

Í Fossvogsskóla er lögð áhersla á að hver og einn þrói með sér jákvætt viðhorf til stærðfræðináms og öðlist þannig trú á eigin getu í námsgreininni. Nemendur fá tækifæri til að beita skapandi aðferðum við lausn vandamála. Þeir fá ríkuleg tækifæri til að útskýra lausnleiðir sínar frammi fyrir hópnum og læra að bera virðingu fyrir lausnaleiðum annarra.

-Kennari leggur inn viðfangsefni og skapar aðstæður til merkingarbærs stærðfræðináms. Hann tekur þátt í námi nemenda sinna með því að ræða við þá um viðfangsefnið og vera þeim fyrirmynd í orðræðu stærðfræðinnar. Kennarinn skapar aðstæður sem hvetja til stærðfræðináms þar sem öllum hugmyndum að lausnaleiðum er tekið með opnum huga.

-Samræða um lausnarleiðir er fyrsta skrefið í átt að því að skrá lausnarleiðir en nákvæm skráning lausnarleiða er mikilvæg þegar fram vindur stærðfræðináminu. Í samræðunni er þess jafnan gætt að líta á mistök sem tækifæri til að læra af, spurt er spurninga sem nauðsynlegar eru til að byggja undir og styrkja stærðfræðiskilning barna.

-Hæfniviðmið í stærðfræði eru í sjö liðum. Fyrstu þrjú liðirnir eru almenn hæfniviðmið sem fléttast inn í hina fjóra sem snúa að mismunandi sviðum stærðfræðinnar þ.e. inntakshæfniviðmiðum; tölum og reikningi, algebru, rúmfræði og mælingum, tölfræði og líkindum.

Til útskýringar: Texti á gráum fleti er úr Aðalnámskrá grunnskóla 2013

Hæfniviðmið í stærðfræði	1.bekkur	2.bekkur	3.bekkur	4.bekkur
Að geta spurt og svarað með stærðfræði	Við lok 4.bekkjar getur nemandi:			
	<ul style="list-style-type: none"> - tjáð sig um stærðfræði, - útskýrt hugsun sína um hana fyrir öðrum, - leitað lausna og sett stærðfræðileg viðfangsefni fram á fjölbreyttan hátt með því að beita skapandi hugsun, ígrundun og rökstuðningi, - fylgt rökstuðningi jafningja, 			
	<ul style="list-style-type: none"> - tekið þátt í samræðum um spurningar og svör sem eru einkennandi fyrir stærðfræði, - leyst stærðfræðiþrautir sem gefa tækifæri til 	<ul style="list-style-type: none"> - túlkað einföld reiknilíkön, teikningar og myndrit sem tengjast umhverfi hans og daglegu lífi, - rökrætt um stærðfræðiverkefni sem 	<ul style="list-style-type: none"> - sett fram og túlkað einföld reiknilíkön, talnalínur, teikningar og myndrit sem tengjast umhverfi hans og daglegu lífi, 	<ul style="list-style-type: none"> - sett fram, meðhöndlað og túlkað einföld reiknilíkön, talnalínur, teikningar og myndrit sem tengjast umhverfi hans og daglegu lífi,

	að beita innsæi, notað áþreifanlega hluti og eigin skýringamyndir,	tengjast eigin reynsluheimi og rökstutt niðurstöður sínar,	- rökrætt af innsæi um stærðfræðiverkefni sem tengjast eigin reynsluheimi, rökstutt niðurstöður sínar og val á lausnaleiðum,	- rökrætt af innsæi um stærðfræðiverkefni sem tengjast eigin reynsluheimi, rökstutt niðurstöður sínar, val á lausnaleiðum og fylgt röksemdafærslu annarra.
Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar	Við lok 4.bekkjara getur nemandi: notað hugtök og táknmál úr stærðfræði og hentug verkfæri, þar með talin hlutbundin gögn, reiknirit, talnalínu, vasareikna og tölvur til rannsókna og samræðu um stærðfræðileg viðfangsefni.			
	- notað myndmál og frásögn stærðfræðinnar, - túlkað og notað einföld stærðfræðitákn, - notað hentug verkfæri, þar með talið talnalínu til rannsókna á stærðfræðilegum viðfangsefnum.	- notað myndmál og frásögn stærðfræðinnar og unnið með innbyrðis tengsl þeirra, - túlkað og notað einföld stærðfræðitákn, þar með talið tölur og aðgerðamerki, - notað hentug verkfæri, þar með talin hlutbundin gögn, talnalínu og vasareikna til rannsókna á stærðfræðilegum viðfangsefnum.	- notað myndmál, frásögn og texta jafnhliða táknmáli stærðfræðinnar og unnið með innbyrðis tengsl þeirra, - túlkað og notað einföld stærðfræðitákn, þar með talið tölur og aðgerðamerki og tengt þau við daglegt mál, - notað hentug verkfæri, þar með talin hlutbundin gögn, talnalínu, vasareikna og tölvur, til rannsókna á stærðfræðilegum viðfangsefnum.	- tekið þátt í samræðu um stærðfræðileg verkefni, - notað hentug verkfæri, þar með talin hlutbundin gögn, reiknirit, talnalínu, vasareikna og tölvur, til rannsókna á stærðfræðilegum viðfangsefnum.
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar	Við lok 4.bekkjara getur nemandi: - unnið einn og í samvinnu við aðra að því að rannsaka, greina, túlka, setja fram tilgátur og finna lausnir á viðfangsefnum sem tengjast daglegu lífi með fjölbreyttum aðferðum, - kynnt niðurstöður sínar, - lesið og lagt mat á einfaldan stærðfræðitexta.			

