



Námsgrein: Stærðfræði

Kennsluáðferðir og skipulag:

Stærðfræði er kennd fimm kennslustundir á viku. Nemendur vinna út frá hæfniviðmiðum úr aðalnámskrá grunnskólanna.

Í hæfniviðmiðum er unnið eftirfarandi flokkum:

- *Að geta spurt og svarað með stærðfræði*
- *Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar*
- *Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar*
- *Tölur og algebra*
- *Rúmfræði og mælingar*
- *Tölfræði og líkindareikningur*

Nemendur fá áætlun í upphafi hvers kafla sem þeir vinna eftir. Eftir hverja áætlun vinna nemendur valin skiladæmi úr Stiku 1a/1b æfingarhefti. Að því búnu er kaflapróf.

Hæfniviðmið	Viðfangsefni	Námsefni/ kennslugögn	Námsmat	Tími
-------------	--------------	--------------------------	---------	------

Að geta spurt og svarað með stærðfræði				
<p>Nemendur geta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spurt, tjáð sig munnlega og skriflega um spurningar og svör sem eru einkennandi fyrir stærðfræði og hefur innsýn í hvers konar svara má vænta • Leyst stærðfræðiþrautir um viðfangsefni sem gefa tækifæri til að beita innsæi, eigin túlkun og framsetningu, byggða á fyrri reynslu og þekkingu. • Sett fram, meðhöndlað, túlkað og greint einföld reiknilíkön, teikningar og myndrit sem tengjast umhverfi hans og daglegu lífi. • Sett fram óformleg og einföld, formleg stærðfræðileg rök, skilið og metið munnlegar og skriflegar röksemdir sem settar eru fram af öðrum. 	<ul style="list-style-type: none"> • tilgátur og rannsóknir • munnleg tjáning, • skrifleg tjáning, teikningar, skissur, myndir, töflur, myndrit, • rökstuðningur • skýrir útreikningar 	<p>Stika 2a og Stika 2b Nemendabók og æfingahefti</p> <p>Ítarefni: margföldun og deiling</p> <p>Multi nettopgaver</p>	<p>Kaflapróf</p> <p>Skiladæmi</p> <p>Lykilhæfni</p>	<p>ágúst 2020-</p> <p>maí 2021</p>
Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar				
<ul style="list-style-type: none"> • Notað óformlega framsetningu annars vegar og táknmál stærðfræðinnar hins vegar og sýnt að hann skilur innbyrðis tengsl þeirra. • Túlkað og notað einföld stærðfræðitákn, þar með talið breytur og einfaldar formúlur, túlkað milli táknmáls og daglegs máls. 	<ul style="list-style-type: none"> • reikniaðgerðirnar fjórar og daglegt líf, • staðreyndabekking og færni við lausn verkefna, s.s. margföldunartaflan og tengsl reikniaðgerða 			

<ul style="list-style-type: none"> • Sett sig inn í og tjáð sig, bæði munnlega og skriflega, um ólíkar leiðir við lausnir stærðfræðiverkefna. • Valið og notað hentug verkfæri, þar með talin hlutbundin gögn, reiknirit, talnalínu, vasareikna og tölvur, til rannsókna á stærðfræðilegum viðfangsefnum. 	<ul style="list-style-type: none"> • þróa reikningsaðferðir, í hugareikningi og blaðreikningi • aukið öryggi verkfæra 			
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar				
<p>Nemendur geta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekið þátt í að þróa fjölbreyttar lausnaleyðir, með því m.a. að nota skráningu með tölum, texta og teikningum. • Rannsakað, sett fram á skipulegan hátt og rökrætt stærðfræðilega, með því m.a. að nota hlutbundin gögn, skráningu og upplýsingatækni. • Lesið einfaldan, fræðilegan texta og notað upplýsingar, þar sem stærðfræðihugtök koma fyrir. • Undirbúið og flutt kynningar á eigin vinnu með stærðfræði. • Unnið í samvinnu við aðra að lausnum stærðfræðiverkefna, þar sem byggt er á ólíkum forsendum og hugmyndum nemenda. • Þekki helstu hugtök um fjármál og geti tekist á við verkefni úr umhverfinu eða samfélaginu, þar sem þarf að afla upplýsinga, vinna úr þeim og finna lausn. • Áttað sig á möguleikum og takmörkum stærðfræðinnar til að lýsa veruleikanum. 	<ul style="list-style-type: none"> • skilningur á orðadæmum og fyrirmælum • skilningur á stærðfræðilegum táknum og aðgerðum • munnleg tjáning • skrifleg tjáning; teikningar, skissur, myndir, töflur, myndrit, Rökstuðningur • skýrir útreikningar • upplýsingaöflun • Paraverkefni • Hópaverkefni 			

