

Stærðfræði

Tímar á viku: 4 klukkustundir

Kennsluaðferðir og skipulag.

Leiðir: Flestar kennslustundir byrja á innlögn frá kennaranum og nemendur vinna verkefni tengd því. Lögð er áhersla á sjálfstæð og vönduð vinnubrögð. Nemendur taka próf erftir hverja lotu sem tengd eru ákveðnum hæfniviðmiðum. Nemendur vinna verkefnin sem einstaklings-, para- eða hópverkefni. Reynt er að hafa fjölbreytta kennsluhætti í stærðfræðinni. Lokapróf úr efni vetrarins að vori.

Hæfniviðmið	Viðfangsefni	Námsefni	Námsmat
Nemendur geta: Að geta spurt og svarað með stærðfræði. <ul style="list-style-type: none"> tjáð sig um stærðfræðileg efni og um veruleikann með tungumáli stærðfræðinnar, útskýrt hugsun sína um hana fyrir öðrum, leitað lausna og sett viðfangsefni fram á fjölbreyttan stærðfræðilegan hátt með því að beita skapandi hugsun, ígrundun og röksemdarfærslu, sett fram, greint, túlkað og metið stærðfræðileg líkön. greint á milli skilgreininga og setninga, milli einstakra tilvika og alhæfinga. Getur nýtt þá þekkingu til að kanna og ræða um stærðfræðileg hugtök, um tilgang og takmörk þeirra. fundið, sett fram og afmarkað stærðfræðiþrutir bæði í tengslum við daglegt líf og viðfangsefni stærðfræðinnar, lagt mat á lausnirnar, m.a. með það 	<ul style="list-style-type: none"> stæður jöfnur jöfnuhneppi 	<ul style="list-style-type: none"> Almenn stærðfræði IIII, Átta-tíu nr. 6, ipad og ýmis önnur verkefni frá kennara.. 	Símat allan veturinn út frá hæfniviðmiðum þessa námsþáttar.

<p>að markmiði að alhæfa út frá þeim.</p> <ul style="list-style-type: none"> sett upp, túlkað og gagnrýnt stærðfræðilegt líkan af raunverulegum aðstæðum. Það getur m.a. falið í sér reikning, teikningar, myndrit, jöfnur og föll. fundið rök fyrir og rætt um fullyrðingar um stærðfræði, skilið og metið röksemdir sem settar eru fram af öðrum og unnið með einfaldar sannanir. 			
<p>Að kunna að fara með tungumál og verkfræði stærðfræðinnar.</p> <ul style="list-style-type: none"> notað hugtök og táknmál stærðfræðinnar til að setja fram, tákna og leysa hversdagsleg og fræðileg vandamál, rætt um lausnir og nýtt margvísleg hjálpartæki til stærðfræðilegra verka, þar með talin tölvutækni. sett fram og notað mismunandi framsetningu sama fyrirbærис, hvort sem um er að ræða hlutbundna, myndræna, munnlega eða algebrulega framsetningu eða með töflu og grafi. lesið úr táknmáli stærðfræðinnar, notað það á merkingarbæran hátt, t.d. þýtt af daglegu máli yfir á táknmál stærðfræðinnar og skilið þær leikreglur sem gilda um meðferð þess. tjáð sig um stærðfræðileg efni munnlega, skriflega og myndrænt, af nákvæmni og túlkað framsetningu annarra á stærðfræðilegu efni. valið og notað margvísleg verkfæri, þar með talin tölvutækni, gert sér grein fyrir möguleikum þeirra og takmörkunum, notað þau markvisst til að rannsaka stærðfræðileg efni og setja fram niðurstöður sínar. 	<ul style="list-style-type: none"> geti rætt um lausnir sínar. skilur stærðfræðileg hugtök. 	<ul style="list-style-type: none"> Almenn stærðfræði IIII, Átta-tíu nr. 6, ipad og ýmis önnur verkefni frá kennara.. 	<p>Símat allan veturinn út frá hæfniviðmiðum þessa námsþáttar.</p>