		- unnið í samvinnu við aðra að lausnum stærðfræðiverkefna,	- kannað og rannsakað með því að setja fram tilgátur og gera tilraunir með áþreifanlegum gögnum, - lesið og rætt um einfaldar upplýsingar, þar sem stærðfræðihugtök eru notuð, - unnið í samvinnu við aðra að lausnum stærðfræðiverkefna, þar sem byggt er á hugmyndum nemenda, - notað stærðfræði til að finna lausnir á verkefnum sem takast þarf á við í daglegu lífi og gerir sér grein fyrir verðgildi peninga.	- tekið þátt í að þróa fjölbreyttar lausnaleyðir, m.a. með því að nota hlutbundin gögn og teikningar, - undirbúið og flutt stuttar kynningar á eigin vinnu með stærðfræði, - borið skynbragð á hvaða möguleikar og takmörk stærðfræðinnar eru til að lýsa veruleikanum.
Tölur og reikningur	Við lok 4.bekkar getur nemandi:			
Við lok:	- skráð fjölda og reiknað með náttúrulegum tölum, - tekið þátt í að þróa lausnaleyðir við útreikninga, - skráð svör sín með tugakerfisrithætti.			
1.bekkar getur nemandi:	Nemandi:	Nemandi:	Nemandi:	Nemandi:
- tekið þátt í að þróa hentugar aðferðir sem byggja á eigin skilningi við að reikna samlagningar- og frádráttardæmi, - notað náttúrulegar tölur og raðað þeim,	<ul style="list-style-type: none"> vinnur með tölur frá 0 til 20 á fjölbreyttan hátt vinnur með tugakerfið s.s. einingu, tug og hundraði og áttar sig á uppbyggingu 	<ul style="list-style-type: none"> vinnur með tölur frá 0 til 100 á fjölbreyttan hátt vinnur með og sýnir skilning á eininga-, tuga- og hundraðasæti. getur áætlað fjölda hluta, telur og sannreynir 	<ul style="list-style-type: none"> vinnur með tölur frá 0 til 1000 á fjölbreyttan hátt æfist í að nota vasareikni nýtir fyrri þekkingu sína á tugakerfinu við hugarreikning 	<ul style="list-style-type: none"> vinnur með tölur frá 0 til 10.000 og sýnir skilning á talnavinnunni skilur hugtakið sætisgildi vinnur með negatífar tölur

