

## 4. bekkur stærðfræði

---

Kennarar: Ester Rún Antonsdóttir; Rakel Þórhallsdóttir

### Lýsing

Tungumál og verkfræði stærðfræðinnar er notað við stærðfræðileg viðfangsefni, fjölbreytt vinnubrögð þjálfuð við beitingu stærðfræðilegra viðfangsefna; tölur og talnareikning, algebru, rúmfræði og mælingar og tölfræði, og líkindi. Í stærðfræði eru unnið eftir hæfnimarkmiðum Aðalnámskrár frá 2013.

### Markmið

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 leggja mat á niðurstöður. Unnið er samkvæmt hæfniviðmiðum Aðalnámskrár.

### Námsefni

Bækur: Sproti 4a og 4b nemenda- og æfingahefti.  
Efni frá kennara: Ýmis mælitæki s.s. vasareiknar, vogir, málbönd, speglar, teningar, kennslupeningar, spil, kubbar og talnagrindur.

### Kennsluaðferðir

Lögð er áhersla á fjölbreyttar kennsluaðferðir til að auka gæði námsins, s.s. innlagnir kennara, umræður, leitaraðferðir, verklegar æfingar, stöðva- og hlutbundna vinnu. Stærðfræðikennslan fer ýmist fram sem einstaklings-, para- og hópvinna.

### Námsmat

Kannanir eru teknar eftir hvern námsspátt.

### Stærðfræði fyrir 1.-4.bekk (Hæfniviðmið) - Að geta spurt og svarað með stærðfræði

- Tekið þátt í samræðum um spurningar og svör sem eru einkennandi fyrir stærðfræði.
- Rökrætt af innsæi um stærðfræðiverkefni sem tengjast eigin reynsluheimi, rökstutt niðurstöður sínar, val á lausnaleyðum og fylgt röksemdafærslu annarra.
- Leyst stærðfræðiþrautir sem gefa tækifæri til að beita innsæi, notað ápreifanlega hluti og eigin skýringamyndir.
- Sett fram, meðhöndlað og túlkað einföld reiknilíkön, talnalínur, teikningar og myndrit sem tengjast umhverfi hans og daglegu lífi.

### Stærðfræði fyrir 1.-4.bekk (Hæfniviðmið) - Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar

- Notað myndmál, frásögn og texta jafnhliða táknmáli stærðfræðinnar og unnið með innbyrðis tengsl þeirra.
- Notað hentug verkfæri, þar með talin hlutbundin gögn, reiknirit, talnalínu, vasareikna og tölvur, til rannsókna á stærðfræðilegum viðfangsefnum.
- Túlkað og notað einföld stærðfræðitákn, þar með talið tölur og aðgerðamerki og tengt þau við daglegt mál.
- Tekið þátt í samræðum um stærðfræðileg verkefni.

### Stærðfræði fyrir 1.-4.bekk (Hæfniviðmið) - Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar

- Tekið þátt í að þróa fjölbreyttar lausnaleyðir, með því m.a. að nota hlutbundin gögn og teikningar.
- Unnið í samvinnu við aðra að lausnum stærðfræðiverkefna, þar sem byggt er á hugmyndum nemenda.
- Lesið og rætt um einfaldar upplýsingar, þar sem stærðfræðihugtök eru notuð.
- Notað stærðfræði til að finna lausnir á verkefnum sem takast þarf á við í daglegu lífi og gerir sér grein fyrir verðgildi peninga.

### Stærðfræði fyrir 1.-4.bekk (Hæfniviðmið) - Tölur og reikningur

- Notað náttúrlegar tölur, raðað þeim og borið saman
- Notað tugakerfisrithátt
- Leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugarreikningi, vasareikni, tölvuforritum og skriflegum útreikningum

- Reiknað með náttúrlegum tölum á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt
- Gefið dæmi um og sýnt hvernig einföld brot og hlutföll eru notuð í daglegu lífi

### Stærðfræði fyrir 1.-4.bekk (Hæfniviðmið) - Algebra

- Kannað, búið til og tjáð sig um reglur í talnamynstrum og öðrum mynstrum á fjölbreyttan hátt og spáð fyrir um framhald mynsturs, t.d. með því að nota líkön og hluti.
- Notað táknað stærðfræðinnar til að meta sanngildi og tjá vensl eins og jöfnuð og röð.
- Fundið lausnir á jöfnum með óformlegum aðferðum og rökstutt lausnir sínar, t.d. með því að nota ápreifanlega hluti.

