Námsgrein: Stærðfræði 8. bekkur

Kennarar: Arnór Heiðmann
Tímafjöldi á viku: 3,5 klst.

Námsefni: Til grundvallar kennslu verða bækurnar *Átta – tíu 1* og *Átta – tíu 2* eftir Guðbjörgu Pálsdóttur og Guðnýju Helgu Gunnarsdóttur. Einnig verður stuðst við *Skali 1a* og *Skali 1b* eftir Tofteberg, Tangen, Stedøy-Johansen og Alseth. Að auki verða ýmis verkefni fundin til af kennurum.

Kennsluaðferðir og skipulag: Stærðfræðimarkmiðunum er skipt upp í lotur og fá nemendur áætlun yfir hverja lotu þar sem fram kemur hvaða markmiðum er verið að vinna að, hvaða dæmi þarf að leysa og hvernig námsmat lotunnar verður. Innlagnir og/eða glósur verða í upphafi hverrar lotu og hugtakavinna og umræðutímar eftir þörfum. Mismunandi er hvernig unnið er með hópinn, hvort unnið er með hópinn allan eða nemendum skipt í minni námshópa. Reglulega verða þrautir og þrautalausnir. Nemendur nýta kennslustundir til að vinna eftir áætlun en geta einnig nýtt vinnustund sem er hálftími á viku. Í tímum er lögð áhersla á vönduð vinnubrögð og umræður um stærðfræðileg verkefni.

Námsmat: Símat. Ýmis verkefni unnin einstaklingslega eða í pörum/hópum. Fylgjast má með námsmati á Mentor en nemendur fá „Lokið“ eða „Ólokið“ fyrir hvert námsmatsverkefni í lok hvers kafla. Einblýnt er á námsmarkmiðin en þau eru merkt með „Hæfni náð“, „Á góðri leið“ og „Þarfnast þjálfunar“. Einnig er hægt að fá „Framúrskarandi“ og „Hæfni ekki náð“.

Hjálpargögn fyrir nemendur:
Hugakalisti í stærðfræði
Rasmus.is
Rafrænt námsefni: Átta-tíu nr. 1 rafbók, Átta-tíu nr. 1 lausnir, Átta-tíu nr. 2 rafbók, Átta-tíu nr. 2 lausnir, Skali 1A, Skali 1A – Lausnir, Skali 1B, *Skali 1B - Lausnir, Almenn stæ 1,*

Grunnþættir menntunar

Grunnþáttur	Áhersluþættir grunnþátta menntunar
Læsi	Að nemendur skilji myndmál og geti nýtt sér það við almenna upplýsingaöflun. Nemendur séu talnalæsir og geti lesið úr töflum og tölum við ýmsar aðstæður.
Sjálfbærni	Að gera nemendur ábyrga um að skapa samábyrgt samfélag og takast á við viðfangsefni sem lúta að samspili umhverfis, félagslegra þátta og efnahags.
Heilbrigði og velferð	Áhugasviðum nemenda er gefið rými í stærðfræðináminu og þannig fá þeir tækifæri til að vinna út frá styrkleika og áhuga. Með þessu byggist upp jákvæð sjálfsmynd og heilbrigði eflist. Hugað er að eigin velferð og annarra og skapað vinnuumhverfi þar sem nemendur eru samábyrgir.
Lýðræði og mannréttindi	Réttur allra er virtur og teknar lýðræðislegar ákvarðanir auk þess sem tekið er tillit til áhuga nemenda og ábyrgðar þeirra á eigin námi. Mikilvægt að nemendur þrói með sér hæfni til að rökstyðja og leggja mat á rökstuðning annarra með hjálp stærðfræðinnar
Jafnrétti	Að veita öllum tækifæri til að þroskast á eigin forsendum, rækta hæfileika sína og lifa ábyrgu og skapandi lífi í frjálsu og víðsýnu samfélagi í anda skilnings, umburðarlyndis og jafnræðis.
Sköpun	Að virkja nemendur til að gera eitthvað nýtt eða öðruvísi en þeir hafa áður gert og miðla til annarra.

**Kennsluáætlunin og námsmatsform er birt með fyrirvara um breytingar.*

Hér er búið að skrá niður markmið hvers efnisþáttar en stundum verða þeir teknir í smærri einingum og ekki í þeirri röð sem þeir birtast hér.

Viðfangsefni*	Námsefni	Markmið:	Mat*
Mynstur og algebra	Átta-tíu 1 Annað efni frá kennara	- Þekki hliðrun, speglun og snúninga rúmfræðilegra mynstra. - Geti rannsakað og lýst rúmfræðilegum mynstrum og talnamynstrum og sett upp algebrulega. - Geti sett upp einfaldar algebru stæður með tölum og bókstöfum. - Geti sett upp jöfnur og formúlur út frá verkefnum úr hversdagslífinu. - Geti leyst einfaldar jöfnur.	Í lok hverrar lotu er námsmat sem getur verið könnun, heimadæmi, munnlegt próf, samvinnupróf eða annað.

