

Kennari:

Elfa Ingvadóttir
Linda María Hauksdóttir

Kennslufyrirkomulag:

Kennsla inn í bekk, verkefnavinna, vandinám
og hópavinna

Tímafjöldi:

4 kennslustundir á viku auk 2 kennslustunda
í samþættingu

Bekkur:

8. bekkur

Stærðfræði

Stærðfræðin er allt í kringum okkur og er svo samofin menningu og þjóðfélagsháttum að lágmarkskunnátta í henni er hverjum manni nauðsynleg til að takast á við daglegt líf, störf og til þess að skilja umheiminn. Hún tengist náið tilraunum manna til að skilja heiminn en sýnir einnig mörg dæmi um frjálsa sköpunargáfu mannsins og hæfileika hans til að skapa nýjar hugmyndir. Megintilgangur stærðfræðináms er að nemendur öðlist alhliða hæfni til að nota stærðfræði sem lifandi verkfæri í fjölbreyttum tilgangi og við ólíkar aðstæður. Lögð er áhersla á að styrkja jákvætt viðhorf nemenda til stærðfræði með fjölbreyttum verkefnum og að efla sjálfstraust nemenda til greinarinnar. Nemendur fá tækifæri til að fást við viðfangsefni sem tengjast veruleika þeirra og daglegu lífi. Með þeim hætti þróa þeir skilning sinn á stærðfræðihugtökum og notkun þeirra. Stærðfræðináms hjá hverjum einstaklingi er samfellt ferli. Þekking og skilningur á hugtökum, táknum og lögmálum þróast á löngum tíma og fyrir margvíslega reynslu.

Kennsla í stærðfræði þarf að hafa þannig að nemendur fái áhuga á stærðfræði, að þeim áhuga sé viðhaldið og að nemendur öðlist tiltrú á eigin hæfni til að beita henni við margvíslegar aðstæður og leysa fjölbreytt viðfangsefni. Nemendur ættu að kynnast gildi stærðfræðinnar í daglegu lífi en einnig er mikilvægt að leggja áherslu á skemmtigildi greinarinnar. Fjölbreyttir kennsluhættir og mismunandi nálgun við lausnir viðfangsefna er líkleg til að viðhalda áhuga. Hafa ber í huga að börn líta hlutina öðrum augum en fullorðnir og því þurfa börn að fá tækifæri til að leita eigin leiða til lausna. Kennsluaðferðir í stærðfræði eru fjölbreyttar til að styðja sem best við nám nemenda og koma til móts við mismunandi þarfir þeirra. Má þar nefna m.a. opin verðug viðfangsefni og umræður, innlögn eða bein kennsla, vandinám, para- og/eða hópverkefni, námsleikir, spil, þrautir, vinnubókarvinna, útikennsla, verklegar æfingar og þjálfunarforrit.

Hugtök

Tölur og reikningur	Tölfræði og líkindi	Rúmfræði og mælingar	Algebra
Samlagningarandhverfa Margföldunarandhverfa Samlagningarhlutleysa Margföldunarhlutleysa Frumtala Samsett tala Veldi Veldisstofn Veldisvísir Eiginlegt brot Óeiginlegt brot Blandin tala Einingarbrot Samnefnd brot Ósamnefnd brot Deilistofn Deilir kvóti	Hlutfallstíðni Spönn Opin spurning Lokuð spurning Svarendur	Oddpunktur Hægri armur Vinstri armur Snúningssamhverfa snúningshorn	Mynstur Myndtala Formúla Jafna Liður Fasti Fastaliður Breyta Breytuliður Algebrustæða

Stærðfræði

Námsþættir:	Námsefni:	Hæfniviðmið: <i>Að nemandi:</i>	Leiðir:
Að geta spurt og svarað með stærðfræði	Skali 1a	<ul style="list-style-type: none"> – geti fundið, sett fram og leyst stærðfræðiþrautir á skipulegan hátt m.a. í tenglum við daglegt líf – geti sett upp stærðfræðilegt líkan af raunverulegum aðstæðum, m.a. reikning, teikningar eða myndrit – geti túlkað og gagnrýnt stærðfræðilegt líkan af raunverulegum aðstæðum, m.a. reikning, teikningar eða myndrit – geti unnið með skilgreiningar í hornafræði, lagt mat á þær og alhæft út frá þeim við lausnir stærðfræðiverkefna, munnlega og skriflega 	Innlögn Umræður Hugstormun Útlistunarkennsla Þjálfunaræfingar Þrautalausnir Einstaklingsvinna Paravinna Hópavinna
	Skali 1b		
	Við stefnum á margföldun		
	Við stefnum á deilingu		
	Leikir og þrautir í stærðfræði fyrir grunnskóla		
	Könnum kortin 2		
	Þrautablöð		
	sudoku		
	mms.is/krakkavefir		
	skolavefurinn.is		
kennarinn.is			
Að kunna að fara með tungumál og verkfræði stærðfræðinnar	Kubbar	<ul style="list-style-type: none"> – geti leyst verkleg verkefni þar sem afla þarf upplýsinga, finna lausnir og setja fram niðurstöður á skýran og skipulegan hátt m.a. með notkun upplýsingatækni – geti tjáð sig munnlega, skriflega og myndrænt um stærðfræðileg efni (hugtök, reglur, reikniaðferðir o.fl.) – hafi náð góðri færni í að teikna með gráðuboga – hafi náð góðri færni í að teikna með hringfara – geti sett upp töflur og myndrit og getur reiknað út hlutfallstíðni í töflureikni 	Hringekja Námsleikir Spil Útikennsla Sjálfsmat Stærðfræðileg orðræða Vendinám
	Kennsluþeningar		
	Teningar		
	Speglar		
	Talnagrindur		
	Málbönd		
	Reglustikur		
	Spilastokkar		
	Ítarefni		
	Stærðfræði undir berum himni		
Geogebra			
Stærðfræði hugbúnaður			
Annað efni frá kennara			

