

Stærðfræði

5.-7. bekkur

Stærðfræðikennsla í 5.-7. bekk í Hörðuvallaskóla tekur mið af þeim hæfniviðmiðum sem sett eru fram í Aðalnámskrá .

Samkvæmt Aðalnámskrá skiptist stærðfræðin í eftirfarandi þætti: að geta spurt og svarað með stærðfræði, að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar, vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar, tölur og reikningur, algebra, rúmfræði og mælingar og tölfræði og líkindi.

Hæfniviðmiðin úr Aðalnámskrá koma fram í fremsta dálkinum hér fyrir neðan annars vegar fyrir verklag og hins vegar fyrir viðfangsefni.

Í kennsluáætlunum og verkefnum inni í Mentor sést hvað sett er á oddinn á hverju tímabili í árgöngum.

Námsmat grundvallast af hæfniviðmiðum viðkomandi námsgreinar. Sjá nánar á Mentor. Leiðsagnarmat er gegnumgangandi.

Matskvarði í 5.-7. bekk er framúrskarandi, hæfni náð, þarfnast þjálfunar, hæfni ekki náð.

Að geta spurt og svarað með stærðfræði

Hæfniviðmið	Viðfangsefni	Leiðir	Námsefni
<p>Nemandi getur: 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>Umræður um stærðfræði Skriflegar æfingar um einkenni stærðfræðinnar. Efling á innsýn á því sem gæti verið möguleg lausn.</p> <p>Lausn stærðfræðiþrauta Beiting innsæis, eigin túlkun og framsetning sem byggir á fyrri þekkingu og reynslu</p> <p>Meðhöndlun, túlkun og greining á einföldum reiknilíkönnum, teikningum og myndritum úr daglegu lífi.</p> <p>Óformleg og einföld formleg stærðfræðileg rök. Mat á munnlegum og skriflegum röksemdum sem aðrir setja fram.</p>	<p>Innlagnir með áherslu á tungumál stærðfræðinnar s.s. hugtök.</p> <p>Hópavinna.</p> <p>Nemendur vinna verkefni sem þjálfar þá í að greina aðalatriði frá aukaatriðum og að læra að setja fram eigin rökstuðning.</p> <p>Verkefni sem þjálfar nemendur í öflun margvíslegra upplýsinga.</p> <p>Lesi úr einföldum tölulegum og myndrænum upplýsingum og túlka þær.</p>	<p>Fjölbreytt námsefni og námsgögn. Sýnikennsla og myndbönd.</p>

Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar

Hæfniviðmið	Viðfangsefni	Leiðir	Námsefni
<p>Nemandi getur: 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>Skilningur á óformlegri framsetningu og táknafræðingum stærðfræðinnar og innbyrðistengslum þar á milli.</p> <p>Túlkun einfaldra stærðfræðitákna- breytur og einfaldar formúlur .</p> <p>Munur á táknafræðingum og daglegu máli.</p> <p>Ólíkar munnlegar og skriflegar leiðir við lausnir stærðfræðiverkefna.</p> <p>Val á hentugum verkfærum. Talnalínur, reiknirit, vasareiknar og tölvur til rannsókna á stærðfræðilegum viðfangsefnum.</p>	<p>Innlagnir með áherslu á tungumál stærðfræðinnar s.s. hugtök.</p> <p>Þrautalausnir.</p> <p>Nemendur leysa þrautir úr daglegu lífi sem tengjast mismunandi reiknaðgerðum. Æfist í rökhugsun, ályktunarhæfni og innsæi og finni eigin leiðir að lausnum.</p>	<p>Fjölbreytt námsefni og námsgögn. Sýnikennsla og myndbönd.</p>

Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar

Hæfniviðmið	Viðfangsefni	Leiðir	Námsefni
<p>Nemandi getur: 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.</p> <p>Lesið einfaldan, fræðilegan texta og notað upplýsingar, þar sem stærðfræðihugtök koma fyrir.</p> <p>Undirbúið og flutt kynningar á eigin vinnu með stærðfræði.</p> <p>Unnið í samvinnu við aðra að lausnum stærðfræðiverkefna, þar sem byggt er á ólíkum forsendum og hugmyndum nemenda.</p> <p>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.</p> <p>Áttað sig á möguleikum og takmörkum stærðfræðinnar til að lýsa veruleikanum.</p>	<p>Þróun fjölbreyttra lausnaleyða með skráningu á tölum, texta og teikningum.</p> <p>Rannsóknir, skipuleg framsetning og rökræður með aðstoð hlutbundinna gagna, skráningum og upplýsingatækni.</p> <p>Lestur einfalds fræðitexta og notkun upplýsinga sem innhalda stærðfræðihugtök.</p> <p>Kynningar á eigin vinnu með stærðfræði.</p> <p>Hugtök um fjármál. Upplýsingaöflun, úrvinnsla og lausnaleyti.</p> <p>Möguleikar og takmörkun stærðfræðinnar</p>	<p>Innlagnir með áherslu á tungumál stærðfræðinnar s.s. hugtök.</p> <p>Samvinnunám.</p> <p>Umræður og rökræður við úrvinnslu og flutning verkefna.</p> <p>Vinna með texta úr fréttamiðlum og af alneti.</p> <p>Fjölbreytt verkefni með viðeigandi þjálfun.</p>	<p>Fjölbreytt námsefni og námsgögn. Sýnikennsla og myndbönd.</p>

