

Kennsluáætlun

Bekkur: 5. – 6. bekkur

Námsgrein: Stærðfræði

Kennari: Auður Hermannsdóttir

Tímafjöldi: 3 klst á viku.

Námsgögn: Stika 1a og 1b, Stika 2a og 2b, auk aukaefnis frá kennara.

Lykilhæfni: Námsgreinin kemur inn á eftirfarandi þætti samkvæmt aðalnámskrá grunnskóla:

- Tjáning og miðlun
- Skapandi og gagnrýnin hugsun
- Sjálfstæði og samvinnu
- Nýting miðla og upplýsinga
- Ábyrgð og mat á eigin námi.

Grunnþættir: Samkvæmt aðalnámskrá grunnskóla eru grunnþættir menntunar sex: Læsi – Sjálfbærni – Lýðræði og mannréttindi – Jafnrétti – Heilbrigði og velferð – Sköpun. Í námsgreininni er unnið með alla þessa þætti.

Kennsluhættir: Í stærðfræðikennslu hjá miðstigi er megináhersla lögð á einstaklingsvinnu í námsbókum nemenda. Þar er unnið eftir hæfniviðmiðum aðalnámsskrár. Þar sem þörf er á eru aukaverkefni unnin til að dýpka skilning nemenda á námsefninu. Að auki eru unnin hópverkefni af ýmsum toga. Reynt er að hafa kennsluna fjölbreytta og brjóta upp á vikuna með ýmsum aukaverkefnum sem nýtast í náminu, svo sem hópverkefnum, námsspilum, leikjum og þrautum, útikennslu, fyrirlestrum o.fl.

Námsmat: Símat, þar sem framvinda nemenda er metin jafn og þétt yfir árið. Kannanir eru lagðar fyrir eftir hvern efnishluta auk könnunar í lok hvorrar annar.

Námsþættir	Hæfniviðmið
<p>Að geta spurt og svarað með stærðfræði</p>	<p>Að nemandinn geti tjáð sig um stærðfræði, útskýrt hugsun sína um hana fyrir öðrum, leitað lausna og sett stærðfræðileg viðfangsefni fram á fjölbreyttan hátt með því að beita skapandi hugsun, ígrundun, óformlegri og einfaldri, formlegri röksemdafærslu, fylgt og metið rökstuðning annarra.</p> <p>Spurt, tjáð sig munnlega og skriflega um spurningar og svör sem eru einkennandi fyrir stærðfræði og hefur innsýn í hvers konar svara má vænta.</p> <p>Leyst stærðfræðiþrautir um viðfangsefni sem gefa tækifæri til að beita innsæi, eigin túlkun og framsetningu, byggða á fyrri reynslu og þekkingu.</p> <p>Sett fram, meðhöndlað, túlkað og greint einföld reiknilíkön, teikningar og myndrit sem tengjast umhverfi hans og daglegu lífi.</p> <p>Sett fram óformleg og einföld, formleg stærðfræðileg rök, skilið og metið munnlegar og skriflegar röksemdir sem settar eru fram af öðrum.</p>
<p>Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar.</p>	<p>Að nemandinn geti notað hugtök og táknmál stærðfræðinnar og hentug verkfæri, þar með talin hlutbundin gögn, reiknirit, talnalínu, vasareikna og tölvur til rannsókna á stærðfræðilegum viðfangsefnum og tjáð sig bæði munnlega og skriflega um lausnir stærðfræðiverkefna.</p> <p>Notað óformlega framsetningu annars vegar og táknmál stærðfræðinnar hins vegar og sýnt að hann skilur innbyrðis tengsl þeirra.</p> <p>Túlkað og notað einföld stærðfræðitákn, þar með talið breytur og einfaldar formúlur, túlkað milli tákna og daglegs máls.</p> <p>Sett sig inn í og tjáð sig, bæði munnlega og skriflega, um ólíkar leiðir við lausnir stærðfræðiverkefna.</p> <p>Valið og notað hentug verkfæri, þar með talin hlutbundin gögn, reiknirit, talnalínu, vasareikna og tölvur, til rannsókna á stærðfræðilegum viðfangsefnum.</p>
<p>Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar</p>	<p>Að nemandinn geti unnið einn og í samvinnu við aðra að því að rannsaka, greina, túlka, setja fram tilgátur og finna lausnir á viðfangsefnum, sem tengjast samfélagi og umhverfi með fjölbreyttum aðferðum og kynnt niðurstöður sínar, lesið og lagt mat á stærðfræðitexta.</p> <p>Tekið þátt í að þróa fjölbreyttar lausnaleyðir, með því m.a. að nota skráningu með tölum, texta og teikningum.</p> <p>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.</p>

	<p>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</p>
Tölur og reikningur	<p>Að nemandinn geti tjáð stærðir og hlutföll, reiknað með ræðum tölum, tekið þátt í að þróa lausnaleyðir við útreikninga, skráð svör sín með tugakerfisrithætti, nýtt sér samhengi og tengsl reikniaðgerðanna.</p> <p>Notað ræðar tölur, raðað þeim og borið saman.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Nýtt sér samhengi og tengsl reikniaðgerðanna og notað algengar reiknireglur, s.s. víxlreglu, tengireglu og dreifireglu</p>
Algebra	<p>Að nemandinn geti rannsakað mynstur, notað bókstafi fyrir óþekktar stærðir, fundið lausnir á jöfnum með óformlegum aðferðum og notað reglur algebrunnar við reikning.</p> <p>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.</p> <p>Notað bókstafi fyrir óþekktar stærðir í einföldum stæðum og jöfnum. Fundið lausnir á jöfnum og ójöfnum með óformlegum aðferðum, þ.e. notað víxlreglu, tengireglu og dreifireglu við reikning, bæði í huga og á blaði.</p>
Rúmfræði og mælingar	<p>Að nemandinn geti notað undirstöðuhugtök rúmfræðinnar og unnið með rúmfræðilegar færslur, einslögun og mælikvarða, búið til líkön og teiknað skýringarmyndir, áætlað og mælt horn, þyngd, tíma og hitastig með viðeigandi mælikvarða, áætlað og mælt lengd, flöt og rými og nýtt hnitakerfi, hlutbundin gögn og tölvur til þessara hluta.</p> <p>Notað hugtök og aðferðir rúmfræðinnar til að útskýra hversdagsleg og fræðileg fyrirbrigði.</p> <p>Rannsakað og greint tvívíð og þrívíð form, teiknað einfaldar flatar- og þrívíddarmyndir, speglað, snúið og hliðrað flatarmyndum við rannsóknir á mynstrum sem þekja flötinn.</p> <p>Notað mælikvarða og einslögun í tengslum við teikningar, áætlað ummál, flatarmál og rúmmál í raunverulegum</p>

	<p>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.</p>
<p>Tölfræði og líkindi</p>	<p>Að nemandinn geti framkvæmt einfaldar tölfræðirannsóknir, unnið og lesið úr niðurstöðum sínum, sett upp í einföld myndrit, tekið þátt í umræðum um gögn og upplýsingar, dregið ályktanir um líkur og reiknað út líkur í einföldum tilvikum. 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.</p>