### Stærðfræði fyrir 1.-4.bekk (Hæfniviðmið) - Rúmfræði og mælingar

- Notað hugtök úr rúmfræði, s.s. um form, stærðir og staðsetningu til að tala um hluti og fyrirbrigði í daglegu lífi og umhverfi sínu.
- Áætlað og mælt ólíka mælieiginleika, s.s. lengd, flöt, rými, þyngd, tíma og hitastig með óstöðluðum og stöðluðum mælitækjum og notað viðeigandi mælikvarða.
- Borið saman niðurstöður mismunandi mælinga og túlkað niðurstöður sínar.
- Gert óformlegar rannsóknir á tví- og þrívíðum formum, teiknað skýringarmyndir af þeim og hlutum í umhverfi sínu.
- Unnið með mælikvarða og lögun.
- Speglað og hliðrað flatarmyndum við rannsóknir á mynstrum sem þekja flötinn.

### Stærðfræði fyrir 1.-4.bekk (Hæfniviðmið) - Tölfræði og líkindi

- Safnað gögnum í umhverfi sínu og um eigið áhugasvið.
- Tekið þátt í umræðum um tilviljanir og líkur, s.s. hvað er líklegt að muni gerast og hvað er tilviljunum háð.
- Talið, flokkað og skráð, lesið úr niðurstöðum sínum og sett upp í einföld myndrit.
- Tekið þátt í umræðum um gagnasöfnun og myndrit, bæði eigin og annarra.

### Stærðfræði fyrir 1.-4.bekk (Metanleg hæfniviðmið)

- **Hæfnieinkunn (tákn)**
- **Hæfnieinkunn (A-D)**

## Stærðfræði fyrir 1.-4.bekk (Metanleg hæfniviðmið) - Að geta spurt og svarað með stærðfræði

- Tekið þátt í samræðum um spurningar og svör sem eru einkennandi fyrir stærðfræði.
- Rökrætt af innsæi um stærðfræðiverkefni sem tengjast eigin reynsluheimi, rökstutt niðurstöður sínar, val á lausnaleyðum og fylgt röksemdafærslu annarra.
- Leyst stærðfræðiþrautir sem gefa tækifæri til að beita innsæi, notað ápreifanlega hluti og eigin skýringamyndir.
- Sett fram, meðhöndlað og túlkað einföld reiknilíkön, talnalínur, teikningar og myndrit sem tengjast umhverfi hans og daglegu lífi.

## Stærðfræði fyrir 1.-4.bekk (Metanleg hæfniviðmið) - Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar

- Notað myndmál, frásögn og texta jafnhliða táknmáli stærðfræðinnar og unnið með innbyrðis tengsl þeirra.
- Notað hentug verkfæri, þar með talin hlutbundin gögn, reiknirit, talnalínu, vasareikna og tölvur, til rannsókna á stærðfræðilegum viðfangsefnum.
- Túlkað og notað einföld stærðfræðitákn, þar með talið tölur og aðgerðamerki og tengt þau við daglegt mál.
- Tekið þátt í samræðum um stærðfræðileg verkefni.

## Stærðfræði fyrir 1.-4.bekk (Metanleg hæfniviðmið) - Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar

- Tekið þátt í að þróa fjölbreyttar lausnaleyðir, með því m.a. að nota hlutbundin gögn og teikningar.
- Undirbúið og flutt stuttar kynningar á eigin vinnu með stærðfræði.
- Borið skynbragð á hvaða möguleikar og takmörk stærðfræðinnar eru til að lýsa veruleikanum.
- Kannað og rannsakað með því að setja fram tilgátur og gera tilraunir með ápreifanlegum gögnum.
- Unnið í samvinnu við aðra að lausnum stærðfræðiverkefna, þar sem byggt er á hugmyndum nemenda.
- Lesið og rætt um einfaldar upplýsingar, þar sem stærðfræðihugtök eru notuð.
- Notað stærðfræði til að finna lausnir á verkefnum sem takast þarf á við í daglegu lífi og gerir sér grein fyrir verðgildi peninga.