<p>Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar</p> <ul style="list-style-type: none"> • unnið skipulega einn og í samvinnu við aðra að því að rannsaka, greina, túlka, setja fram tilgáтур og finna lausnir, alhæfa um hvers kyns viðfangsefni með hjálp stærðfræðinnar, lesið og lagt mat á stærðfræðitexta, notað viðeigandi verfæri s.s. töljur og kynnt niðurstöður sínar. • tekið þátt í að þróa skipulega fjölbreyttar lausnaleiðir, m.a. með notkun upplýsingatækni. • rannsakað, sett framá skipulegan hátt og rökrætt með það að markmiði að alhæfa um stærðfræðileg efni. • undirbúið og flutt munnlegar kynningar og skrifað texta um eigin vinnu með stærðfræði, m.a. með því að nota upplýsingatækni. • unnið í samvinnu við aðra að lausnum stórra og smárra stærðfræðiverkefna og gefið öðrum viðbrögð, m.a. með því að spryja markvisst. • tekist á við verkefni úr umhverfinu eða samfélagini, þar sem þarf að afla upplýsinga og meta þær, finna lausnir, m.a. í tengslum við ábyrgð á eigin fjármálum, neyslu og þróun samfélagsins. • nýtt möguleika stærðfræðinnar til að lýsa veruleikanum fyrirbrigðum, m.a. með notkun tölvutækni og gert sér grein fyrir hvenær slíkt er gagnlegt og við hæfi. • lesið stærðfræðilegan texta, skilið og tekið afstöðu til upplýsinga sem settar eru fram á táknmáli 	<ul style="list-style-type: none"> ● einstakli ngs- og hópavin na. ● nota töflureik ni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Almenn stærðfræði IIII, Átta-tíu nr. 6, ipad og ýmis önnur verkefni frá kennara.. 	Símat allan veturinn út frá hæfniviðmiðum þessa námsþáttar.

stærðfræðinnar.			
Tölur og reikningur. <ul style="list-style-type: none"> notað rauntölur og reiknað með ræðum tölum, greint samhengi milli talna í ólíkum talnamengjum, tekið þátt í að þróa lausnaleiðir, nýtt sér samhengi og tengsl reikniaðgerðanna og notað þá þekkingu við útreikninga og mat á þeim. notað rauntölur og greint samhengi milli talna í ólíkum talnamengjum. notað sætiskerfisirthátt og sýnt að hann skilur þær reglur sem gilda um hann. gefið dæmi um mismunandi framsetningu hlutfalla og brota, skýrt sambandið milli almennra brota, tugabrota og prósentu. leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugarreikningi, vasareikni, tölvuforritum og skriflegum útreikningum. tekið þátt í að þróa hentugar aðferðir við reikning með ræðum tölum sem byggja á eigin skilningi, nýtt vasareikni og tölvur í þeim tilgangi. reiknað með ræðum tölum, m.a. við lausnir á jöfnum og öðrum viðfangsefnum algebru. notað almenn brot, tugabrot og prósentur við útreikninga á daglegum viðfangsefnum. nýtt sér samhengi og tengsl reikniaðgerðanna og notað þá þekking við útreikninga og mat á þeim. 	<ul style="list-style-type: none"> hugarrei kningur. almenn brot, tugabrot og prósentu r. frumpátt un. talname ngin. forgangs röð aðgerða. ferningst ala ferningsr ót 	<ul style="list-style-type: none"> Almenn stærðfræði IIII, Átta-tíu nr. 6, ipad og ýmis önnur verkefni frá kennara.. 	Símat allan veturinn út frá hæfniviðmiðum þessa námsþáttar.
Algebra. <ul style="list-style-type: none"> rannsakað mynstur og alhæft um þau, leyst jöfnur, notað breytistærðir og lýst sambandi þeirra með stæðum og föllum. 	<ul style="list-style-type: none"> stæður. jöfnur. mynstur 	<ul style="list-style-type: none"> Almenn stærðfræði IIII, Átta-tíu nr. 6, ipad og ýmis önnur verkefni frá kennara.. 	Símat allan veturinn út frá hæfniviðmiðum þessa námsþáttar.

