

Að geta spurt og svarað með stærðfræði

Við lok 5. bekkjar getur nemandi:	Við lok 6. bekkjar getur nemandi:	Við lok 7. bekkjar getur nemandi:	Hvað á að gera/kenna nemendum	Hvernig á að kenna nemendum
	Sett fram óformleg og einföld, formleg stærðfræðileg rök, skilið og metið munnlegar og skriflegar röksemdir sem settar eru fram af öðrum.	spurt spurninga, tjáð sig munnlega og skriflega um spurningar og svör sem eru einkennandi fyrir stærðfræði og hefur innsýn í hvers konar svara má vænta.	Kennarar og nemendur vinna saman í umræðuhópum.	Hóparnir kynna atriði í stærðfræði . Segja t.d. frá breytingum á mataruppskriftum.
	Sett fram, meðhöndlað, túlkað og greint einföld reiknilíkön, teikningar og myndrit sem tengjast umhverfi hans og daglegu lífi.	leyst stærðfræðiþrautir um viðfangsefni sem gefa tækifæri til að beita innsæi, eigin túlkun og framsetningu og byggja á fyrri reynslu og þekkingu.	Nemendur verða meðvitaðir um eigin framfarir Nemendur vinna með þrautakassa	Nemendur taka sjálfspróf og vinna sjálfsmat með leiðsögn kennara
		sett fram, meðhöndlað, túlkað og greint einföld reiknilíkön, teikningar og myndrit sem tengjast umhverfi hans og daglegu lífi.	Nemendur vinna með form	Nemendur finna form t.d. í umhverfinu.
		sett fram óformleg og einföld formleg stærðfræðileg rök og skilið og metið munnlegar og skriflegar röksemdir sem settar eru fram af öðrum	Í upplýsinga- og tæknimennt finna nemendur þrautir og fleira á netinu og vinna með Exel.	Nemendur setja upplýsingar upp sem línurit, súlurit eða kökurit ofl.

Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræði

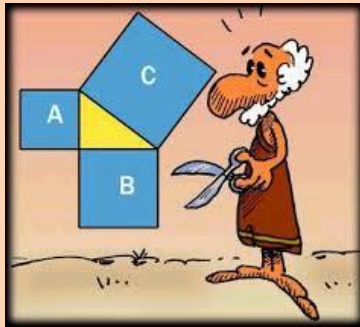
Við lok 5. bekkjar getur nemandi:	Við lok 6. bekkjar getur nemandi:	Við lok 7. bekkjar getur nemandi:	Hvað á að gera/kenna nemendum	Hvernig á að kenna nemendum
	Notað óformlega framsetningu annars vegar og táknmál stærðfræðinnar hins vegar og sýnt að hann skilur innbyrðis tengsl þeirra.	notað óformlega framsetningu annars vegar og táknmál stærðfræðinnar hins vegar og sýnt að hann skilur innbyrðis tengsl þeirra	Nemendur vinna með stærðfræði á hlutbundinn hátt.	Nemendur nota kubba til að sýna margföldun, nota tákni í stað talna og reikna t.d. jöfnur.
	Valið og notað hentug verkfæri, þar með talin hlutbundin gögn, reiknirit, talnalínu, vasareikna og tölvur, til rannsókna á stærðfræðilegum viðfangsefnum.	túlkað milli tákna máls og daglegs máls	Kennari setur upp dæmi fyrir nemendum á hlutbundinn hátt og þjálfar þá í að tjá sig um dæmin.	Nemendur sýna dæmi bæði með steinum, baunum eða táknum. Nemendur eru þjálfaðir með því að spyrja út í dæmin.
		túlkað og notað einföld stærðfræðitákni, þar með talið breytur og einfaldar formúlur og sett sig inn í og tjáð sig bæði munnlega og skriflega um leiðir í tengslum við lausnir stærðfræðiverkefna	Nemendur kynna – bæði munnlega og skriflega það sem búið er að skrifa og/eða þau gögn sem notuð voru.	Nemendur sýna úrlausnir með ýmsum hætti: T.d. með steinum, greinum, kubbum, og fleiri hlutum svo sem í tölvu.