Almenn brot, tugabrot og prósent	Skali 1A Átta – tíu 1 Annað efni frá kennara	- Geti skrifað tölur sem eiginleg brot, óeiginleg brot og blandnar tölur. - Geti staðsett almenn brot á talnalínu. - Lengja og stytta almenn brot. - Reikna með almennum brotum. - Getu fundið jafngild brot. - Geti staðsett tugabrot á talnalínu. - Geti breytt almennu broti í tugabrot – og öfugt. - Geti námundað tugabrot. - Geti reiknað með prósentum. - Breyta almennu broti og tugabroti í prósent – og öfugt. - Geti notað prósentureikningi í verkefnum úr daglegu lífi.	Í lok hverrar lotu er námsmat sem getur verið könnun, heimadæmi, munnlegt próf, samvinnupróf eða annað.
Tölur og talnareikningur	Skali 1A Átta – tíu 1 Annað efni frá kennara	- Finni út með hvaða tölum hægt sé að deila í aðra tölu. - Kynnist reglum um deilanleika talna. - Þekki muninn á frumtölum og samsettum tölum. - Geti fundið hvaða tölur eru frumtölur. - Geti frumþáttað tölur. - Geti reiknað með neikvæðum tölum - Kunni forgangsröð reikniaðgerðanna. - Geti skrifað tölur sem veldi. - Þekki muninn á veldisvísi og veldisstofni. - Geti margfaldað og deilt með veldi þar sem veldisstofninn er sá sami. - Viti hvað ferningstölur eru og ferningsrót.	Í lok hverrar lotu er námsmat sem getur verið könnun, heimadæmi, munnlegt próf, samvinnupróf eða annað.
Rúmfræði	Skali 1A Átta – tíu 1 Annað efni frá kennara	- Þekki hugtökin: lína, punktur, strik, hálflína, horn. - Mæli og teikni horn og áætli stærð horna. - Þekki og noti eiginleika topphorna, grannhorna, lagshorna, einslægra horna, réttra horna, hvassra horna og gleiðra horna. - Geti teiknað með hringfara. - Þekki ýmis rúmfræðiform (þríhyrningur, ferhyrningur, trapisa, samsíðungur, rétthyrningur, ferningur, tígull) - Geti merkt punkta, línur og strik í hnitakerfi.	Í lok hverrar lotu er námsmat sem getur verið könnun, heimadæmi, munnlegt próf, samvinnupróf eða annað.

		- Þekki flutninga (snúningur, hliðrun og speglun).	
Tölfræði	Skali 1B Átta – tíu 2 Annað efni frá kennara	- Læri að halda skipulega utan um gögn og flokka þau. - Geti sett gögn upp í tíðnitöflur, súlurit, stuðlarit, skífurit, línurit. - Geti fundið hlutfallstíðni. - Læri að nota gagnabanka til að sækja ákveðnar upplýsingar. - Læri að setja upp tölfræðilegar upplýsingar í töflureikni (e. excel). - Geti reiknað miðsækni (meðaltal, miðgildi og tíðasta gildi). - Geti reiknað úr gildi sem sýnir dreyfingu. - Geti lagt fyrir tölfræðilega könnun, sett upp niðurstöður sínar og kynnt þær.	Í lok hverrar lotu er námsmat sem getur verið könnun, heimadæmi, munnlegt próf, samvinnupróf eða annað.
Algebra og jöfnur	Átta – tíu 2 Skali 1B Annað efni frá kennara	- Geti borið kennsl á mynstur í myndum og tölum. - Geti útskýrt með orðum, formúlum og táknum hvernig mynstur er byggt upp. - Geti táknað verkefni úr daglegu lífi með bókstöfum og tölum, þ.e. geti sett upp algebrustæður. - Geti skipt bókstöfum í algebrustæðu út fyrir tölur og reikna gildi stæðunnar. - Geti reiknað með bókstöfum, þ.e. draga saman líka liði. - Geti leyst jöfnur. - Geti notað jöfnu til að leysa vandamál úr daglegu lífi.	Í lok hverrar lotu er námsmat sem getur verið könnun, heimadæmi, munnlegt próf, samvinnupróf eða annað.

Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna: Í stærðfræðináminu fá nemendur tækifæri til að vinna með raunveruleg viðfangsefni sem tengjast réttindum barna og samfélaginu. Meðal annars geta nemendur nýtt tölfræði, prósentur, hlutföll, töflur og myndrit til að skoða og túlka upplýsingar um líf og aðstæður barna. Áhersla er lögð á að nemendur læri að lesa úr gögnum, leggja gagnrýnið mat á upplýsingar og rökstyðja eigin skoðanir. Verkefnin geta tengst réttindum barna til menntunar, jafnræðis, þátttöku og þess að fá að láta skoðanir sínar í ljós. Þannig fá nemendur tækifæri til að sjá hvernig stærðfræði getur nýst til að skilja samfélagið, taka upplýstar ákvarðanir og hafa áhrif á málefni sem þau varða.