróf.

Tölur og reikningur	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur notað tugakerfisrithátt og sýnt að hann skilur sætiskerfið • getur skilið sambandið milli tugabrota og almennra brota • getur reiknað á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt með ræðum tölum • getur þróað hentugar aðferðir við reikning með ræðum tölum • getur leyst viðfangsefni tengd daglegu lífi og umhverfi með hugarreikningi og vasareikni • nýtir sér tengsl reikniadgerðanna 	<ul style="list-style-type: none"> – hlutlæg vinna þegar við á – leysa verkefni og finna raunveruleg dæmi t.d. úr dagblöðum – hópavinna – stærðfræðiforrit á neti – vinnubókavinna – vinna með vasareikna 	<p>Leiðsagnarmat, áfanga- og lokapróf.</p>
Algebra	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur rannsakað og sett fram talnamynstur á skipulegan hátt • getur notað bókstafi fyrir óþekktar stærðir í einföldum stærðum og jöfnum • finnur lausnir á einföldum jöfnum með óformlegum aðferðum 	<ul style="list-style-type: none"> – innlagnir í hóp – þjálfun í vinnubókum – stærðfræðiforrit í tölvum – samvinnunám 	<p>Leiðsagnarmat. Áfanga- og lokapróf.</p>
Rúmfræði og mælingar	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur notað undirstöðuhugtök og aðferðir rúmfræðinnar til að útskýra hversdagsleg fyrirbæri • skoðar og greinir tvívíð og þrívíð form, teiknar einfaldar flatarmyndir, speglar, snýr og hliðrar þeim • notar mælikvarða og einslögun í tengslum við teikningar og áætlað ummál, flatarmál og rúmmál í raunverulegum aðstæðum • mælir horn, þyngd, tíma og hitastig með viðeigandi mælikvarða 	<ul style="list-style-type: none"> – hlutbundin vinna – útikennsla – vinna í vinnubókum – samvinnuverkefni 	<p>Leiðsagnarmat. Áfanga- og lokapróf.</p>

Tölfræði	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur safnað gögnum í umhverfi sínu • telur, flokkar og skráir, les úr niðurstöðum sínum og setur upp í einföld myndrit • getur tekið þátt í umræðum um niðurstöður myndrita • getur tekið þátt í umræðum er varða tilviljanir og líkur 	<ul style="list-style-type: none"> – vinna með myndrænar útfærslur á blaði og í töflureikni – gera einfaldar kannanir og vinna úr þeim – samvinnuverkefni – vinna í vinnubókum 	<p>Leiðsagnarmat. Áfanga- og lokapróf.</p>
-----------------	--	--	--

Stærðfræði	
Námsefni	Inntak námsefnis
Stíka 1A	Námsefnið í nemendabókinni er sett fram með það í huga að hægt sé að aðlaga kennsluna nemendum með mismikla getu í faginu. Kaflarnir hefjast á hlutbundinni umfjöllun sem þróast síðan smám saman yfir í óhlutbundnari texta og verkefni. Með hverjum kafla eru próf og æfingasíður. Námsefninu fylgir verkefnabók, æfingahefti og kennarabók. Efnisþættir í Stíku 1a eru: Heilar tölur, tölfræði, tugabrot, rúmfræði.
Stíka 1B	Námsefnið í nemendabókinni er sett fram með það í huga að hægt sé að aðlaga kennsluna nemendum með mismikla getu í faginu. Kaflarnir hefjast á hlutbundinni umfjöllun sem þróast síðan smám saman yfir í óhlutbundnari texta og verkefni. Með hverjum kafla eru próf og æfingasíður. Námsefninu fylgir æfingahefti og kennarabók. Efnisþættir í Stíku 1b eru: Mælingar, almenn brot, margföldun og deiling, mynstur.
Annað námsefni	Inntak námsefnis
Stjörnuþættir Henry Schultz, Benny Syberg	Stjörnuflokkurinn eru verkefnabækur sem tengjast aðallega reikningi og rúmfræði. Bækurnar eru 8 talsins: Merkúrís, Venus, Mars, Júpítur, Satúrnus, Úranus, Neptúnus og Plútó og er þetta þyngdarröð bókanna.
Hringur 1 – brot. Guðrún Angantýsdóttir og Guðrún Gísladóttir	Í heftinu er megináhersla lögð á þjálfun í brotum.
Hringur 1 - margföldun og deiling Guðrún Angantýsdóttir og Guðrún Gísladóttir	Í heftinu er megináhersla lögð á þjálfun í margföldun og deilingu.
Hringur 1 – samlagning og frádráttur Guðrún Angantýsdóttir og Guðrún Gísladóttir	Í heftinu er megináhersla lögð á þjálfun í samlagningu og frádrætti.