		valið og notað hentug verkfæri, þ.m.t. hlutbundin gögn, reiknirit, talnalínu, vasareikna og tölvur til rannsókna á stærðfræðilegum viðfangsefnum	Nemendur læra að nota stærðfræðigögn.	
--	--	--	---------------------------------------	--

Vinnubrögð og beiting stærðfræði				
Við lok 5. bekkjar getur nemandi:	Við lok 6. bekkjar getur nemandi:	Við lok 7. bekkjar getur nemandi:	Hvað á að gera/kenna nemendum:	Hvernig á að kenna nemendum:
	Tekið þátt í að þróa fjölbreyttar lausnaleyðir, með því m.a. að nota skráningu með tölum, texta og teikningum.	tekið þátt í að þróa fjölbreyttar lausnaleyðir með því m.a. að nota skráningu og teikningar	Kennari samþættir námsgreinar – t.d. náttúrufræði og stærðfræði og aðrar greinar.	Nemendur skrá á t.d. vöxt plantna eða telja bíla.
	Undirbúið og flutt kynningar á eigin vinnu með stærðfræði.	rannsakað, sett fram á skipulegan hátt og rökrætt stærðfræðilega með því að m.a. að nota hlutbundin gögn, skráningu og upplýsingatækni	Nemendur geti skráð á hlutbundinn hátt og unnið í tölvu.	Nemendur geti skilað stærðfræðiverkefnum á rafrænu formi.
	Unnið í samvinnu við aðra að lausnum stærðfræðiverkefna, þar sem byggt er á ólíkum forsendum og hugmyndum nemenda.	lesið einfaldan fræðilegan texta og skilið og notað upplýsingar þar sem stærðfræðihugtök koma fyrir á eigin vinnu með stærðfræði	Nemendur geti lesið t.d. gengistöflu á síðum banka á netinu.	Nemendur geri súlurit og/ eða línurit um gengisþróun evrunnar á einni viku.
		unnið í samvinnu við aðra að lausnum stærðfræðiverkefna þar sem byggt er á ólíkum forsendum og hugmyndum nemenda	Kennari efli hópastarf.	Samvinna nemenda í hópum.
		afla upplýsinga, tekist á við verkefni úr umhverfinu eða samfélaginu þar sem þarf að vinna úr þeim og finna lausn	Nemendur þurfa að kunna að reikna út laun við vinnu og hvað kostar að kaupa sér föt.	Nemendur fara t.d. á útsölu og finna út hvað þeir þurfa að vinna mikið til geta keypt það sem þá langar í á útsölnni.
		skynjað möguleika og takmörk stærðfræðinnar til að lýsa veruleikanum		

Tölur og reikningur				
Við lok 5. bekkjar getur nemandi:	Við lok 6. bekkjar getur nemandi:	Við lok 7. bekkjar getur nemandi:	Hvað á að gera/kenna nemendum:	Hvernig á að kenna nemendum:
	Notað almenn brot, tugabrot og prósentur við útreikninga á daglegum viðfangsefnum.	notað ræðar tölur, raðað þeim og borið saman	Nemendur geti sett tölur í sætakerfi.	Nemendur læra að nýta sér talnahús.
	Nýtt sér samhengi og tengsl reikniáðgerðanna og notað algengar reiknireglur, s.s. víxlreglu, tengireglu og dreifireglu	notað tugakerfisríthátt og sýnt að hann skilur sætiskerfi	Nemendur geti sett tölur í sætakerfi.	Nemendur læra að nýta sér talnahús.
	Skráð hlutföll og brot á ólíka vegu og sýnt fram á að hann skilur sambandið milli almennra brota, tugabrota og prósentu.	skráð hlutföll og brot á ólíka vegu og sýnt fram á að hann skilur sambandið milli almennra brota, tugabrota og prósentu	Nemendur setja upp hlutföll á myndrænan hátt.	Nemendur átti sig á því að 20 % af fíl er ekki það sama og 20% af mús.
	Leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugarreikningi, vasareikni, tölvuforritum og skriflegum útreikningum.	Framkvæmt útreikninga á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt með ræðum tölum	Nemendur gera skráningu á tilraun, sem er hlutbundin vinna, en tilraunin sjálf er óhlutbundin vinna.	Verkefni geta t.d. verið: Hve mörg % af manni er vatn? Hve mörg % af jörðinni er vatn?

