

# Kennsluáætlun



## Stærðfræði, skólaárið 2019/2020

### 10. bekkur

**Kennarar:** Gunnlaugur Smáráson

Áætlunin byggir á nýrri bók sem heitir Skali 3A og 3B. Notast verður við office365 í námskeiðinu, þar finna nemendur allar upplýsingar.

Í vinnu nemenda er stuðst við skólanámskrá Grunnskólans í Stykkishólmi sem byggir á Aðalnámskrá grunnskólanna sem gefin er út af menntamálaráðuneytinu.

### Lykilhæfni

Til þess að öðlast þessa hæfni þurfa nemendur að þróa með sér jákvætt viðhorf til stærðfræði, trú á eigin getu og rækta með sér það viðhorf að stærðfræði sé skynsamleg og nytsamleg. Í því felst að geta leitað lausna og sett stærðfræðileg viðfangsefni fram á fjölbreyttan hátt, með því að beita skapandi hugsun, ígrundun og röksemdum og setja fram stærðfræðileg líkön. Einnig þurfa nemendur að öðlast skilning á stærðfræðilegum hugtökum, aðgerðum og venslum. Ráða yfir sveigjanlegum, áhrifaríkum, nákvæmum og viðeigandi aðferðum til lausna á hvers kyns viðfangsefnum. Þeir þurfa hæfni til að setja fram, tákna og leysa stærðfræðileg vandamál og nýta hjálpartæki til stærðfræðilegra verka, þar með talin tölvutækni. Hæfni í stærðfræði felur í sér að geta tjáð sig með stærðfræði, útskýrt hugsun sína um hana fyrir öðrum, rökrætt um lausnaleyðir og sannreynt lausnir sínar og annarra.

### Grunnþættir

Samkvæmt Aðalnámskrá grunnskóla eru grunnþættir menntunar sex: *Læsi – sjálfbærni - lýðræði og mannréttindi – jafnrétti - heilbrigði og velferð - sköpun.*

### Námsefni

Skali 3A, Skali 3B og ýmist efni af netinu og frá kennurum.

Kennsluáætlunin byggir á þeim viðmiðum sem sett eru í Aðalnámskrá grunnskóla.

### Námsmat

Margföldunar-próf

Heimapróf

Parapróf

Umræður

Sjálfsmat

Vinnueinkunn

Önnur verkefni

Hæfniviðmið	Viðfangsefni	Mat
Kynnast fjármálum, launaseðlum og fleira sem tengist viðfangsefninu.	<b>Persónuleg fjármál</b> <a href="http://www.fjarmalavit.is">www.fjarmalavit.is</a>	Útskýra hugtök á fjölbreyttan hátt.
Sjá hæfniviðmið í bók.	<b>Algebra og jöfnur</b> Línulegar jöfnur, jöfnuhneppi, bókstafareikningur og fl.	Svindlimiði
Sjá hæfniviðmið í bók.	<b>Rúmfræði</b> Geogebra og almenn rúmfræði	Verkleg verkefni
Notað almenn brot, tugabrot og prósentur við útreikninga á fjölbreyttum viðfangsefnum.	<b>Almenn brot, tugabrot og prósentur</b>	Heimadæmi
Skipulagt og framkvæmt einfaldar tölfræðikannanir og dregið ályktanir af þeim. Notað hugtök eins og skilyrtar líkur og óháðir atburðir, notað einfaldar talningar til að reikna og túlka líkur á atburðum.	<b>Tölfræði</b>	Verkefni í excel
Samvinna, sjálfstæði, hugmyndaflug, skipulag og fleira	<b>Rube Goldberg</b>	Rube Goldberg vélin
Vinna með almennar algebrureglur	<b>Algebrureglur</b>	Reglur útskýrðar á fjölbreyttan hátt
Staðan tekin	<b>Gamalt samræmt próf unnið</b>	Leiðsagnarmat
Þekkja annars stigs föll, teikna fleygboga, þekkja topp- eða botnpunkta.	<b>Föll</b>	Parapróf
Finna líkur út frá tilraunum og framkvæma einfalda hermun	<b>Líkindareikningur</b>	Nemendur búa til spurningar
Sköpun	<b>Minecraft</b>	Sköpunarverkefni unnin í Minecraft

**Commented [GS1]:** Nota efni á fjarmalavit.is

**Commented [GS2]:** 1. kafli í Skala 3A - dæmi grisjuð...

**Commented [GS3]:** Skoða myndbönd á youtube um rúmfræði. Efni tengt geogebra (fundid á netinu)

**Commented [GS4]:** Tilbúið efni í onenote auk efni á netinu

**Commented [GS5]:** Nemendur vinna rannsókn (könnun) - helst með því að fara út í samfélagið og vinna úr gögnum sem þau afla sér.