Dýr í Afríku Guðbjörg Pálsdóttir	Í heftinu er megináhersla á tölfræði.
Mynstur Guðrún Angantýsdóttir	Í heftinu er megináhersla á mynstur og mynsturgerð.
Töfrar Jónína Vala Kristinsdóttir	Í þessu hefti tengjast verkefni bókinni Abrakadabra eftir Kristínu Steinsdóttur. Verkefni eru í léttum dúr og reyna á rökhugsun, innsæi og talnaskilning.
Dularfullu dulmálsbréfin Guðný Lilliendahl	Efnið er byggt á sögu og öll viðfangsefni tengjast henni en þau reyna m.a. á rökhugsun, lausn þrauta, tölfræði og talnavinnu.
Verkefni fyrir vasareikna, hefti 3 – 5 Ingibjörg Þorkeldsdóttir	Hefti sem eru ætluð til að kynna notkun vasareikna sem hjálpartækis í reikningi. Nemendur fá tækifæri til að nýta vasareikni við ýmsa leiki og þrautir og nota stærri tölur en geta þeirra annars leyfir.
Skólavefurinn	Á Skólavefnum, http://skolavefurinn.is/ , er hægt að nálgast námsefni í öllum þáttum stærðfræðinnar. Þar er líka að finna gagnvirk verkefni.
Námsgagnastofnun	Á vef Námsgagnastofnunar, http://nams.is/ , er að finna lista yfir þær bækur sem stofnunin gefur út. Undir slóðinni http://nams.is/stae_midstig/index.htm má finna allt vefefni sem tengist miðstigi í stærðfræði, þar á meðal allar kennsluleiðbeiningar.
Dagur stærðfræðinnar	Verkefni sem tilheyra Degi stærðfræðinnar má finna á slóðinni http://flotur.ismennt.is/ .

Námskrá í stærðfræði

6.bekkur

Stærðfræði – 6. bekkur

	Hæfniviðmið	Leiðir	Námsmat
Spurt og svarað með stærðfræði	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur spurt og tjáð sig munnlega og skriflega um stærðfræði og útskýrt hugsun sína um hana fyrir öðrum • leitar lausna og setur þær fram á fjölbreyttan hátt • getur leyst stærðfræðiþrautir með því að beita innsæi, eigin túlkun og framsetningu, byggða á fyrri reynslu og þekkingu • getur sett fram og túlkað einföld reiknilíkön og myndrit sem tengjast umhverfi hans og daglegu lífi • getur sett fram stærðfræðileg rök og metið röksemdir annarra 	<ul style="list-style-type: none"> – temja sér að spyrja spurninga um verkefnið – tækifæri til að semja eigin þrautir – áhersla lögð á samvinnu nemenda – nemendur kynni niðurstöður sínar og rökstyðji lausnaleyðir 	Leiðsagnarmat.
Tungumál og verkfæri stærðfræðinnar	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • notar bæði daglegt mál og óformlega framsetningu annars vegar og hugtök og táknumál stærðfræðinnar hins vegar og skilur innbyrðis tengsl þeirra • túlkar og notar einföld stærðfræðitákn og einfaldar formúlur • getur tjáð sig, bæði munnlega og skriflega, um ólíkar leiðir við lausnir stærðfræðiverkefna • getur valið og notað hentug verkfæri, s.s. hlutbundin gögn, talnalínu, og vasareikna við stærðfræðileg viðfangsefni 	<ul style="list-style-type: none"> – stærðfræðisögur og skriflegar lýsingar – hlutbundin vinna með fjölbreytt námsgögn 	Leiðsagnarmat. Áfanga og lokapróf.