Tölur og reikningur

Hæfniviðmið	Viðfangsefni	Leiðir	Námsefni
<p>Nemandi getur: Notað ræðar tölur, raðað þeim og borið saman.</p> <p>Notað tugakerfisrithátt og sýnt að hann skilur sætiskerfi.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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>	<p>Röðun og samanburður á ræðum tölum.</p> <p>Notkun og skilningur á sætum í tugakerfinu</p> <p>Skráning hlutfalla og brota á ólíka vegu.</p> <p>Samband milli almennra brota og tugabrota.</p> <p>Óhlutbundinn og hlutbundinn reikningur á ræðum tölum.</p> <p>Þróun hentugra aðferða við reikning með ræðum tölum.</p> <p>Viðfangsefni sprottin úr daglegu lífi.</p> <p>Beiting hugarreiknings, vasareiknis, tölvuforríta og skriflegur útreikningar.</p> <p>Almenn brot Tugabrot Prósentur</p> <p>Samhengi, notkun og tengsl reikniaðgerða s.s. víxlregla, tengiregla og dreifiregla</p>	<p>Innlagnir með áherslu á tungumál stærðfræðinnar s.s. hugtök.</p> <p>Samvinnunám.</p> <p>Umræður og rökræður við úrvinnslu og flutning verkefna.</p> <p>Vinna með texta úr fréttamiðlum og af alneti.</p> <p>Fjölbreytt verkefni með viðeigandi þjálfun.</p>	<p>Fjölbreytt námsefni og námsgögn.</p> <p>Sýnikennsla og myndbönd.</p>

Algebra

Hæfniviðmið	Viðfangsefni	Leiðir	Námsefni
<p>Nemandi getur: 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 stærðum og jöfnum.</p> <p>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>	<p>Rannsókn og skipuleg framsetning talnamynstra. Lýsing mynstra og vensla með tölum, myndum orðum og táknmáli. Regluleiki rúmfræðinnar.</p> <p>Bókstafir óþekkttra stærða í einföldum stærðum og jöfnum.</p> <p>Lausnir jafnra og ójafnra með óformlegum aðferðum. Tengireglu, víxlreglu og dreifireglu beitt í huganum og á blaði.</p>	<p>Innlagnir með áherslu á tungumál stærðfræðinnar s.s. hugtök.</p> <p>Samvinnunám.</p> <p>Umræður og rökræður við úrvinnslu og flutning verkefna.</p> <p>Fjölbreytt verkefni með viðeigandi þjálfun.</p>	<p>Fjölbreytt námsefni og námsgögn. Sýnikennsla og myndbönd.</p>

Rúmfræði og mælingar

Hæfniviðmið	Viðfangsefni	Leiðir	Námsefni
<p>Nemandi getur: 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 aðstæðum, rannsakað aðferðir til að reikna það.</p> <p>Áætlað og mælt horn, þyngd, tíma og hitastig með viðeigandi mælikvarða og dregið ályktanir af mælingunum.</p> <p>Rannsakað og gert tilraunir í rúmfræði með því að nota tölvur og hlutbundin gögn.</p> <p>Notað hnitakerfi til að tjá og leysa rúmfræðileg verkefni. Tengt tölur og útreikninga við flatarmyndir og þrívíða hluti.</p>	<p>Notkun hugtaka og aðferða rúmfræðinnar við útskýringar á fyrirbrigðum.</p> <p>Rannsóknir og greining á tvívíðum og þrívíðum formum.</p> <p>Teikningar einfaldra flatar og þrívíddarmynda</p> <p>Rannsóknir á aðferðum og reikningi við speglun, snúning og hliðrun flatarmynda og mynstrum sem þekja flöt.</p> <p>Áætlun og mæling horna, þyngdar, tíma og hitastigs. Viðeigandi mælikvarðar. Ályktanir af mælingum.</p> <p>Rannsóknir og tilraunir í rúmfræði með tölum og hlutbundnum gögnum.</p> <p>Hnitakerfið við tjáningu og lausn á rúmfræðilegum verkefnum.</p>	<p>Innlagnir með áherslu á tungumál stærðfræðinnar s.s. hugtök.</p> <p>Samvinnunám.</p> <p>Umræður og rökræður við úrvinnslu og flutning verkefna.</p> <p>Verkleg vinna sett fram með fjölbreyttum hætti s.s. með hlutbundnum gögnum.</p>	<p>Fjölbreytt námsefni og námsgögn. Sýnikennsla og myndbönd.</p>

	Tenging talna og útreikninga við flatarmyndir og þrívíða hluti.		
--	---	--	--

Tölfræði og líkindi

Hæfniviðmið	Viðfangsefni	Leiðir	Námsefni
<p>Nemandi getur:</p> <p>Safnað og unnið úr gögnum, miðlað upplýsingum um þau, m.a. með töflum og myndritum.</p> <p>Gert einfaldar tölfræðirannsóknir og dregið einfaldar ályktanir af þeim.</p> <p>Sótt gögn í gagnabanka, lesið, útskýrt og túlkað gögn og upplýsingar sem gefnar eru í töflum og myndritum.</p> <p>Dregið ályktanir um líkur út frá eigin tilraunum og borið saman við fræðilegar líkur.</p> <p>Reiknað út líkur í einföldum tilvikum.</p>	<p>Úrvinnsla gagna, miðlun upplýsinga með töflum og myndritum.</p> <p>Einfaldar tölfræðirannsóknir og að draga ályktanir af þeim.</p> <p>Að sækja göng í gagnabanka</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Lesa gögn ○ Útskýra gögn ○ Túlka gögn ○ Útskýringar og túlkun gagna og upplýsinga í töflum og myndritum. <p>Ályktun á líkum og samanburður á eigin tilraunum og fræðimanna</p>		<p>Fjölbreytt námsefni og námsgögn. Sýnikennsla og myndbönd.</p>

	Útreikningur á líkum		
--	----------------------	--	--