**Stærðfræði – 8 ára 2016 - 2017  
að geta spurt og svarað með stærðfræði   
Við lok 4. bekkjar getur nemandi:**

•tjáð sig um stærðfræði, útskýrt hugsun sína um hana fyrir öðrum, leitað lausna og sett þær fram á fjölbreyttan hátt með því að beita skapandi hugsun, ígrundun og rökstuðningi og fylgt rökstuðningi jafningja.

• tekið þátt í samræðum um spurningar og svör sem eru einkennandi fyrir stærðfræði,

• leyst stærðfræðiþrautir sem gefa tækifæri til að beita innsæi, notað áþreifanlega hluti og eigin skýringamyndir,

• sett fram, meðhöndlað og túlkað einföld reiknilíkön, talnalínur, teikningar og myndrit sem tengjast umhverfi hans og daglegu lífi,

• rökrætt af innsæi um stærðfræðiverkefni sem tengjast eigin reynsluheimi, rökstutt niðurstöður sínar, val á lausnaleiðum og fylgt röksemdafærslu annarra

**Stærðfræði – 8 ára 2016 - 2017  
að kunna að fara með tungumál og verkfræði stærðfræðinnar   
Við lok 4. bekkjar getur nemandi**

notað hugtök og táknmál úr stærðfræði og hentug verkfæri, þar með talin hlutbundin gögn, reiknirit, talnalínu, vasareikna og tölvur til rannsókna og samræðu um stærðfræðileg viðfangsefni,

• notað myndmál, frásögn og texta jafnhliða táknmáli stærðfræðinnar og unnið með innbyrðis tengsl þeirra, • túlkað og notað einföld stærðfræðitákn, þar með talið tölur og aðgerðamerki og tengt þau við daglegt mál,

• tekið þátt í samræðum um stærðfræðileg

• notað hentug verkfæri, þar með talin hlutbundin gögn, reiknirit, talnalínu, **vasareikna og tölvur**, til rannsókna á stærðfræðilegum viðfangsefnum.verkefni,

**Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar   
Við lok 4. bekkjar getur nemandi:**

unnið einn og í samvinnu við aðra að því að rannsaka, greina, túlka, setja fram tilgátur og finna lausnir á viðfangsefnum, sem tengjast daglegu lífi með fjölbreyttum aðferðum og kynnt niðurstöður sínar, lesið og lagt mat á einfaldan stærðfræðitexta,

• tekið þátt í að þróa fjölbreyttar lausnaleiðir, með því m.a. að nota hlutbundin gögn og teikningar,

• kannað og rannsakað með því að setja fram tilgátur og gera tilraunir með áþreifanlegum gögnum,

• lesið og rætt um einfaldar upplýsingar, þar sem stærðfræðihugtök eru notuð,

• undirbúið og flutt stuttar kynningar á eigin vinnu með stærðfræði

• unnið í samvinnu við aðra að lausnum stærðfræðiverkefna, þar sem byggt er á hugmyndum nemenda,

• notað stærðfræði til að finna lausnir á verkefnum sem takast þarf á við í daglegu lífi og gerir sér grein fyrir verðgildi peninga,.

• borið skynbragð á hvaða möguleikar og takmörk stærðfræðinnar eru til að lýsa veruleikanum

**Tölur og reikningur   
Við lok 4. bekkjar getur nemandi:**

skráð fjölda og reiknað með náttúrlegum tölum, tekið þátt í að þróa lausnaleiðir við útreikninga og skráð svör sín með tugakerfisrithætti,

• notað náttúrlegar tölur,

• notað tugakerfisrithátt, raðað þeim og borið saman,

• reiknað með náttúrlegum tölum á hlutbundinn og

• tekið þátt í að þróa hentugar aðferðir sem byggja á eigin skilningi við að reikna samlagningar-, frá- dráttar-, margföldunar- og deilingardæmi, óhlutbundinn hátt

• leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugarreikningi, vasareikni, tölvuforritum og skriflegum útreikningum,

• gefið dæmi um og sýnt hvernig einföld brot og hlutföll eru notuð í daglegu lífi

**Algebra   
Við lok 4. bekkjar getur nemandi:**

kannað, búið til og tjáð sig um reglur í mynstrum á fjölbreyttan hátt og leyst einfaldar jöfnur,

• 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 táknmál 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 áþreifanlega hluti.

**Rúmfræði og mælingar   
Við lok 4. bekkjar getur nemandi:**

notað og rannsakað hugtök úr rúmfræði, unnið með rúmfræðilegar færslur, búið til líkön og teiknað skýringarmyndir, áætlað og mælt ólíka mælieiginleika með stöðluðum og óstöðluðum mælieiningum,

• notað hugtök úr rúmfræði, s.s. um form, stærðir og staðsetningu til að tala um hluti og fyrirbrigði í daglegu lífi og umhverfi sínu,

• gert óformlegar rannsóknir á tví- og þrívíðum formum, teiknað skýringarmyndir af þeim og hlutum í umhverfi sínu,

• unnið með mælikvarða og lögun, • áætlað og mælt ólíka mælieiginleika, s.s. lengd, flöt, rými, þyngd, tíma og hitastig með óstöðluðum og stöðluðum mælitækjum og notað viðeigandi mælikvarða,

• rannsakað og gert tilraunir með rúmfræði á einfaldan hátt með því að nota tölvur og hlutbundin gögn,

• speglað og hliðrað flatarmyndum við rannsóknir á mynstrum sem þekja flötinn,

• borið saman niðurstöður mismunandi mælinga og túlkað niðurstöður sínar.

**Tölfræði og líkindi   
Við lok 4. bekkjar getur nemandi:**

gert rannsóknir á umhverfi sínu, unnið og lesið úr niðurstöðum sínum, sett upp í einföld myndrit, tekið þátt í umræðum um gagnasöfnun, tilviljanir og líkur og gert einfaldar tilraunir með líkur,

• safnað gögnum í umhverfi sínu og um eigið áhugasvið,

• 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,

• tekið þátt í umræðum u• gert einfaldar tilraunir með líkur og borið skynbragð á áhrif þeirra í spilum.m tilviljanir og líkur, s.s. hvað er líklegt að muni gerast og hvað er tilviljunum háð,