<p>Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur einn og í samvinnu við aðra unnið að lausnum stærðfræðiverkefna, leitað fjölbreyttra lausnaleyða t.d. með skráningu eða teikningum, sett fram á skipulegan hátt og kynnt og rökrætt niðurstöður sínar • les og nýtir sér einfaldan, fræðilegan texta þar sem stærðfræðihugtök koma fyrir • tekst á við verkefni úr samfélaginu, þar sem þarf að kunna skil á algengustu hugtökum um fjármál, afla upplýsinga, vinna úr þeim og finna lausn 	<ul style="list-style-type: none"> – safna upplýsingum og vinna verkefni úr umhverfi nemenda, s.s. tímatöflum, auglýsingum, dagblöðum og uppskriftum – reikna út ýmsan kostnað við rekstur heimilis og fleira, kynna niðurstöður sínar og rökræði. – lögð áhersla á samvinnu, umræður og hlutbundna vinnu. – spil og leikir þar sem við á 	<p>Leiðsagnarmat, áfanga- og lokapróf.</p>
<p>Tölur og reikningur</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • notar tugakerfisrithátt og sýnir að hann skilur sætiskerfi • reiknar á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt með ræðum tölum • velur aðgerðir við reikning með ræðum tölum sem byggja á eigin skilningi • leysir viðfangsefni úr daglegu lífi með hugarreikningi vasareikni, og skriflegum útreikningum • getur skráð hlutföll og brot á ólíka vegu • notar almenn brot, tugabrot og prósentur og sýnir fram á að hann skilur sambandið milli þeirra í einföldum dæmum • nýtir sér tengsl reikniaðgerðanna 	<ul style="list-style-type: none"> – hlutlæg vinna þegar við á. – leysa verkefni og finna raunveruleg dæmi t.d. úr dagblöðum. – hópavinna – stærðfræðiforrit á neti – vinnubókavinna – vinna með vasareikna 	
<p>Algebra</p>	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rannsakar og setur fram talnamynstur á skipulegan hátt • notar bókstafi fyrir óþekktar stærðir í einföldum stærðum og jöfnum • finnur lausnir á einföldum jöfnum með óformlegum aðferðum 	<ul style="list-style-type: none"> – innlagnir í hóp – þjálfun í vinnubókum – stærðfræðiforrit í tölvum – samvinnunám 	<p>Leiðsagnarmat. Áfanga- og lokapróf.</p>

Rúmfræði og mælingar	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • notar undirstöðu hugtök og aðferðir rúmfræðinnar til að útskýra fyrirbrigði í umhverfinu • rannsakar og greinir tvívíð og þrívíð form • teiknar einfaldar flatar- og þrívíddarmyndir • speglar, snýr og hliðrar flatarmyndum • notar mælikvarða í tengslum við teikningar • áætla ummál, flatarmál og rúmmál og reiknar það í einföldum verkefnum • áætla og mælir horn, þyngd, tíma og hitastig með viðeigandi mælikvarða • rannsakar og gerir tilraunir í rúmfræði með því að nota hlutbundin gögn • tengir tölur og útreikninga við flatarmyndir og þrívíða hluti 	<ul style="list-style-type: none"> – hlutbundin vinna – útikennsla – vinna í vinnubókum – samvinnuverkefni 	<p>Leiðsagnarmat. Áfanga- og lokapróf.</p>
Tölfræði og líkindi	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • safnar og vinnur úr gögnum með töflum og myndritum • gerir einfaldar tölfræðirannsóknir og dregur ályktanir af þeim • sækir gögn í gagnabanka og túlkar upplýsingar sem gefnar eru í töflum og myndritum • dregur ályktanir um líkur út frá eigin tilraunum og ber saman við fræðilegar líkur • reiknar út líkur í einföldum tilvikum 	<ul style="list-style-type: none"> – vinna með myndrænar útfærslur á blaði og í töflureikni – gera einfaldar kannanir og vinna úr þeim – samvinnuverkefni – vinna í vinnubókum 	<p>Leiðsagnarmat. Áfanga- og lokapróf.</p>