<ul style="list-style-type: none"> unnið með talnarunur og rúmfræðimynstur til að rannsaka, koma skipulagi á og alhæfa um það á táknmáli algebrunnar og sett fram stæður með breytistærðum. leyst jöfnur og einfaldar ójöfnur, leyst saman jöfnur með fleiri en einni óþekktri stærð. ákvarðað um lausnir á jöfnum og jöfnuhneppum með myndritum og lýst sambandi breytistærða með föllum. 	<ul style="list-style-type: none"> jöfnuhneppi hallatala • 		
<p>Rúmfræði og mælingar.</p> <ul style="list-style-type: none"> notað undirstöðuhugtök rúmfræðinnar, nýtt einslögun, hornareglur og hnitakerfi til að teikna og greina rúmfræðilega hluti, sett fram einföld rúmfræðileg rök, mælt og reiknað lengd, flöt og rými og nýtt tölvurtíl bessara hluta. notað undirstöðuhugtök rúmfræðinnar þar sem talin hugtök um stærðarhlutföll, innbyrðis afstöðu lína, færslur og fræðilega einginleika tví- og þrívíðra forma. teiknað skýringarmyndir og unnið með teikninar annarra út frá gefnum forsendum, rannsakað, lýst og metið samband milli hlutar og teikningar af honum. notað mælikvarða og unnið með einslaga form, útskýrt setningu Pýþagórasar og reglu um hornasummu í marghyrningi og beitt henni í margvíslegu samhengi. Einnig gert rannsóknir á rétthyrndum þríhyrningum og reiknað hliðarlengdir og horn út frá þekktum eiginleikum. mælt ummál, flöt og rými, reiknað stærð þeirra og útskýrt hvað felst í mælihugtakinu. nýtt tölvur til að teikna, rannsaka og setja fram rök um rúmfræðilegar teikningar. sett fram einföld rúmfræðileg rök og sannanir og 	<ul style="list-style-type: none"> hornareikningur ummál flatarmáli rúmmál yfirborðsflatarmáli 	<ul style="list-style-type: none"> Almenn stærðfræði IIII, Átta-tíu nr. 6, ipad og ýmis önnur verkefni frá kennara.. 	<p>Símat allan veturinn út frá hæfniviðmiðum þessa námsþáttar.</p>

<p>túlkað táknmál algebru með rúmfræði.</p> <ul style="list-style-type: none"> túlkað jöfnur í hnítakerfi og notað teikningar í hnítakerfi til að leysa þær. 			
<p>Tölfræði og líkindi.</p> <ul style="list-style-type: none"> notað tölfræðihugtök til að skipuleggja, framkvæma og túlka tölfræðirannsóknir, framkvæmt og dregið ályktanir af tilraunum, þar sem líkur og tilviljun koma við sögu, notað einföld líkindahugtök og talningar til að reikna og túlka líkur á atburðum. notað tölfræðihugtök til að setja fram, lýsa, sýra og túlka gögn. skipulagt og framkvæmt einfaldar tölfræðikannanir og dregið ályktanir af þeim. lesið, skilið og lagt mat á upplýsingar um líkindi sem birtar eru á formi tölfræði, t.d. í fjölmöðum. framkvæmt tilraunir þar sem líkur og tilviljun koma við sögu og túlkað niðurstöður sínar. notað hugtök eins og skilyrtar líkur og óháðir atburðir, notað einfaldar talningar til að reikna og túlka líkur á atburðum. 	<ul style="list-style-type: none"> flokkað gögn. sett fram myndrit. gert kannanir líkindi 	<ul style="list-style-type: none"> Almenn stærðfræði IIII, Átta-tíu nr. 6, ipad og ýmis önnur verkefni frá kennara.. 	<p>Símat allan veturinn út frá hæfniviðmiðum þessa námsþáttar.</p>

Grunnþættir menntunar.

Grunnþáttur	Áherslupættir grunnþátta menntunar
Læsi:	<ul style="list-style-type: none">• bæta við þekkingu í algebru og geta reiknað flókin algebrudæmi.• geta reiknað flatarmál og rúmmál forma.• geta teiknað og lesið úr myndritum.• geta reiknað líkindi.• geta notað Pýthagórasarregluna.• hornareikningur.• prósentreikningur.
Sjálfbærni:	<ul style="list-style-type: none">• safnað og unnið úr gögnum, miðlað upplýsingum um þau m.a. með tölu og myndritum.
Heilbrigði og velferð:	<ul style="list-style-type: none">• lesið stærðfræðilegan texta, skilið og tekið afstöðu til upplýsinga sem settar eru fram á táknmáli stærðfræðinnar.
Lýðræði og mannréttindi:	<ul style="list-style-type: none">• lýðræðisleg vinnubrögð og þátttaka.• samvinna og hjálpsemi, virðing og umburðalyndi.• rökhugsun og gagnrýnin hugsun.

Jafnrétti:	<ul style="list-style-type: none">stærðfræðikennslan fer ýmist fram sem einstaklings-, para- eða hópvinna.jafnrétti varðandi námsmöguleika, námsefni, kennsluaðferðir og námsumhverfi.
Sköpun:	<ul style="list-style-type: none">nýtt möguleika stærðfræðinnar til að lýsa veruleikanum og líkt eftir raunverulegum fyrirbrigðum m.a. með notkun tölvutækni og gert sér grein fyrir hvenær slíkt er gagnlegt og við hæfi.