## Stærðfræði fyrir 1.-4.bekk (Metanleg hæfniviðmið) - Tölur og reikningur

- Notað náttúrlegar tölur, raðað þeim og borið saman.

- Tekið þátt í að þróa hentugar aðferðir sem byggja á eigin skilningi við að reiknasamlagningar-, frádráttar-, margföldunar- og deilingardæmi.
- Notað tugakerfisríthátt.
- Leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugarreikningi, vasareikni, tölvuforritum og skriflegum útreikningum.
- Reiknað með náttúrulegum tölum á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt.
- Gefið dæmi um og sýnt hvernig einföld brot og hlutföll eru notuð í daglegu lífi.

### Stærðfræði fyrir 1.-4.bekk (Metanleg hæfniviðmið) - Algebra

- Kannað, búið til og tjáð sig um reglur í talnamynstrum og öðrum mynstrum á fjölbreyttan hátt og spáð fyrir um framhald mynsturs, t.d. með því að nota líkön og hluti.
- Notað táknafræðin til að meta sanngildi og tjá vensl eins og jöfnuð og röð.
- Fundið lausnir á jöfnum með óformlegum aðferðum og rökstutt lausnir sínar, t.d. með því að nota ápreifanlega hluti.

### Stærðfræði fyrir 1.-4.bekk (Metanleg hæfniviðmið) - Rúmfræði og mælingar

- Notað hugtök úr rúmfræði, s.s. um form, stærðir og staðsetningu til að tala um hluti og fyrirbrigði í daglegu lífi og umhverfi sínu.
- Áætlað og mælt ólíka mælieiginleika, s.s. lengd, flöt, rými, þyngd, tíma og hitastig með óstöðluðum og stöðluðum mælitækjum og notað viðeigandi mælikvarða.
- Borið saman niðurstöður mismunandi mælinga og túlkað niðurstöður sínar.
- Gert óformlegar rannsóknir á tví- og þrívíðum formum, teiknað skýringarmyndir af þeim og hlutum í umhverfi sínu.
- Rannsakað og gert tilraunir með rúmfræði á einfaldan hátt með því að nota tölvur og hlutbundin gögn.
- Unnið með mælikvarða og lögun.
- Speglað og hliðrað flatarmyndum við rannsóknir á mynstrum sem þekja flötinn.

### Stærðfræði fyrir 1.-4.bekk (Metanleg hæfniviðmið) - Tölfræði og líkindi

- Safnað gögnum í umhverfi sínu og um eigið áhugasvið.
- Tekið þátt í umræðum um tilviljanir og líkur, s.s. hvað er líklegt að muni gerast og hvað er tilviljunum háð.

- Talið, flokkað og skráð, lesið úr niðurstöðum sínum og sett upp í einföld myndrit.
- Gert einfaldar tilraunir með líkur og borið skynbragð á áhrif þeirra í spilum.
- Tekið þátt í umræðum um gagnasöfnun og myndrit, bæði eigin og annarra.

### Stærðfræði matsviðmið 1.-4. bekkur

- **Námsmat** með hliðsjón af matsviðmiðum aðalnámskrár grunnskóla
- **Framvinda** með hliðsjón af hæfniviðmiðum

### Stærðfræði matsviðmið 1.-4. bekkur - Að geta spurt og svarað með stærðfræði.

#### Nemandi getur:

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C - hæfni</b><br/>Með stuðningi tjáð sig um stærðfræði, útskýrt og leitað lausna.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B - hæfni</b><br/>Með einhverri aðstoð tjáð sig um stærðfræði, útskýrt og leitað lausna. Sett fram, rökstutt, túlkað og notað skýringarmyndir í stærðfræði.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A - hæfni</b><br/>Tjáð sig um stærðfræði, útskýrt og leitað lausna. Miðlað, sett fram og rökstutt á fjölbreyttan og fumlausan hátt viðfangsefni sín í stærðfræði.</li> </ul> |
|--|--|--|