<p>Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar</p>		<ul style="list-style-type: none"> – geti unnið í virkri samvinnu við aðra að lausnum stórra og smárra stærðfræðiverkefna, skipt með sér verkum og sýnt samskiptahæfni og frumkvæði í þróun lausnaleyða – geti undirbúið og flutt munnlegar kynningar um stærðfræðileg viðfangsefni m.a. með notkun upplýsingatækni – geti haldið utan um eigið nám og námsgögn, fylgt áætlun, sýnt skýra og skipulega útreikninga og reglulega nýtt lausnir til sjálfstæðrar yfirferðar og leiðréttinga – geti notað margvísleg verkfæri, þ.m.t. tölvutækni markvisst til að rannsaka stærðfræðileg efni og setja fram niðurstöður sínar – geti tekist á við verkefni úr umhverfinu eða samfélaginu, þar sem þarf að afla upplýsinga í tengslum við þróun samfélagsins – geti lesið stærðfræðilegan texta, skilið og tekið afstöðu til upplýsinga sem settar eru fram á táknmáli stærðfræðinnar 	
<p>Tölur og reikningur</p>		<ul style="list-style-type: none"> – geti notað hugarreikning af öryggi – geti notast við slumpreikning – geti greint á milli frumtalna og samsettra talna – geti þáttað og frumþáttað tölur – kunni reglur neikvæðra talna og getur notað þá þekkingu í reikningi – þekki röð reikniaðgerðanna og getur notað hana í reikningi 	

		<ul style="list-style-type: none"> – þekki tölugildi og getur notað þau í reikningi – geti skrifað tölur sem veldi – geti margfaldað og deilt með sama veldisstofni – geti reiknað með veldum – þekki muninn á eiginlegu broti, óeiginlegu broti og blandaðri tölu og getur unnið með í reikningi – geti fundið minnsta sameiginlega nefnara og stærsta sameiginlega þáttinn og notað í brotareikningi – geti nýtt sér þáttun og frumþáttun talna við að stytta brot – geti lengt og stýtt almenn brot sem og reiknað með almennum brotum – geti staðsett almenn brot á talnalínu – geti breytt almennu broti og tugabroti í prósent og öfugt – geti útskýrt sambandið á milli almennra brota, tugabrota og prósent – geti reiknað með almennum brotum við verkefni úr daglegu lífi – geti reiknað með prósentum við verkefni úr daglegu lífi 	
Algebra		<ul style="list-style-type: none"> – geti haldið áfram með mynstur – geti lýst með orðum, formúlum og táknum hvernig mynstur er byggt upp – þekki muninn á beinum formúlum og rakningarformúlum og getur notað rakningarformúlur til að finna reglur í mynsti – geti búið til algebrustæður út frá úrlausnarefni eða verkefni úr daglegu lífi 	

		<ul style="list-style-type: none"> – geti leyst einfaldar jöfnur – geti reiknað út gildi stæða – geti reiknað með bókstöfum – geti gengið úr skugga um að lausn jöfnu sé rétt með prófun – geti notað jöfnur til að leysa verkefni úr daglegu lífi 	
Rúmfræði og mælingar		<ul style="list-style-type: none"> – geti lýst, teiknað og þekkt punkta, línur, ferla, háflínur og strík – geti teiknað horn, þverla, samsíða línur og rúmfræðiform með hringfara og reglustiku – geti nýtt rúmfræðiforrit við teikningar í rúmfræði – geti teiknað spegilmýndir, snúninga og hliðrun einfaldra rúmfræðiforma, á blað og í rúmfræðiforriti – geti teiknað þríhyrninga, ferhyrninga og önnur rúmfræðiform samsett úr þríhyrningum og ferhyrningum – þekki og getur nefnt tvívíð form sem og reiknað ummál og flatarmál þeirra – geti mælt og áætlað stærð horna – þekki og geti notað eiginleika topphorna, grannhorna, lagshorna, einslægra horna, réttra horna, hvassra horna og gleiðra horna – geti reiknað út hornastærðir í þríhyrningum og ferhyrningum – þekki og geti lýst ýmsum tegundum samhverfu – geti merkt punkta og línur í hnitakerfið – geti notað hnit til að spegla rúmfræðiform um ásana 	

		<ul style="list-style-type: none"> – geti notað hnit til að hliðra rúmfræðiformum samsíða ásunum – geti notað hnit til að snúa rúmfræðiformum um upphafspunktinn (0,0) 	
Tölfræði og líkindi		<ul style="list-style-type: none"> – geti reiknað út gildi sem sýna miðsækni (meðaltal og miðgildi), tíðasta gildi og dreifingu gagna – geti flokkað gögn og búið til tíðnitöflur. – þekki og geti búið til mismunandi myndrit (súlurit, skífurit, línurit, stuðlarit og tröppurit) – geti fundið hlutfallstíðni – þekki það að skífurit er 360° og getur tengt það við hlutfallstíðni til að búa til skífurit – geti skipulagt tölfræðilega könnun – geti notað gagnabanka til að finna ákveðin gögn, lesa, útskýra og túlka gögn – geti reiknað út gildi sem sýna dreifingu gagna – geti borið gögn saman við meðaltöl langs tímabils – geti metið hvort heimild gefur rangar upplýsingar 	
Námsmat:	<p>Námsframvinda og hæfni nemenda metin jafnóðum yfir skólaárið á hæfnikorti. Námsmat er fjölbreytt og nemendur sýna hæfni sína munnlega, skriflega og með skapandi skilum reglulega yfir skólaárið.</p>		