**Commented [GS6]:** Verkefnalýsing tilbúin

**Commented [GS7]:** Gott að styðjast við myndbönd af youtube - auk þess er mikið efni í onenote

**Commented [GS8]:** Tökum tvær vikur í þetta. Fyrri vikuna vinnum við prófið - seinni förum við yfir það sem vantar upp á.

**Commented [GS9]:** Nemendur vinna á sínum hraða og gera dæmi sem þau geta. Svo rifjum við upp til að geta gert öll dæmin.

**Commented [GS10]:** Kafli 1 í 3B - örfá dæmi tekin

**Commented [GS11]:** Kafli 2 í 3B - örfá dæmi tekin

**Commented [GS12]:** Notast við verkefnabanka frá Gunnlaugi

Stuðst við hæfniviðmið aðalnámskrár grunnskóla	<b>Upprifjun</b> Hnitakerfið Þáttun og frumþáttun	Vinnusemi í tímum.
Stuðst við hæfniviðmið aðalnámskrár grunnskóla	<b>Verklegt verkefni</b>	Verkefnavinna
tekist á við verkefni úr umhverfinu eða samfélaginu, þar sem þarf að afla upplýsinga og meta þær, finna lausnir, m.a. í tengslum við ábyrgð á eigin fjármálum, neyslu og þróun samfélagsins	<b>Verkefni úr umhverfinu</b>	Skil á fjölbreyttum verkefnum
		Lokapróf úr GSS

**Commented [GS13]:** Upprifjun - notast við youtube og almenna stærðfræði. Fá hugmyndir frá nemendum hvað þarf að rífa upp.

**Commented [GS14]:** Finna eitthvað skemmtilegt verkefni - góður banki inn á onedrive.

**Commented [GS15]:** Getum við búið til verkefni eða nemendur, þar sem þau hugsa um samfélagið og umhverfið okkar.

**Unnið verður með eftirfarandi hæfniviðmið á skólaárinu.**

**Nemendur eiga að geta:**

Að geta spurt og svarað með stærðfræði	tjáð sigum 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 röksemdafærslu, sett fram, greint, túlkað og metið stærðfræðileg líkön.
Að geta spurt og svarað með stærðfræði	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,
Að geta spurt og svarað með stærðfræði	fundið, sett fram og afmarkað stærðfræðiþrautir bæði í tengslum við daglegt líf og viðfangsefni stærðfræðinnar, lagt mat á lausnirnar, m.a. með það að markmiði að alhæfa út frá þeim,
Að geta spurt og svarað með stærðfræði	sett upp, túlkað og gagnrýnt stærðfræðilegt líkan af raunverulegum aðstæðum. Það getur m.a. falið í sér reikning, teikningar, myndrit, jöfnur og föll,
Að geta spurt og svarað með stærðfræði	fundið rök fyrir og rætt um fullyrðingar um stærðfræði, skilið og metið röksemdir sem settar eru fram af öðrum og unnið með einfaldar sannanir
Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar	notað hugtök og tákni 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,
Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar	sett fram og notað mismunandi framsetningu sama fyrirbæris, hvort sem um er að ræða hlutbundna, myndræna, munnlega eða algebrulega framsetningu eða með töflu og grafi,

Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar	lesið úr táknmáli stærðfræð- innar, notað það á merkingarbæran hátt, t.d. þýtt af daglegu máli yfir á táknmál stærðfræðinnar og skilið þær leikreglur sem gilda um með- ferð þess,
Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar	tjáð sig um stærðfræðileg efni munnlega, skriflega og myndrænt, af nákvæmni og túlkað framsetningu annarra á stærðfræðilegu efni,
Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar	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
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar	unnið skipulega einn og í samvinnu við aðra að því að rannsaka, greina, túlka, setja fram tilgátur og finna lausnir, alhæfa um hvers kyns viðfangsefni með hjálp stærðfræðinnar, lesið og lagt matá stærðfræðitexta, notað viðeigandi verkfæri s.s. tölvur og kynnt niðurstöður sínar,
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar	tekið þátt í að þróa skipulega fjölbreyttar lausnaleyðir, m.a. með notkun upplýsingatækni,
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar	rannsakað, sett fram á skipulegan hátt og rökrætt með það að markmiði að alhæfa um stærðfræðileg efni,
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar	undirbúið og flutt munnlegar kynningar og skrifað texta um eigin vinnu með stærðfræði, m.a. með því að nota upplýsingatækni,
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar	unnið í samvinnu við aðra að lausnum stórra og smárra stærðfræðiverkefna og gefið öðrum viðbrögð, m.a. með því að spyrja markvisst,
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar	tekist á við verkefni úr umhverfinu eða samfélaginu, þar sem þarf að afla upplýsinga og meta þær, finna lausnir, m.a. í tengslum við ábyrgð á eigin fjármálum, neyslu og þróun samfélagsins,
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar	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,
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar	lesið stærðfræðilegan texta, skilið og tekið afstöðu til upplýsinga sem settar eru fram á táknmáli stærðfræðinnar
Tölur og reikningur	notað rauntölur og reiknað með ræðum tölum, greint samhengi milli talna í ólíkum taln- mengjum, tekið þátt í að þróa lausnaleyðir, nýtt sér samhengi og tengsl reikniaðgerðanna og