### Stærðfræði matsviðmið 1.-4. bekkur - Kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinni.

#### Nemandi getur:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C - hæfni</b><br/>Með stuðningi leyst stærðfræðileg viðfangsefni og rætt um þau og notað viðeigandi skýringarmyndir.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B - hæfni</b><br/>Leyst stærðfræðileg viðfangsefni, beitt stærðfræðitáknum, hlutbundnum gögnum, og hugtökum. Rætt um þau, skráð og notað viðeigandi skýringarmyndir.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A - hæfni</b><br/>Fumlaust og á sjálfstæðan hátt leyst stærðfræðileg viðfangsefni, beitt stærðfræðitáknum, hlutbundnum gögnum og hugtökum. Rætt um þau, miðlað þeim, skráð og notað viðeigandi skýringarmyndir.</li> </ul> |
|---|---|--|

## Stærðfræði matsviðmið 1.-4. bekkur - Vinnubrög og beiting stærðfræðinnar.

Nemandi getur:

- **C - hæfni**

Undir leiðsögn og í samvinnu við aðra unnið að því að rannsaka, greina og finna lausnir á viðfangsefnum.

- **B - hæfni**

Fylgt leiðbeiningum einn og í samvinnu við aðra við að rannsaka, greina og finna lausnir á viðfangsefnum sem tengjast daglegu lífi með fjölbreyttum aðferðum.

- **A - hæfni**

Sjálfstætt og í samvinnu við aðra unnið að því að rannsaka, greina og finna lausnir á viðfangsefnum sem tengjast daglegu lífi með fjölbreyttum aðferðum.

## Stærðfræði matsviðmið 1.-4. bekkur - Tölur og reikningur.

Nemandi getur:

- **C - hæfni**

Reiknað og beitt náttúrulegum tölum á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt.

- **B - hæfni**

Reiknað og beitt náttúrulegum tölum á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt. Þekkir tugakerfið og getur sett lausnir fram á réttan hátt.

- **A - hæfni**

Aflað viðeigandi upplýsinga á sjálfstæðan hátt. Getur fumlaust reiknað og beitt náttúrulegum tölum á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt. Kann að nota tugakerfið og setur lausnir fram á réttan hátt.

## Stærðfræði matsviðmið 1.-4. bekkur - Algebra.

Nemandi getur:

- **C - hæfni**

Greint einföld mynstur í talnaröðum, myndum og leyst einfaldar jöfnur.

- **B - hæfni**

Greint mynstur í talnaröðum, myndum og tjáð sig um reglur þeirra. Leyst einfaldar jöfnur.

- **A - hæfni**

Greint fumlaust mynstur í talnaröðum, myndum og tjáð sig um reglur þeirra. Leyst einfaldar jöfnur.

## Stærðfræði matsviðmið 1.-4. bekkur - Rúmfræði og mælingar.

### Nemandi getur:

- **C - hæfni**

Með aðstoð unnið með rúmfræðileg hugtök, mælt, teiknað, greint og skapað rúmfræðilega hluti.

- **B - hæfni**

Unnið með rúmfræðileg hugtök, mælt, teiknað, greint og skapað rúmfræðilega hluti. Beitt að nokkru marki ólíkum reikniaðgerðum og mælieiningum.

- **A - hæfni**

Unnið fumlaust og á sjálfstæðan hátt með rúmfræðileg hugtök, mælt, teiknað, greint og skapað rúmfræðilega hluti. Beitt að nokkru leyti ólíkum reikniaðgerðum og mælieiningum og nýtt sér samhengi og tengsl þeirra við útreikninga og mat á þeim.

## Stærðfræði matsviðmið 1.-4. bekkur - Tölfræði og mælingar.

### Nemandi getur:

- **C - hæfni**

Gert einfaldar rannsóknir undir leiðsögn og/eða í samvinnu við aðra, safnað upplýsingum og skráð þær. Tekið þátt í að gera tilraunir með líkur.

- **B - hæfni**

Framkvæmt rannsóknir úr daglegu lífi í samvinnu við aðra og lesið úr þeim, safnað upplýsingum og miðlað þeim. Gert einfaldar tilraunir með líkur og skráð niðurstöður þeirra.

- **A - hæfni**

Framkvæmt rannsóknir úr daglegu lífi í samvinnu við aðra og lesið úr þeim. Safnað upplýsingum, miðlað þeim og dregið ályktanir. Gert einfaldar tilraunir með líkur og tjáð sig um niðurstöður þeirra.