<p>2.bekkjar getur nemandi: -tekið þátt í að þróa hentugar aðferðir sem byggja á eigin skilningi við að reikna samlagningar- og frádráttardæmi, -leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugarreikningi og skriflegum upplýsingum, -notað náttúrlegar tölur, raðað þeim og borið saman, -reiknað með náttúrlegum tölum á hlutbundinn hátt,</p> <p>3.bekkjar getur nemandi: -tekið þátt í að þróa hentugar aðferðir sem byggja á eigin skilningi við að reikna samlagningar-, frádráttar-og margföldunardæmi, -leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugarreikningi, vasareikni, tölvuforriti og skriflegum upplýsingum, -notað tugakerfisríthátt, -reiknað með náttúrlegum tölum á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • áttar sig á fjöldahugtakinu með því að flokka og para saman á myndrænan og hlutbundinn hátt • þjálfast í að vinna með sléttar- og oddatölur og talnabulur • vinnur með stærð talna og notar hugtökin; helmingur, stærra en, minna en, jafnt og • þjálfast í að vinna með orðaprautir í samlagningu, frádrætti, margföldun og deilingu 	<ul style="list-style-type: none"> • vinnur með flokkun talna eftir eiginleikum • notar og vinnur með íslenska mynt og seðla • æfist í að leysa orðaprautir í samlagningu, frádrætti, margföldun og deilingu • vinnur með talnalínu í samlagningu og frádrætti 	<ul style="list-style-type: none"> • nýtir reikniaðgerðir í daglegu lífi við innkaup og við útreikninga á vegalengdum og tíma • æfist í að leysa þrautir með samlagningu, frádrætti, margföldun og deilingu • vinnur með almenn brot • lærir margföldunartöfluna • áttar sig á og vinnur með talnamynstur og endurtekningu samlagnar í margföldun 	<ul style="list-style-type: none"> • vinnur með tugabrot með einum eða tveimur aukastöfum • sýnir skilning á hugtökunum helmingur, þriðjungur, fjórðungur, fimmtungur, tíundi hluti og hundraðshluti af heild • getur notað hugtök eins og tvöfalt, þrefalt og fjórfalt • kann margföldunartöfluna upp í 10x10 utanbókar og nýtir sér hana • reiknar einföld deilingardæmi og margfaldar þriggja stafa tölu með eins stafs tölu • áttar sig á og vinnur með skiptingu og endurtekningu frádráttar í deilingu • getur notað og nýtt sér einfaldan vasareikni til að ná betri skilningi á reikniaðgerðum
--	--	--	--	---

<p>4.bekkar getur nemandi: - tekið þátt í að þróa hentugar aðferðir sem byggja á eigin skilningi við að reikna samlagningar-, frádráttar-, margföldunar- og deilingardæmi, - leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugarreikningi, vasareikni, tölvuforriti og skriflegum upplýsingum, - gefið dæmi um og sýnt hvernig einföld brot og hlutföll eru notuð í daglegu lífi.</p>				
<p>Algebra</p> <p>Við lok: 1.bekkar getur nemandi: - kannað reglur í talnamynstrum og öðrum mynstrum, 2.bekkar getur nemandi: - kannað, búið til og tjáð sig um reglur í talnamynstrum og öðrum mynstrum á fjölbreyttan hátt, 3.bekkar getur nemandi:</p>	<p>Við lok 4.bekkar getur nemandi: - kannað, búið til og tjáð sig um reglur í mynstrum á fjölbreyttan hátt, - leyst einfaldar jöfnur</p>			
	<p>Nemandi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur haldið áfram með mynstur bæði myndrænt og talnarunu 	<p>Nemandi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur búið til talnamynstur úr tölunum 1 til 100 t.d. 4, 8, 12, ... 10, 20, 30, ... 50, 100, 150, ... 	<p>Nemandi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur búið til reglulegt mynstur á ólíka vegu • getur búið talnamynstur á vasareikni • notar jafnaðarmerkið rétt 	<p>Nemandi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • þekkir reglur í talnamynstri, vinnur með og spáir fyrir um framhald mynsturs • getur leyst einföld dæmi þar sem eyður eru notaðar

<p>-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,</p> <p>-fundið lausnir á jöfnum með óformlegum aðferðum og rökstutt lausnir sínar t.d. með því að nota áþreifanlega hluti.</p> <p>4.bekkar getur nemandi:</p> <p>-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,</p> <p>-notað táknafræðinnar til að meta sanngildi og tjá vensl eins og jöfnuð og röð,</p> <p>-fundið lausnir á jöfnum með óformlegum aðferðum og rökstutt lausnir sínar t.d. með því að nota áþreifanlega hluti.</p>				<p>til að tákna óþekkta stærð í jöfnu</p> <ul style="list-style-type: none"> • áttar sig á mikilvægi jafnaðarmerkisins
<p>Rúmfræði og mælingar</p> <p>Við lok:</p> <p>1.bekkar getur nemandi:</p> <p>-rannsakað og gert tilraunir með rúmfræði á einfaldan hátt með því að nota hlutbundin gögn.</p>	<p>Við lok 4.bekkar getur nemandi:</p> <p>- notað og rannsakað hugtök úr rúmfræði,</p> <p>- unnið með rúmfræðilegar færslur,</p> <p>- búið til líkön og teiknað skýringarmyndir,</p> <p>- áætlað og mælt ólíka mælieiginleika með stöðluðum og óstöðluðum mælieiningum,</p> <p>- notað hugtök úr rúmfræði, s.s. um form, stærðir og staðsetningu til að tala um hluti og fyrirbrigði í daglegu lífi og umhverfi sínu.</p>			

