

Bekkjarnámskrá 5. bekkjar í stærðfræði



Inngangur

Aðalnámskrá grunnskóla frá 2013 var höfð að leiðarljósi við gerð námskrár 5. bekkjar Ölduselsskóla en Aðalnámskráin byggir á lögum um grunnskóla (nr. 91/2008).

Verkefni stærðfræðinnar eru að finna, skapa, tjá og útskýra hvers kyns regluleika, lögmál, kerfi og mynstur. Hún er þannig ein af mikilvægum leiðum mannsins til að skapa merkingu og skilja náttúru og samfélag. Hún er jafnframt tæki til að hafa áhrif á hvoru tveggja... Við notum tölur og reikniaðgerðir til að eiga í samskiptum, skipuleggja, draga ályktanir og taka skynsamlegar ákvarðanir um framleiðslu og neyslu. Við getum þannig reynt að stuðla að sjálfbærni (Aðalnámskrá grunnskóla, 2013, 208).

Stærðfræði hjálpar okkur að lýsa aðstæðum af nákvæmni og útskýra orsakasamhengi innan þeirra..... Megintilgangur náms í stærðfræði er að nemendur öðlist alhliða hæfni til að nota stærðfræði sem lifandi verkfæri í fjölbreyttum tilgangi og við ólíkar aðstæður. Í stærðfræðinámi þurfa nemendur að þróa með sér hæfni til að setja fram og leysa viðfangsefni, ígrunda ólíkar aðferðir og líkön sem nýtast við lausnir þeirra og leggja mat á niðurstöður.... Til þess að öðlast þessa hæfni þurfa nemendur að þróa með sér jákvætt viðhorf, trú á eigin getu og rækta með sér það viðhorf að stærðfræði sé skynsamleg og nytsamleg (Aðalnámskrá grunnskóla, 2013, 209).

„Hæfniviðmið í stærðfræði eru sett fram í sjö flokkum: Fyrstu þrjú flokkarnir eru almenn viðmið um stærðfræðilega hæfni og fjórir flokkar snúa að hæfni á ólíkum sviðum stærðfræðinnar“ (Aðalnámskrá grunnskóla 2013, 210).

Almenn viðmið um stærðfræðilega hæfni

- Að geta spurt og svarað með stærðfræði.
- Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar.
- Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar.

Ólík svið stærðfræðinnar

- Tölur og reikningur.
- Algebra.
- Rúmfræði og mælingar.
- Tölfræði og líkindi.

Að geta spurt og svarað með stærðfræði

Áherslur og megintilgangur námsþáttar:

Að nemendur 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“ (Aðalnámskrá grunnskóla 2013, 211).

Námsefni: *Stika 1a og Stika 1b.*

Hæfniviðmið:

Við lok 5. bekkjar getur nemandi:

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 (Aðalnámskrá grunnskóla 2013, 211).

Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar

Áherslur og megintilgangur námsþáttar:

Að nemendur 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“ (Aðalnámskrá grunnskóla, 2013 og 212).

Námsefni: *Stika 1a og Stika 1b, vasareiknar, tölvur og I-pad.*

Hæfniviðmið:

Við lok 5. bekkjar getur nemandi:

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 tákna máls og daglegs máls, 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 (Aðalnámskrá grunnskóla, 2013, bls. 212).

Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar

Áherslur og megintilgangur námsþáttar:

Að nemendur 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“ (Aðalnámskrá grunnskóla 2013, 213).

Námsefni: *Stika 1a og Stika 1b, I-pad.*

Hæfniviðmið:

Við lok 5. bekkjar getur nemandi:

„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“ (Aðalnámskrá grunnskóla 2013, 213).

Tölur og reikningur

Áherslur og megintilgangur námsþáttar:

Að nemendur 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“ (Aðalnámskrá grunnskóla 2013, 214).

Námsefni: *Stika 1a og Stika 1b, vasareiknar, tölvur og I-pad.*

Hæfniviðmið:

Við lok 5. bekkjar getur nemandi:

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. (Aðalnámskrá grunnskóla, 2013, 214).