		tekið þátt í að þróa hentugar aðferðir við reikning með ræðum tölum sem byggja á eigin skilningi	Nemendur ræða saman um hvaða aðferð sé hentug til að leysa dæmi.	Nemendur vinna saman í umræðuhópum.
		leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi með hugarreikningi, vasareikni, tölvuforritum og skriflegum útreikningum	Nemendur stunda t.d. veðurathugarnir.	Nemendur vinna á vefnum vedur.is bera saman hita, úrkomu, sól, vind og fleira á milli staða og setja upplýsingar upp í tölvu.
		notað almenn brot, tugabrot og prósentur við útreikninga á daglegum viðfangsefnum nýtt sér samhengi og tengsl reikniaðgerðanna og notað algengar reiknireglur	Nemendur þurfa að kunna að reikna út laun við vinnu og hvað kostar að kaupa sér föt.	Nemendur fara t.d. á útsölu og finna út hvað þeir þurfa að vinna mikið til geta keypt það sem þá langar í á útsölunni.

Algebra				
Við lok 5. bekkjar getur nemandi:	Við lok 6. bekkjar getur nemandi:	Við lok 7. bekkjar getur nemandi:	Hvað á að gera/kenna nemendum	Hvernig á að kenna nemendum
	Rannsakað og sett fram talnamynstur á skipulegan hátt og unnið með regluleika í rúmfræði, lýst mynstrum og venslum með tölum, myndum, orðum og á táknmáli algebrunnar	rannsakað og sett fram talnamynstur á skipulegan hátt og unnið með regluleika í rúmfræði	Nemendur þurfa að geta sett upp dæmi þar sem bæði form og algebra eru notuð saman.	
		notað bókstafi fyrir óþekktar stærðir í einföldum stærðum	Nemendur þurfa að geta notað a, b eða c í staðinn fyrir tölur.	

		og jöfnum	Nemendur þurfa að geta notað x eða annan bókstaf fyrir óþekkta tölu.	
		funduð lausnir á jöfnum og ójöfnum með óformlegum aðferðum notað víxlreglu, tengireglu og dreifireglu við reikning bæði í huga og á blaði	Nemendur þurfa að geta sett upp margföldunar- og deilingardæmi og notað dreifi-, tengi- og víxlreglu.	$5 + \underline{\quad} = 8$ $30 * \underline{\quad} = 120$ $X = 120 / 30$

Rúmfræði og mælingar

Við lok 5. bekkjar getur nemandi:	Við lok 6. bekkjar getur nemandi:	Við lok 7. bekkjar getur nemandi:	Hvað á að gera/kenna nemendum:	Hvernig á að kenna:
	Notað hugtök og aðferðir rúmfræðinnar til að útskýra hversdagsleg og fræðileg fyrirbrigði.	notað hugtök og aðferðir rúmfræðinnar til að útskýra hversdagsleg og fræðileg fyrirbrigði	Umræður og skoðun á nánasta umhverfi.	Nemendur skoða náttúruna, himinn, gróður og ofl.
	Tengt tölur og útreikninga við flatarmyndir og þrívíða hluti.	rannsakað og greint tvívíð og þrívíð form og teiknað einfaldar flatar- og þrívíddarmyndir	Nemendur fara út og finna þessi form í nánasta umhverfi.	Nemendur teikna upp og greina formin og gera t.d. úr þeim myndir.
	Notað mælikvarða og einslögun í tengslum við teikningar, áætlað ummál, flatarmál og rúmmál í raunverulegum aðstæðum, rannsakað aðferðir til að reikna það.	spjglað, snúíð og hliðrað flatarmyndum við rannsóknir á t.d. mynstrum sem þekja flötinn	Nemendur þurfa að þekkja þrívídd, speglun, snúning og hliðrun. Allt frá hinu minnsta til hins stærsta.	Nemendur skoða merki íþróttafélags með tilliti til speglunar og fleira.
	Áætlað og mælt horn, þyngd, tíma og hitastig með viðeigandi mælikvarða og dregið ályktanir af mælingunum.	notað mælikvarða og einslögun í tengslum við teikningar	Nemendur stækka sníð eða myndir.	
		áætlað ummál, flatarmál og rúmmál í raunverulegum aðstæðum og rannsakað aðferðir til að reikna það	Nemendur fara á vettvang og rannsaka/mæla viðfangsefni.	Nemendur mæla ummál og flatarmál fótboltavallar eða stofu.