<p>2.bekkar getur nemandi: -gert óformlegar rannsóknir á tví- og þrívíðum formum, teiknað skýringarmyndir af þeim og hlutum í umhverfi sínu,</p> <p>3.bekkar getur nemandi: -gert óformlegar rannsóknir á tví- og þrívíðum formum, teiknað skýringarmyndir af þeim og hlutum í umhverfi sínu, -unnið með mælikvarða og lögun, -rannsakað og gert tilraunir með rúmfræði á einfaldan hátt með því að nota tölvur og hlutbundin gögn.</p> <p>4.bekkar getur nemandi: -notað hugtök úr rúmfræði, s.s. um form, stærðir og staðsetningu til að tala um hluti og fyrirbrigði í daglegu lífi og umhverfi sínu, -gert óformlegar rannsóknir á tví- og þrívíðum formum, teiknað skýringarmyndir af þeim og hlutum í umhverfi sínu, -unnið með mælikvarða og lögun, -áætlað og mælt ólíka mælieiginleika, s.s. lengd, flöt, rými, þyngd, tíma og hitastig með óstöðluðum og stöðluðum</p>	<p>Nemandi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kynnist formum í umhverfinu • lærir að mæla t.d. stærð og lengd með óhefðbundnum mælieiningum • lærir staðsetningarhugtökin; fyrir framan, fyrir aftan, fyrir ofan, fyrir neðan og til hliðar • æfist í samhverfu og speglun • lærir hugtökin; dagur, vika, mánuður og ár 	<p>Nemandi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • æfist í að stækka og minnka myndir • notar hugtök um lögun og form; hringur, ferningur, ... • getur teiknað einfaldar flatarmyndir í rúðuneti • getur mælt með reglustiku og málbandi (cm, m, ...) • getur mælt rúmmál vökva (dl, l, ...) • getur lesið, unnið og skráð heilan og hálfan tíma á klukku • getur speglað mynd um speglunará 	<p>Nemandi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • notar og þekkir desílítra, sentílítra og fersentímetra • notar og þekkir rúmmál, ummál og flatarmál • þekkir höfuðáttirnar á landakorti • getur notað hugtök um tíma; árstíðir, mínútur og sekúndur • kann að spegla og hliðra formum 	<p>Nemandi</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur notað rúmfræðihugtök til að tala um hluti og fyrirbrigði í daglegu lífi og umhverfi sínu t.d. form, stærðir og staðsetningu, ... • getur gert óformlegar rannsóknir á tví- og þrívíðum formum í umhverfi sínu og teiknað skýringarmyndir af þeim • getur áætlað og mælt lögun, þyngd, lengd, flöt og rými með réttum mælikvörðum • getur áætlað og mælt tíma og hitastig með óstöðluðum og stöðluðum mælitækjum • getur rannsakað og gerir tilraunir með rúmfræði með hlutbundin gögn og tölvur
---	---	---	---	--