Tölur og algebra	Námsþættir			
<p>Nemendur geta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notað ræðar tölur, raðað þeim og borið saman. • Notað tugakerfisrithátt og sýnt að hann skilur sætiskerfi. • Skráð hlutföll og brot á ólíka vegu og sýnt fram á að hann skilur sambandið milli almennra brota, tugabrota og prósentu. • Reiknað á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt með ræðum tölum. • Tekið þátt í að þróa hentugar aðferðir við reikning með ræðum tölum sem byggja á eigin skilningi. • Leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugarreikningi, vasareikni, tölvuforritum og skriflegum útreikningum. • Notað almenn brot, tugabrot og prósentur við útreikninga á daglegum viðfangsefnum. • Nýtt sér samhengi og tengsl reikniaðgerðanna og notað algengar reiknireglur, s.s. víxlreglu, tengireglu og dreifireglu. • 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. • Notað bókstafi fyrir óþekktar stærðir í einföldum stæðum og jöfnum. • Fundið lausnir á jöfnum og ójöfnum með óformlegum aðferðum, þ.e. 	<ul style="list-style-type: none"> • tugakerfið/sætiskerfið • námundun og slumpreikningur • samlagning og frádráttur • margföldun og deiling, • tengsl margföldunar og deilingar • jákvæðar og negatífar tölur á talnalínu • frumtölur • hugareikningur • uppsetning dæma • almenn brot, hluti af heild, teljari og nefnari • tugabrot • tíundu hlutar, hundraðs hlutar og þúsundustu hlutar • samlagning, frádráttur, margföldun og deiling með tugabrotum • lenging og stytting brota • hlutfallsreikningur og prósentur • slumpreikningur og námundun • margföldun með 10, 100 og 1000 • talnamynstur 	<ul style="list-style-type: none"> -einingakubbar, -sentikubbar, -talnalínur, -teningar, -vasareiknir, -reglustika -spilaborð -hundraðatafla -brotarenningar 		

<ul style="list-style-type: none"> • Notað víxlreglu, tengireglu og dreifireglu við reikning, bæði í huga og á blaði. 				
Rúmfræði og mælingar				
<p>Nemendur geta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notað hugtök og aðferðir rúmfræðinnar til að útskýra hversdagsleg og fræðileg fyrirbrigði. • Rannsakað og greint tvívíð og þrívíð form, teiknað einfaldar flatar- og þrívíddarmyndir, speglað, snúið og hliðrað flatarmyndum við rannsóknir á mynstrum sem þekja flötinn. • Notað mælikvarða og einlögun í tengslum við teikningar, áætlað ummál, flatarmál og rúmmál í raunverulegum aðstæðum, rannsakað aðferðir til að reikna það. • Áætlað og mælt horn, þyngd, tíma og hitastig með viðeigandi mælikvarða og dregið ályktanir af mælingunum. • Rannsakað og gert tilraunir í rúmfræði með því að nota tölvur og hlutbundin gögn. • Notað hnitakerfi til að tjá og leysa rúmfræðileg verkefni. • Tengt tölur og útreikninga við flatarmyndir og þrívíða hluti. 	<ul style="list-style-type: none"> • þekja og búa til þrívíða hluti • rétt horn, gleitt horn og hvasst horn • heiti, eiginleikar og einkenni þrívíðra forma • Ummál og flatarmál • samsíða línur og hliðar • hvarfpunktur • notkun hugtakanna: horn, hliðarbrún, flötur, hliðarflötur, grunnflötur, oddatölur, sléttar tölur, rétt, gleitt og hvasst horn, sléttir og ávalir (bognir) fletir • einslaga myndir og form • notkun gráðuboga • hnitakerfi • Mælikvarði, stækkun og minnkun mynda • mælieiningarnar í þyngd, lengd og magni • geta breytt einni mælieiningu í aðra s.s mm, sm, dm, m og km • Flatarmál og rúmmál • rúmmál og flatarmál strendinga • talnalínur og töflur 	<ul style="list-style-type: none"> -vasareiknir, -kubbar -reglustika -gráðubogi -rúðunet -hnitakerfi -ýmis rúmfræðiform -klukka E.t.v. tölva – töflureiknir 		

	<ul style="list-style-type: none"> Útreikningur á tíma 			
Tölfræði og líkindareikningur				
<p>Nemendur geta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Safnað og unnið úr gögnum, miðlað upplýsingum um þau, m.a. með töflum og myndritum. Gert einfaldar tölfræðirannsóknir og dregið einfaldar ályktanir af þeim. Sótt gögn í gagnabanka, lesið, útskýrt og túlkað gögn og upplýsingar sem gefnar eru í töflum og myndritum. Dregið ályktanir um líkur út frá eigin tilraunum og borið saman við fræðilegar líkur. Reiknað út líkur í einföldum tilvikum. 	<ul style="list-style-type: none"> tölfræðilegar kannanir miklar eða líkur líkur í daglegu lífi spil og tilraunir líkur sem brot milli 0 og 1 tilviljanir, óvissa og möguleikar. 	<ul style="list-style-type: none"> -kubbar -bréfaklemmur -teningar 		