

Kennarar:
Ásdís Guttormsdóttir
Sindri Þór Guðmundsson

Kennslufyrirkomulag:
Kennsla inn í bekk

Tímafjöldi:
5 kennslustundir

Bekkur:
6. 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 náð 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 lítil 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. innlögn 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	Tími
Samlagning Frádráttur Slumpreikningur Námundun Náttúrulegar tölur Jákvæðar tölur Neikvæðar tölur Aukastafur Talnalína Margföldun Deiling Víxlreglan Almenn brot Tugabrot Prósentur	Gögn/gagnabankar Myndrit Súlurit/Línurit Tíðnitafla Tíðasta gildi Miðgildi Úrvinnsla gagna	Metrakerfið Flatarmál Ummál Mælikvarði Rúmfræðiform Horn Gráður Hnitakerfi Stækkun/Minnkun Lína/Strik Hliðrun/Snúningar Spegln/Spegilás Samhverfur Ferningstölur Þríhyrningstölur Talnamunstur	Andhverfa Jafna Óþekkt stærð	Klukkutími Hálf tími Korter Stundarfjórðungur Mínútur Sekúndur

Stærðfræði			
Námsþættir:	Námsefni:	Hæfniviðmið: <i>Að nemandi:</i>	Leiðir:
Að geta spurt og svarað með stærðfræði		<ul style="list-style-type: none"> Getur nýtt sér teikningar og myndrit við lausnir stærðfræðiverkefna. Getur útskýrt aðferðir og lausnaleyðir stærðfræðiverkefna munnlega. Getur útskýrt aðferðir og lausnaleyðir stærðfræðiverkefna skriflega. Getur beitt mismunandi aðferðum við lausnir stærðfræðiþrauta. 	
Að kunna að fara með tungumál og verkfræði stærðfræðinnar		<ul style="list-style-type: none"> Getur notað reiknivélar og önnur hjálpargögn af öryggi við úrlausn fjölbreyttra verkefna. Getur lesið og notað upplýsingar úr orðadæmi og leyst verkefnið. 	

	<p>Stika 2a</p> <p>Stika 2b</p> <p>Leikir og þrautir í stærðfræði fyrir grunnskóla</p> <p>Þrautablöð</p> <p>Sudoku</p> <p>mms.is/krakkavefir</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Getur túlkað og notað einföld stærðfræðitákn, þar með talið breytur og einfaldar formúlur. – Þekkir og getur útskýrt hugtakið jafnt hlutfall. – Þekkir og getur útskýrt hugtakið frumtala. – Þekkir og getur útskýrt hugtakið samsett tala. – Þekkir mikilvægi þess að forgangsraða aðgerða og sviga. – Þekkir og getur útskýrt hvað athuganir, spurningarkannanir og tilraunir eru. – Þekkir hugtakið meðaltal. – Þekkir hugtakið upphafspunktur (0,0) í hnitakerfi. 	<p>Innlögn</p> <p>Umræður</p> <p>Hugstormun</p> <p>Útlistunar-kennsla</p>
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar	<p>skolavefurinn.is</p> <p>kennarinn.is</p> <p>Kubbar</p> <p>Kennslupeningar</p> <p>Teningar</p> <p>Speglar</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Getur af öryggi sett upp dæmi í reikningsbók – Getur valið reikningsaðgerðir. – Getur beitt mismunandi lausnaleyðum m.a. með notkun skráninga og teikninga. – Getur lesið úr einföldum tölulegum upplýsingum og túlkað þær. 	<p>Þjálfunar-æfingar</p> <p>Þrautalausnir</p> <p>Einstaklingsvinna</p>
Tölur og reikningur	<p>Talnagrindur</p> <p>Málbönd</p> <p>Reglustikur</p> <p>Spilastokkar</p> <p>Ítarefni um margföldun og deilingu</p> <p>Efni frá kennara</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Getur nýtt sér reglur um samlagningu. – Getur nýtt sér reglur um frádrátt. – Getur nýtt sér reglur um deilingu. – Getur nýtt sér reglur um margföldun. – Þekkir tugakerfið sem sætiskerfi. – Getur skráð gildi talna. – Getur námundað af öryggi. – Getur notað slumpreikningu. – Þekkir jákvæðar og neikvæðar tölur, getur reiknað með þeim í samlagningu og frádrætti. – Getur unnið með talnarunur af öryggi. – Getur fundið þætti talna og útskýrt þáttun. – Getur stækkað og minnkað gefnar stærðir í réttum hlutföllum. – Getur raðað tölum eftir stærð. 	<p>Paravinna</p> <p>Hópavinna</p> <p>Hringekja</p> <p>Námsleikir</p> <p>Spil</p> <p>Sjálfsmat</p>
Líkindi		<ul style="list-style-type: none"> – Getur reiknað út líkur. – Getur túlkað upplýsingar úr myndritum og dregið af þeim ályktanir. – Getur táknað líkur með broti milli 0 og 1. 	