Stærðfræði	
Námsefni Stika 2A Stika 2A æfingahefti Björnar Alseth, Gunnar Nordberg, Mona Rösseland	Inntak námsefnis Tölur og reikningur, líkur, tugabrot, rúmfræði. Próf eftir hvern námsþátt ásamt viðbótar æfingasíðum og þrautum sem tengjast viðfangsefninu. Á kennarasíðu nams.is má finna lokapróf úr bókinni. Viðbótarefni í æfingahefti.
Stika 2B Stika 2B æfingahefti Björnar Alseth, Gunnar Nordberg, Mona Rösseland	Mælingar, almenn brot, margföldun og deiling, hnitakerfi og hlutföll. Eins uppbyggð og Stika 2A.
Annað námsefni Stjörnuþækkurnar Henry Schultz, Benny Syberg	Inntak námsefnis Stjörnuflokkurinn eru verkefnabækur sem tengjast aðallega reikningi og rúmfræði. Bækurnar eru 8 talsins: Merkúríus, Venus, Mars, Júpítur, Satúrnus, Úranus, Neptúnus og Plútó og er þetta þýngdarröð bókanna.
Hringur 2 – algebra Guðrún Angantýsdóttir og Guðrún Gísladóttir	Í heftinu er megináhersla lögð á algebru.
Hringur 2 – brot Guðrún Angantýsdóttir og Guðrún Gísladóttir	Í heftinu er megináhersla lögð á þjálfun í brotareikning.
Hringur 2 – reikniaðgerðir Guðrún Angantýsdóttir og Guðrún Gísladóttir	Í heftinu er megináhersla lögð á þjálfun í reikniaðgerðum.
Hve stórt er stórt? Guðný Helga Gunnarsdóttir	Í þessu hefti er áhersla á mælingar, hlutföll og sjónarhorn.

Sund Guðrún Angantýsdóttir og Jónína Vala Kristinsdóttir	Í þessu hefti er áhersla á að leita upplýsinga í töflum, reikna með háum tölum, nota mælikvarða, finna flatarmál og fleira.
Reiknitæki Jónína Vala Kristinsdóttir	Í þessu hefti er fjallað um nokkur tæki sem maðurinn hefur gert sér til að auðvelda útreikninga allt frá einföldum ristum í tré til töflureiknis.
Dularfullu dulmálsbréfin Guðný Lilliendahl	Efnið er byggt á sögu og öll viðfangsefnin tengjast henni en þau reyna m.a. á rökhugsun, lausn þrauta, tölfræði og talnavinnu.
Skólavefurinn	Á Skólavefnum, http://skolavefurinn.is/ , er hægt að nálgast námsefni í öllum þáttum stærðfræðinnar. Þar er líka að finna gagnvirk verkefni.
Námshagnastofnun	Á vef Námsgagnastofnunar, http://nams.is/ , er að finna lista yfir þær bækur sem stofnunin gefur út. Undir slóðinni http://nams.is/stae_midstig/index.htm má finna allt vefefni sem tengist miðstigi í stærðfræði, þar á meðal allar kennsluleiðbeiningar.
Dagur stærðfræðinnar	Verkefni sem tilheyra Degi stærðfræðinnar má finna á slóðinni http://flotur.ismennt.is/ .