<p>mælitækjum og notað viðeigandi mælikvarða, -rannsakað og gert tilraunir með rúmfræði á einfaldan hátt með því að nota tölvur og hlutbundin gögn.</p>				
<p>Tölfræði og líkindi</p> <p>Við lok:</p> <p>1.bekkar getur nemandi: -safnað gögnum í umhverfi sínu, -talið, flokkað og skráð einföld myndrit,</p> <p>2.bekkar getur nemandi: -safnað gögnum í umhverfi sínu og um eigið áhugasvið, -talið, flokkað og skráð, lesið úr niðurstöðum sínum og sett upp einföld myndrit, bæði eigin og annarra,</p> <p>3.bekkar getur nemandi: -safnað gögnum í umhverfi sínu og um eigið áhugasvið, -talið, flokkað og skráð, lesið úr niðurstöðum sínum og sett upp einföld myndrit, bæði eigin og annarra,</p> <p>4.bekkar getur nemandi: -safnað gögnum í umhverfi sínu og um eigið áhugasvið,</p>	<p>Við lok 4.bekkar getur nemandi: - gert rannsóknir á umhverfi sínu, - unnið og lesið úr niðurstöðum sínum, - sett upp einföld myndrit, - tekið þátt í umræðum um gagnasöfnun, tilviljanir og líkur, - gert einfaldar tilraunir með líkur,</p>			
	<p>Nemandi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur búið til súlurit úr áþreifanlegum hlutum og tekið þátt í umræðum um þau • getur rætt um hvort eitthvað sé líklegt eða ólíklegt, reglulegt, stundum eða aldrei 	<p>Nemandi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur búið til og lesið úr súluriti og töflu og nýtt sér upplýsingarnar t.d. um farartæki og fólk sem fer framhjá skólanum • getur notað hugtökin hæsta/lægsta, mikið/lítið og flestir/fæstir 	<p>Nemandi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur sett upplýsingar inn í myndrit og súlurit og lesið úr þeim • getur safnað niðurstöðum úr eigin rannsóknum, flokkar þær og sett fram svo mögulegt sé að túlka þær t.d. í töflum með grafískum hætti 	<p>Nemandi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur safnað gögnum í umhverfi sínu og um eigið áhugasvið • getur talið, flokkað, skráð og lesið úr niðurstöðum sínum og sett upp einföld myndrit t.d. súlurit og töflu • getur tekið þátt í umræðum um gagnasöfn og myndrit, bæði eigin og annarra • getur tekið þátt í umræðum um tilviljanir og líkur t.d. hvað sé

<p>-talið, flokkað og skráð, lesið úr niðurstöðum sínum og sett upp einföld myndrit, bæði eigin og annarra,</p> <p>-tekið þátt í umræðum um tilviljanir og líkur, s.s. hvað er líklegt að muni gerast og hvað er tilviljunum háð,</p> <p>-gert einfaldar tilraunir með líkur og borið skynbragð á áhrif þeirra í spilum.</p>				<p>líklegt að muni gerast og hvað sé tilviljunum háð</p> <ul style="list-style-type: none"> • getur gert tilraunir með líkur t.d. í spilum
<p>Námsleiðir</p>	<ul style="list-style-type: none"> • innlagnir • samræða • spjallvinir • námsfélagar • hlutbundin vinna • einstaklingsvinna • samvinna • útinám 			
<p>Þjargir og námsgögn</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sproti 1a og 1b, nemendabók og æfingahefti • Viltu reyna (gulur) • ljósritað efni úr ýmsum áttum • Numicon • talnagrindur • einingakubbar • sentikubbar • reglustika • speglar 	<ul style="list-style-type: none"> • Sproti 2a og 2b, nemendabók og æfingahefti • ljósritað efni úr ýmsum áttum • Viltu reyna (gulur, rauður, grænn) • talnagrindur • einingakubbar • sentikubbar • reglustika • 100 taflan • klukkuskífa 	<ul style="list-style-type: none"> • Sproti 3a og 3b, nemendabók og æfingahefti • ljósritað ítarefni með reikniaðgerðunum fjórum • ljósritað efni úr ýmsum áttum • Viltu reyna (gulur, rauður, grænn) • talnagrindur • sentikubbar • einingakubbar • reglustika 	<ul style="list-style-type: none"> • Sproti 4a og 4b, nemendabók og æfingahefti • ýmis verkefni • sentikubbar, einingakubbar • reglustika • teningar • klukka • almenn brot • klukkuskífa • mælikanna • desilítramál

	<ul style="list-style-type: none"> • sýnilegir tölustafir upp á vegg • námsvefir í tölum og spjaldtölum 	<ul style="list-style-type: none"> • talnalína • speglar • námsvefir í tölum og spjaldtölum 	<ul style="list-style-type: none"> • 100 taflan • klukkuskífa • margföldunartaflan • talnalína • speglar • námsvefir í tölum og spjaldtölum 	<ul style="list-style-type: none"> • vigt • margföldunartaflan • pappírsmat • speglar • vasareiknir • námsvefir í tölum og spjaldtölum
Námsmat	Leiðsagnarmat, skráning á getu og stöðu hvers og eins nemanda jafnt og þétt yfir veturinn			
	<ul style="list-style-type: none"> • Zanco könnun í apríl 	<ul style="list-style-type: none"> • Zanco könnun í apríl 	<ul style="list-style-type: none"> • Talnalykill að hausti • námsleg staða er könnuð að loknum hverjum efnispætti • Zanco könnun í apríl 	<ul style="list-style-type: none"> • samræmd próf í september • námsleg staða er könnuð að loknum hverjum efnispætti • kannað er úr efni haust- og vorannar í janúar og maí.