	notað þá þekkingu við útreikninga og mat á þeim,
Tölur og reikningur	notað rauntölur og greint samhengi milli talna í ólíkum talnamengjum,
Tölur og reikningur	notað sætiskerfisríthátt og sýnt að hann skilur þær reglur sem gilda um hann
Tölur og reikningur	gefið dæmi um mismunandi framsetningu hlutfalla og brota, skýrt sambandið milli almennra brota, tugabrota og prósentu
Tölur og reikningur	leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugarreikningi, vasareikni, tölvuforritum og skriflegum útreikningum,
Tölur og reikningur	tekið þátt í að þróa hentugar aðferðir við reikning með ræðum tölum sem byggja á eigin skilningi, nýtt vasareikni og tölvur í þeim tilgangi
Tölur og reikningur	reiknað með ræðum tölum, m.a. við lausnir á jöfnum og öðrum viðfangsefnum algebru
Tölur og reikningur	notað almenn brot, tugabrot og prósentur við útreikninga á daglegum viðfangsefnum
Tölur og reikningur	nýtt sér samhengi og tengsl reikniáðgerðanna og notað þá þekkingu við útreikninga og mat á þeim.
Algebra	rannsakað mynstur og alhæft um þau, leyst jöfnur, notað breytistærðir og lýst sambandi þeirra með stæðum og föllum,
Algebra	unnið með talnarunur og rúmfræðimynstur til aðrannsaka, koma skipulagi á og alhæfa um það átáknmáli algebrunnar og sett fram stæður með breytistærðum,
Algebra	leyst jöfnur og einfaldar ójöfnur, leyst saman jöfnur með fleiri en einni óþekktri stærð,
Algebra	ákvarðað lausnir á jöfnum og jöfnuhneppum með myndritum og lýst sambandi breytistærða með föllum.
Rúmfræði og mælingar	notað undirstöðuhugtök rúmfræðinnar, nýtt eins-lögun, hornareglur og hnitakerfi til að teikna og greina rúmfræðilega hluti, sett fram einföld rúmfræðileg rök, mælt og reiknað lengd, flöt og rými og nýtt tölvur til þessara hluta
Rúmfræði og mælingar	notað undirstöðuhugtök rúmfræðinnar þar með talin hugtök um stærðarhlutföll, innbyrðis afstöðu lína, færslur og fræðilega eiginleika tví- og þrívíðra forma,

Rúmfræði og mælingar	teiknað skýringarmyndir og unnið með teikningar annarra út frá gefnum forsendum, rannsakað, lýst og metið samband milli hlutar og teikningar af honum,
Rúmfræði og mælingar	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,
Rúmfræði og mælingar	mælt ummál, flöt og rými, reiknað stærð þeirra og útskýrt hvað felst í mælihugtakinu,
Rúmfræði og mælingar	nýtt tölur til að teikna, rannsaka og setja fram rök um rúmfræðilegar teikningar,
Rúmfræði og mælingar	sett fram einföld rúmfræðileg rök og sannanir og túlkað táknmál algebru með rúmfræði,
Rúmfræði og mælingar	túlkað jöfnur í hnitakerfi og notað teikningar í hnitakerfi til að leysa þær.
Tölfræði og líkindi	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,
Tölfræði og líkindi	notað tölfræðihugtök til að setja fram, lýsa, skýra og túlka gögn,
Tölfræði og líkindi	skipulagt og framkvæmt einfaldar tölfræðikannanir og dregið ályktanir af þeim,
Tölfræði og líkindi	lesið, skilið og lagt mat á upplýsingar um líkindi sem birtar eru á formi tölfræði, t.d. í fjölmiðlum,
Tölfræði og líkindi	framkvæmt tilraunir þar sem líkur og tilviljun koma við sögu og túlkað niðurstöður sínar,

Birt með fyrirvara um breytingar