Námskrá í stærðfræði
7.bekkur

Stærðfræði – 7. bekkur

	Hæfniviðmið	Leiðir	Námsmat
Spurt og svarað með stærðfræði	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur sett fram óformleg og einföld, formleg stærðfræðileg rök, skilið og metið munnlegar og skriflegar röksemdir sem settar eru fram af öðrum 	– samvinnunám og umræður	Leiðsagnarmat, áfanga- og lokapróf.
Tungumál og verkfræði stærðfræðinnar	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • notar óformlega framsetningu annars vegar og táknumál stærðfræðinnar hins vegar og sýnir að hann skilur innbyrðis tengsl þeirra • getur valið og notað hentug verkfæri, þar með talin hlutbundin gögn, reiknirit, talnalínu, vasareikna og tölvur, til rannsókna á stærðfræðilegum viðfangsefnum 	– stærðfræðisögur með ritun, frásögn, myndum og látbragði. – hlutbundin vinna – tryggja aðgang að fjölbreyttum námsgögnum og verkfærum. Þjálfun í notkun þeirra	Leiðsagnarmat, áfanga- og lokapróf.
Vinnubrögð og beiðing stærðfræðinnar	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rannsakar, setur fram á skipulegan hátt og rökræðir stærðfræðilega, með því m.a. að nota hlutbundin gögn, skráningu og upplýsingatækni • tekst á við verkefni úr umhverfinu eða samfélaginu, þar sem þarf að afla upplýsinga, vinna úr þeim og finna lausn og þekkir helstu hugtök um fjármál • áttar sig á möguleikum og takmörkum stærðfræðinnar til að lýsa veruleikanum 	– nemendafyrirlestrar, samvinnunám, umræður og rannsóknavinna – hlutbundin vinna – spil og leikir – samvinnuverkefni við heimilin – þemaverkefni tengd daglegu lífi og fjármálum. – umræður og skrifleg verkefni.	Leiðsagnarmat, áfanga- og lokapróf.

Tölur og reikningur	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • skráir hlutföll og brot á ólíka vegu og sýnir fram á að hann skilur sambandið milli almennra brota, tugabrota og prósentu • reiknar á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt með ræðum tölum • notar almenn brot, tugabrot og prósentur við útreikninga á daglegum viðfangsefnum • nýtir sér samhengi og tengsl reikiáðgerðanna og notar algengar reiknireglur, s.s. víxlreglu, tengireglu og dreifireglu 	<ul style="list-style-type: none"> – vinnubókavinna – leikir og hlutbundin vinna – vinnubókarvinna með hjálpargögnum – nýta gögn í daglegu lífi, m.a. útsölubæklinga, dagblöð, netið o.fl. – þrautalausnir. – útlistunarkennsla – þjálfunaræfingar 	<p>Leiðsagnarmat, áfanga- og lokapróf.</p>
Algebra	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur fundið lausnir á jöfnum og ójöfnum með óformlegum aðferðum, þ.e. notað víxlreglu, tengireglu og dreifireglu við reikning, bæði í huga og á blaði 	<ul style="list-style-type: none"> – hlutbundin vinna – vinnubókarvinna 	<p>Leiðsagnarmat, áfanga- og lokapróf.</p>
Rúmfræði og mælingar	<p>Nemandinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur notað hugtök og aðferðir rúmfræðinnar til að útskýra hversdagsleg og fræðileg fyrirbrigði • getur notað mælikvarða og einslögun í tengslum við teikninga, áætlað ummál, flatarmál og rúmmál í raunverulegum aðstæðum og rannsakað aðferðir til að reikna það • getur tengt tölur og útreikninga við flatarmyndir og þrívíða hluti 	<ul style="list-style-type: none"> – hugtakakort, umræður og ritun – samvinnunám. – útikennsla og rannsóknarnám – hlutbundin vinna – útlistunarkennsla – vinnubókarvinna 	<p>Leiðsagnarmat, áfanga- og lokapróf.</p>