		<ul style="list-style-type: none"> – Áttar sig á merkingu líkindahugtaksins og getur reiknað einfaldar líkur með tilraun. 	
Tugabrot		<ul style="list-style-type: none"> – Þekkir tugabrot, s.s. tíunda hluta, hundraðshluta og þúsundustu hluta. – Getur staðsett tugabrot á talnalínu. – Getur reiknað tugabrot á talnalínu. – Getur beitt reikniaðgerðunum fjórum í reikningi með tugabrotum. – Getur námundað að næstu heilu tölu. – Getur námundað til næsta tíunda hluta. – Getur notað slumpreikning og námundun þegar um tugabrot er að ræða. 	
Rúmfræði		<ul style="list-style-type: none"> – Þekkir mun á tvívíðum og þrívíðum formum. – Getur borið kennsl á strendinga. – Getur borið kennsl á ferstrendingar. – Getur borið kennsl á tening. – Getur borið kennsl á píramída. – Getur borið kennsl á sívaling. – Getur borið kennsl á keilu. – Getur speglað, snúið og hliðrað flatarmyndum við rannsóknir á mynstrum sem þekja flötinn. – Getur reiknað yfirborðsflatarmál. – Getur notað hnitakerfi til að tjá og leysa rúmfræðileg verkefni. – Getur tengt tölur og útreikninga við flatarmyndir og þrívíðahluti. – Getur mælt horn með gráðuboga. 	
Mælingar		<ul style="list-style-type: none"> – Þekkir helstu mælieiningar þyngdar, s.s. milligrömm (mg), grömm (g), hektógrömm (hg), kílógrömm (kg) og tonn. – Þekkir helstu mælieiningar rúmmáls, s.s. millilítra (ml), sentilítra (cl), desilítra (dl) og lítrar (l). – Veit að rúmmál er einnig hægt að mæla í rúmsentimetrum (cm³), rúmdesimetrum (dm³) og rúmmetrum (m³). – Getur valið rétta mælieiningu í tengslum við þyngdar og/eða rúmmáls mælingar. 	

		<ul style="list-style-type: none"> - Getur breytt á milli mælieininga varðandi þyngd og rúmmál. - Getur mælt yfirborðsflatarmál ferstrendinga. - Getur mælt rúmmál ferstrendinga. - Getur lesið af og skráð tíma á skífuklukku. - Getur lesið af og skráð tíma á stafræna klukku. - Getur fundið mismun á milli tveggja tímasetninga. 	
Almenn brot		<ul style="list-style-type: none"> - Þekkir almenn brot og veit að þau tákna hluta af heild og hluta af safni. - Getur fundið heild út frá broti. - Getur borið saman ólík brot. - Getur samlagningu og frádrátt með almennum brotum. - Getur margfaldað almenn brot. - Getur lengt og stýtt almenn brot. - Þekkir hugtakið ósamnefnd brot. - Getur reiknað ósamnefnd brot. - Getur skilið tengsl almennt brota, tugabrota og prósentu. - Getur notað almenn brot, tugabrot og prósentur við útreikninga á daglegu viðfangsefni. - Getur fundið 10%, 25% og 50% af heild. 	
Margföldun		<ul style="list-style-type: none"> - ekkir margföldunartöfluna og mynstur hennar. - Getur margfaldað í huganum innan 10*10 töflunnar. - Getur margfaldað einingar, tugi, hundruð og þúsund. - Getur margfaldað í rúðuneti. - Getur notað margföldun við útreikninga á daglegu viðfangsefni. - Getur margfaldað tugabrot. - Þekkir víxlregluna í margföldun. - Þekkir tengsl margföldunar og deilingar og nýtir sér í deilingu. - Getur deilt í einingar, tugi, hundruð og þúsund. - Getur deilingu með tugabrotum. - Getur notað deilingu við útreikninga á daglegu viðfangsefni. 	

		- Getur notað vasareikni í margföldun og deilingu.	
Hnitakerfi og hlutföll		<ul style="list-style-type: none"> - Þekkir hugtökin staðsetning, speglun og hreyfing í hnitakerfi. - Getur staðsett punkta eða myndir í hnitakerfi (skráning hnita). - Getur speglað mynd í hnitakerfi. - Getur hreyft myndir til í hnitakerfi. - Þekkir mælikvarða. - Getur stækkað eða minnkað myndir með aðstoð mælikvarða. - Getur unnið með vegalengd og hraða - Getur hlutfallareikning með mælikvarða í tengslum við kort og mælingar. - Getur hlutfallareikning í tengslum við vegalengd og hraða. - Getur hlutfallareikning í tengslum við peninga og kaup og sölu. - Getur hlutfallareikning með mælikvarða í tengslum við uppskriftir og blöndur. 	
Námsmat:	Námsframvinda og hæfni nemenda metin jafnóðum yfir skólaárið á hæfnikorti. Könnunarpróf eru notuð í námsmati, ásamt öðru námsefni.		

Námsmat

Námsmat Stapaskóla fer fram með leiðsagnar- og símati. Lögð er áhersla á að nemendur séu sífellt að bæta við sig þekkingu og leikni og öðlist þannig ákveðna færni. Tekið er mið af Aðalnámsskrá grunnskóla í öllum greinum. Fyrir lokið verkefni er ekki gefin einkunn heldur er lagt mat á hæfni nemandans og gefið fyrir stöðuna í þeim hæfniviðmiðum sem liggja til grundvallar verkefninu.

Til þess að meta hvert hæfniviðmið fyrir sig er notast við hæfnitákn sem má sjá hér til hliðar.

- **Framúrskarandi:** ef nemandi hefur náð hæfniviðmiði og sýnt getu *umfram* þá hæfni sem viðmiðið setur
- **Hæfni náð:** ef nemandi hefur náð hæfniviðmiði
- **Á góðri leið:** ef nemandi er nálægt því að ná hæfniviðmiði en enn vantar þó aðeins upp á
- **Þarfnast þjálfunar:** ef nemandi þarfnast frekari þjálfunar til að ná hæfniviðmiði
- **Lokið:** nemandi hefur lokið við verkefni
- **Ólokið:** nemandi hefur ekki lokið við né skilað verkefni
- **Undanþága:** nemandi hefur undanþágu frá verkefni af einhverjum ástæðum

	Framúrskarandi
	Hæfni náð
	Á góðri leið
	Þarfnast þjálfunar
	Lokið
	Ólokið
	Undanþága