Algebra

Áherslur og megintilgangur námsþáttar:

Að nemendur geti „rannsakað mynstur, notað bókstafi fyrir óþekktar stærðir, fundið lausnir á jöfnum með óformlegum aðferðum og notað reglur algebrunnar við reikning“ (Aðalnámskrá grunnskóla 2013, 215).

Námsefni: *Stika 1a og Stika 1b, I-pad.*

Hæfniviðmið:

Við lok 5. bekkjar getur nemandi:

rannsakað og sett fram talnamynstur á skipulegan hátt og unnið með regluleika í rúmfræði, lýst mynstrum og venslum með tölum, myndum, orðum og á táknumáli algebrunnar, 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 (Aðalnámskrá grunnskóla 2013, 215).

Rúmfræði og mælingar

Áherslur og megintilgangur námsþáttar:

Að nemendur 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“ (Aðalnámskrá grunnskóla 2013, 216).

Námsefni: *Stika 1a og Stika 1b, reglustikur og gráðubogar, vasareiknar, tölvur og I-pad.*

Hæfniviðmið:

Við lok 5. bekkjar getur nemandi:

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 einslögun 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. (Aðalnámskrá grunnskóla, 2013, bls. 216).

Tölfræði og líkindi

Áherslur og megintilgangur námsþáttar:


Að nemendur 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,“ (Aðalnámskrá grunnskóla, 2013, 217).

Námsefni: *Stika 1a og Stika 1b, tölvuog I-pad.*

Hæfniviðmið:

Við lok 5. bekkjar getur nemandi:

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 (Aðalnámskrá grunnskóla 2013, 214).

Leiðir að hæfniviðmiðum	Viðfangsefni/Efnisval	Námsmat
<p>Nemendur læra að gera kannanir og lesa úr þeim. Þeir fá æfingu í að setja fram niðurstöður sínar á mismunandi hátt. Meðal annars með því að telja bíla, hjól og glugga og vinni verkefni þar sem búin eru til hin ýmsu myndrit og setji fram t.d. í exelskjali í töflum og súluritum.</p> <p>Í námsefni eru margvíslegar þrautir og stærðfræðispil sem nemendur leysa með samráði eða eigin túlkun og innsæi.</p> <p>Nemendur hafa greiðan aðgang að helstu hjálpargögnum og tækjum til stærðfræðináms og læra að nýta sér þau.</p> <p>Í námsefni er unnið markvisst með reikniaðgerðirnar fjórar: samlagningu, frádrátt, margföldun og deilingu. Nemendur leysa einnig hlutbundin verkefni sem tengjast mælingum, talningu, rúmfræði, flatarmáli, ummáli, tugakerfi, almennum brotum, tugabrotum. o.fl. og þjálfanotkun og skilning hugtakanna miðgildi og tíðasta gildi.</p> <p>Nemendur skoða hin ýmsu form í sínu eigin umhverfi og kynnast eiginleikum og einkennum þessara forma.</p> <p>Nemendur kynnast flutningum þ.e. hliðrun, speglun og snúningi. Einnig læra þeir að nota gráðuboga til að mæla horn og geri greinarmun á hvössum, gleiðum og réttum hornum.</p> <p>Nemendur framkvæma einfaldar kannanir og safna ýmsum tegundum upplýsinga, flokka, telja og sýna niðurstöður.</p>	<p>Stika 1a og Stika 1b.</p> <p>Vasareiknir, talnagrind, tölvur, mælitæki s.s. reglustika, I-pad o.fl.</p> <p>Stærðfræðiverkefni bæði inni og úti.</p> <p>Krítaverkefni á skólalóð og mynsturteikningar í vinnubók.</p> <p>Hópverkefni.</p> <p>Vettvangsvinna af ýmsu tagi.</p> <p>Töflureiknir (Excel).</p> <p>Einstaklingsverkefni.</p> <p>Brotaspjöld (almenn brot) og tugabrotaspjöld.</p>	<p><i>Námsmati er ætlað að vera leiðbeinandi fyrir nemendur til að ná settu marki.</i></p>  <p>Kaflapróf.</p> <p>Leiðsagnarmat.</p> <p>Jafningjamat.</p> <p>Mánaðarleg margföldunarpróf.</p> <p>Hópverkefni.</p>