Tölfræði	Nemandinn: <ul style="list-style-type: none">• getur dregið ályktanir um líkur út frá eigin tilraunum og borið saman við fræðilegar líkur• getur reiknað út líkur í einföldum tilvikum	– rannsóknarvinna – samvinnunám – hlutbundin vinna – vinnubókarvinna	Leiðsagnarmat, áfanga- og lokapróf.
-----------------	---	---	--

Stærðfræði	
Námsefni	Inntak námsefnis
Stíka 3A	Tölur, Tölfræði og líkur, Margföldun og deiling, Rúmfræði. Próf eftir hvern námsþátt ásamt viðbótar æfingasíðum og þrautum sem tengjast viðfangsefninu. Á kennarasíðu nams.is má finna lokapróf úr bókinni. Viðbótarefni í æfingahefti
Stíka 3B	Mælingar, Almenn brot og prósentur, Reikningur, Mynstur og algebra. Eins uppbyggð og Stíka 2A.
Annað námsefni	Inntak námsefnis
Stjörnuþækkurnar Henry Schultz, Benny Syberg	Stjörnuflökkurinn eru verkefnaþækkur sem tengjast aðallega reikningi og rúmfræði. Þækkurnar eru 8 talsins: Merkúrís, Venus, Mars, Júpítur, Satúrnus, Úranus, Neptúnus og Plútó og er þetta þyngdarröð bókkanna.
Hringur 3 – algebra Guðrún Angantýsdóttir og Guðrún Gísladóttir	Í heftinu er megináhersla lögð á algebra.
Hringur 3 – mælingar Guðrún Angantýsdóttir og Guðrún Gísladóttir.	Í heftinu er megináhersla lögð á þjálfun í mælingum.
Hringur 3 – prósentur og hlutföll Guðrún Angantýsdóttir og Guðrún Gísladóttir.	Í heftinu er megináhersla lögð á þjálfun í prósentum og hlutföllum.
Jöklar Guðrún Angantýsdóttir	Í þessu hefti er lögð áhersla á leit upplýsinga í töflum og myndritum, að finna flatarmál og rúmmál og tengsl stærðfræði við náttúrufræði og daglegt líf

Rökprautir

Jónína Vala Kristinsdóttir

Í þessu hefti er lögð áhersla á þrautir og rökhugsun.

Siglingar

Jónína Vala Kristinsdóttir

Hér er fjallað er um ýmis atriði sem snerta siglingar, svo sem merki siglingaklúbba, kostnað við sportið og lögun báta.

Dularfullu dulmálsbréfin

Guðný Lilliendahl

Efnið er byggt á sögu og öll viðfangsefnin tengjast henni en þau reyna m.a. á rökhugsun, lausn þrauta, tölfræði og talnavinnu.

Hugtök í stærðfræði

Kristín Bjarnadóttir

Hér eru stærðfræðileg hugtök útskýrð og í mörgum tilvikum eru einnig skýringamyndir.

Skólavefurinn

Á Skólavefnum, <http://skolavefurinn.is/>, er hægt að nálgast námsefni í öllum þáttum stærðfræðinnar. Þar er líka að finna gagnvirk verkefni.

Námshagnastofnun

Á vef Námsgagnastofnunar, <http://nams.is/>, er að finna lista yfir þær bækur sem stofnunin gefur út. Undir slóðinni http://nams.is/stae_midstig/index.htm má finna allt vefefni sem tengist miðstigi í stærðfræði, þar á meðal allar kennsluleiðbeiningar.

Dagur stærðfræðinnar

Verkefni sem tilheyra Degi stærðfræðinnar má finna á slóðinni <http://flotur.ismennt.is/>.