

Kennari: Heiða Björg Árnadóttir, Linda María Hauksdóttir og Sigríður H. Ragnardóttir

Tímaflokki: 4 og 2 í samþættingu

Kennslufyrirkomulag:

Bekkur: 7. bekkur

Stærðfræði

Stærðfræðin er allt í kringum okkur og er svo samofin menningu og þjóðfélagsáttum 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 lífandi 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 samfelld 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 sjá 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. innlög eða bein kennsla, para- og/eða hópverkefni, námsleikir, spil, þrautir, vinnubókarvinna, útikennsla, verklegar æfingar og þjálfunarforrit.

Hugtök

Tölur og reikningur	Tölfræði og líkindi	Rúmfræði og mælingar	Algebra
Milljarður Billjón Billjarður Trilljón Svigi Forgangsröð aðgerða Frumtala Samsett tala Jafnt hlutfall Jafngild brot Liður Milliútreikningur	Gögn/gagnabankar Athuganir Spurningakannanir Tilraunir Myndrit Súlurit/Línurit/skífurit Miðsækni Meðaltal Úrvinnsla gagna	Grannhorn Tophorn Miðstrengur Geisli Geiri Bogi Hringferill miðþverill Þvermál Rangsælis réttisælis Einslaga grunnlína Ferningstala Upphafspunktur (0,0)	Myndtala Myndnúmer Reikniregla/Formúla

Stærðfræði

Námsþættir:	Námsefni:	Hæfniviðmið: <i>Að nemandi:</i>	Leiðir:
Að geta spurt og svarað með stærðfræði	<ul style="list-style-type: none"> - Stika 2a - Stika 2b - Við stefnum á margföldun - Við stefnum á deilingu 	<ul style="list-style-type: none"> • geti gert grein fyrir aðferðum og lausnaleiðum, munnlega og skriflega og geti nýtt sér teikningar, myndrit og önnur tæki • geti beitt mismunandi aðferðum við lausnir stærðfræðiprauta 	<ul style="list-style-type: none"> - Innlögn - Umræður - Hugstormun - Útlistunarkennsla - Þjálfunaræfingar - Þrautalausnir - Einstaklingsvinna
Að kunna að fara með tungumál og verkfræði stærðfræðinnar	<ul style="list-style-type: none"> - Leikir og þrautir í stærðfræði fyrir grunnskóla - Könnum kortin 2 - Þrautablöð - sudoku - mms.is/krakkavefir - skolavefurinn.is - kennarinn.is - Kubbar - Kennslupeningar 	<ul style="list-style-type: none"> • geti notað reiknivélar og önnur hjálpargögn af öryggi við úrlausn fjölbreyttra verkefna • geti notað gráðuboga og hringfara af öryggi við úrlausn verkefna • geti lesið og notað upplýsingar úr orðadæmi og leyst verkefnið • geti tjáð sig munnlega og skriflega um leiðir að lausnum stærðfræðiverkefna • geti túlkað og notað einföld stærðfræðitákn, þar með talið breytur og einfaldar formúlur og túlkað milli táknmáls og daglegs máls 	<ul style="list-style-type: none"> - Paravinna - Hópavinna - Hringekja - Námsleikir - Spil - Sjálfsmat
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar	<ul style="list-style-type: none"> - Teningar - Speglar - Talnagrindur - Málbönd - Reglustikur - Spilastokkar - Ítarefni 	<ul style="list-style-type: none"> • geti af öryggi sett upp dæmi í reikningsbók og valið aðgerðir • geti búið til reglur um tölur þar sem er t.d. tvöfaldað, helmingað, lagt við eða dregið frá • geti beitt mismunandi lausnaleiðum m.a. með notkun skráninga og teikninga • geti lesið einfaldan, fræðilegan texta og notað upplýsingar þar sem stærðfræðihugtök koma fyrir • geti rannsakað, sett fram á skipulegan hátt og rökrætt stærðfræðilega, með því m.a. að nota hlutbundin gögn, skráningu og upplýsingatækni 	
Tölur og reikningur		<ul style="list-style-type: none"> • þekki tugakerfið sem sætiskerfi, getur unnið með stórar tölur og skráð gildi talna allt frá stórum tölum til tugabrotta með allt að þrjá aukastafi • þekki jákvæðar og neikvæður tölur getur reiknað með þeim og þekkir notkun sviga í reikningi • geti fundið út fjölda möguleika við röðun • geti margfaldað saman tvö tugabrot og deilt með tugabrotum • geti sett upp margföldunardæmi með stórum tölum • þekki forgangsröð aðgerða með svigum og reiknaðgerðunum fjórum • geti reiknað hve mörg prósent hluti af heild er og öfugt • þekki prósentuþríhyrninginn og getur notað hann í reikningi 	

		<ul style="list-style-type: none"> • geti beitt reikniaðgerðunum fjórum í reikningi með almennum brotum • geti beitt reikniaðgerðunum fjórum í reikningi með tugabrotum • geti stækkað og minnkað gefnar stærðir í réttum hlutföllum • geti skráð hlutföll og brot á ólíka vegu • skilji sambandið milli almennra brota, tugabrota og prósentu • geti fundið 100% tölu út frá minni hluta eða prósentu hennar 	
Algebra		<ul style="list-style-type: none"> • geti fundið lausnir á jöfnum og ójöfnum með óformlegum aðferðum, þ.e. notað víxlreglu, tengireglu og dreifireglu við reikning, bæði í huga og á blaði • geti 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 • geti notað bókstafi fyrir óþekktar stærðir í einföldum stæðum og jöfnum 	
Rúmfræði og mælingar		<ul style="list-style-type: none"> • þekki og getur notað hugtökin grannhorn og topphorn í hornareikningi • þekki heiti hluta hrings, hringferil, miðja hrings, miðstrengur, geisli, þvermál, geiri og bogi • geti lýst nákvæmlega mismunandi gerðum ferhyrninga og þríhyrninga • þekki hugtakið miðþverill og getur teiknað hann í flatarmynd • þekki tengslin á milli rúmdesimetra, lítra og desilítra og getur reiknað rúmmál réttstrendinga og teninga • geti reiknað ummál hyrninga og óreglulegra flata • geti reiknað flatarmál ferhyrninga, þríhyrninga og samsettra mynda • geti reiknað yfirborðsflatarmál þrívíðra forma • þekki hugtökin eins form, einslaga form og mælikvarði og getur notað mælikvarða og einslögun í tengslum við teikningar • þekki tengsl vegalengdar, hraða og tíma • geti áætlað ummál, flatarmál og rúmmál í raunverulegum aðstæðum og rannsakað aðferðir til að reikna það • geti áætlað og mælt þyngd, tíma, og hitastig með viðeigandi mælikvarða og dregið af því ályktanir • þekkir lárétta hliðrun, lóðrétta hliðrun og hliðrun á ská og getur framkvæmt þær í hnitakerfi. • Getur merkt inn punkta í hnitakerfið fyrir og eftir flutning. • Getur snúið um gráður í hnitakerfi. 	

Tölfræði og líkindi		<ul style="list-style-type: none"> • þekki hugtakið og getur reiknað út meðaltal • viti hvernig framkvæma á og skipuleggja tölfræðikönnun • geti búið til og lesið úr línuriti og skífuriti • geti dregið ályktanir af tölulegum gögnum og hafa kynnst því hvað varast þarf þegar slíkar ályktanir eru dregnar • geti túlkað upplýsingar úr myndritum og dregið af þeim ályktanir • átti sig á merkingu líkindahugtaksins og getur reiknað einfaldar líkur með tilraun 	
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>		