		áætlað og mælt horn, þyngd, tíma og hitastig með viðeigandi mælikvarða og dregið ályktanir af mælingunum	Nemendur teikna piparkökuhús, áætla efni í bakstur, hve langan tíma baksturinn tekur, hitastig ofns.	Nemendur mæla áætlað efni í húsið, hnoða saman í deig, baka, líma húsið saman og í lokin skila þau skýrslu um verkefnið.
		rannsakað og gert tilraunir í rúmfræði með því að nota tölvur og hlutbundin gögn	Nemendur nota forrit í tölvu til að telja kubba og búa til myndir.	Skoða tölvuforrit.
		unnið með samband rúmfræðilegra hluta og nitakerfis	Nemendur gera sér grein fyrir uppbyggingu hnitakerfisins.	Spila sjóorustu.
		tengt tölur og útreikninga við flatarmyndir og þrívíða hluti	Nemendur kunna að vinna með flatar- og rúmmál.	Nemendur búa til líkan af húsinu sínu í tölvu.

Tölfræði og líkindi

Við lok 5. bekkjar getur nemandi:	Við lok 6. bekkjar getur nemandi:	Við lok 7. bekkjar getur nemandi:	Hvað á að gera/kenna	Hvernig á að kenna
	Safnað og unnið úr gögnum, miðlað upplýsingum um þau, m.a. með töflum og myndritum.	safnað og unnið úr gögnum og miðlað upplýsingum um þau m.a. með töflum og myndritum	Nemendur vinna í hópum við að safna upplýsingum.	Hóparnir finna t.d. hæð nemenda, lit bola þeirra, háralit og setja upplýsingarnar upp í tíðnitöflu í myndriti eða í Excel.
	Reiknað út líkur í einföldum tilvikum.	Gert einfaldar tölfræðirannsóknir og dregið einfaldar ályktanir af þeim	Nemendur vinna í hópum við að safna upplýsingum.	Nemendur fara á netið eða leita í bókum og blöðum. Túlka og setja upplýsingarnar fram á myndrænan hátt í bækur eða tölvur.
		lesið, útskýrt og túlkað gögn og upplýsingar sem gefnar eru í töflum og myndritum	Nemendur vinna í hópum við að safna upplýsingum.	Nemendur fara á netið eða leita í bókum og blöðum. Túlka og setja upplýsingarnar fram á myndrænan hátt í bækur eða tölvur.
		dregið ályktanir um líkur út frá eigin tilraunum og borið saman við fræðilegar líkur	Nemendur gera tilraunir t.d með hluti sem sökkva.	Nemendur uppgötva hvað sekkur og finna fræðilegar útskýringar á því hvers vegna hluturinn sekkur og hve hratt.
		reiknað út líkur í einföldum tilvikum	Nemendur átti sig á einföldum líkindum.	Hverjar eru líkurnar á að næsti sokkur sé hvítur úr sokkaskúffu með svörtum og hvítum sokkum.

	Kennslubækur og námsgögn
5. bekkur	Stika 1 a: Nemendabók + Æfingabók Stika 1 b: Nemendabók + Æfingabók 2 – 3 stjórnubækur
6. bekkur	Stika 2 a: Nemendabók + Æfingabók Stika 2 b: Nemendabók + Æfingabók 2 – 3 stjórnubækur
7. bekkur	7. bekkur: Stika 3 a: Nemendabók + Æfingabók Stika 3 b: Nemendabók + Æfingabók 2 – 3 stjórnubækur Lotur <ul style="list-style-type: none"> Almenn stærðfræði 1, 2, 3 8 – 10 Rasmus.is Hver nemandi vinnur á sínum hraða.