

3. bekkur

Námsgrein: Stærðfræði

Kennarar: Erla María og Ingunn Rós

Fjöldi nemenda: 32

Tímafjöldi: 6

Menntagildi námsgreinar:

Hæfni í stærðfræði er forsenda læsis og sköpunar á flestum sviðum tækni, fræða og verkmenningar. Hún styður fólk til að taka ígrundaðar ákvarðanir í daglegu lífi, sem hafa áhrif á heilbrigði og velferð og að taka virkan þátt í lýðræðissamfélagi sem er í stöðugri þróun. Við notum til dæmis tölur og reikniaðgerðir til að eiga í samskiptum, skipuleggja, draga ályktanir og taka skynsamlegar ákvarðanir um framleiðslu og neyslu og stuðlum þannig að sjálfbærni. Verkefni stærðfræðinnar eru að finna, skapa, tjá og útskýra hvers kyns regluleika, lögmál, kerfi og mynstur. Samfélag okkar og nýsköpun innan þess einkennist af kerfum sem byggjast á nýtingu stærðfræðinnar, t.d. kosningakerfi, upplýsingar á netinu, staðsetningarkerfi, farsímar, veðurspár, tölvuleikir, teiknimyndir og fleira. Stærðfræði er alþjóðlegt tungumál og verkfæri til að miðla upplýsingum og hugmyndum og vinna úr þeim. Með þrautalausnum þróa nemendur með sér hæfni til að setja fram og leysa viðfangsefni, ígrunda ólíkar aðferðir sem nýtast við lausnir þeirra og mat á niðurstöðum. Mikilvægt er að nemendur geti talað saman um stærðfræði, notað tungumál og hugtök hennar og fært rök fyrir máli sínu. Góð kunnátta í stærðfræði getur stuðlað að gagnrýnni hugsun og aukinni ábyrgð nemenda í daglegu lífi, m.a. hvað varðar ákvarðanir um eigin fjármál og neyslu.

Í töflunni hér fyrir neðan má sjá þau hæfniviðmið sem unnið eftir, hvaða kennsluhættir eru viðhafðir og hvernig námið er metið. Í lotum í Mentor að finna nánari lýsingar á tilhögun þeirra viðfangsefna sem nemendur fást við.

Komið er til móts við mismunandi þarfir nemenda með ýmsum hætti. Þeir sem þurfa aukna námsaðstoð vinna samkvæmt einstaklingsáætlunum eða námskrám sem umsjónar- eða faggreinakennari setur upp í samráði við foreldra. Það sama á við um þá nemendur sem geta tekist á við flóknari eða viðameiri viðfangsefni.

Námsflokkar:	Hæfniviðmið	Kennsluhættir
<p>Að geta spurt og svarað með stærðfræði</p>	<p>Nemandi getur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekið þátt í samræðum um spurningar og svör sem eru einkennandi fyrir stærðfræði, • leyst stærðfræðiprautir sem gefa tækifæri til að beita innsæi, nota áþreifanlega hluti og eigin skýringarmyndir, • 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 lausnaleyðum og fylgt röksemdafærslu annarra, 	<ul style="list-style-type: none"> • Lögð er áhersla á fjölbreytta kennsluhætti svo sem einstaklingsvinnu, hópavinnu, paravinnu, umræður og samstarf við heimilin. • Hugtakakort þar sem unnið er með hugtök stærðfræðinnar. • Notum fjölbreytt verkfæri sem hjálpa til við að öðlast skilning á vinnubrögðum, hugtökum og reglum stærðfræðinnar. T.d. málbönd, reglustiku, kubba, brotaspjöld, talnagrind, vasareikni, spil og fleira. • Beitum ýmsum aðferðum við úrlausnir. • Nemendur fara í tölvuver þar sem unnið er með hin ýmsu stærðfræðiforrit.
<p>Að kunna að fara með tungumál og verkfræði stærðfræðinnar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 verkefni, • notað hentug verkfæri, þar með talin hlutbundin gögn, reiknirit, talnalínu, vasareikna og tölvur, til rannsókna á stærðfræðilegum viðfangsefnum, 	<ul style="list-style-type: none"> • Lögð er áhersla á fjölbreytta kennsluhætti svo sem einstaklingsvinnu, hópavinnu, paravinnu, umræður og samstarf við heimilin. • Leitast er við að nemendur hafi góðan aðgang að gagnasafni sem gerir þeim kleift að vinna á hlutbundinn hátt. • Hugtakakort þar sem unnið er með hugtök stærðfræðinnar.
<p>Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • tekið þátt í að þróa fjölbreyttar lausnaleyðir, með því m.a. að nota hlutbundin gögn og teikningar, 	<ul style="list-style-type: none"> • Lögð er áhersla á hópavinnu/paravinnu og umræður. • Notum fjölbreytt verkfæri sem hjálpa til við að öðlast skilning á vinnubrögðum, hugtökum og reglum

	<ul style="list-style-type: none"> • kannað og rannsakað með því að setja fram tilgátur og gera tilraunir með ápreifanlegum 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, 	<p>stærðfræðinnar. T.d. súlurit og línurit, brotaspiöld, talnagrind, vasareikni, spil og fleira.</p>
Tölur og reikningur	<ul style="list-style-type: none"> • notað náttúrulegar tölur, raðað þeim og borið saman, • notað tugakerfisríthátt • reiknað með náttúrulegum tölum á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt, • tekið þátt í að þróa hentugar aðferðir sem byggja á eigin skilningi við að reikna samlagningar-, frádráttar-, margföldunar- og deilingardæmi, • 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, 	<ul style="list-style-type: none"> • Unnið á fjölbreyttan hátt með náttúrulegar tölur. • Lögð er áhersla á að samlagningu, frádrátt, margföldun og deilingu.
Algebra	<ul style="list-style-type: none"> • kannað, búið til og tjáð sig um reglur í talnamynstrum og öðrum mynstrum á 	

	<p>fjölbreyttan hátt og spáð fyrir um framhald mynsturs, t.d. með því að nota líkön og hluti,</p> <ul style="list-style-type: none"> • notað táknaál 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, 	<ul style="list-style-type: none"> • Nemendur eru þjálfaðir í að lýsa og búa til mynstur sem endurtaka sig kerfisbundið með því að nota hluti, myndir, tölur og fl. • Nemendur flokka hluti eftir eiginleikum og rökstyðja flokkun sína.
Rúmfræði og mælingar	<ul style="list-style-type: none"> • 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 formun, 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, 	<ul style="list-style-type: none"> • Stöðvavinna, hópavinna og paravinna. • Ýmsar tilraunir gerðar.
Tölfræði og líkindi	<ul style="list-style-type: none"> • safnað gögnum í umhverfi sínu og um eigið áhugasvið, • talið, flokkað og skráð, lesið úr niðurstöðum sínum og sett upp í einföld myndrit, 	<ul style="list-style-type: none"> • Nemendur gera einfaldar athuganir bæði úti og inni, skrá niðurstöður og lesa úr þeim.

- | | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• tekið þátt í umræðum um gagnasöfnun og myndrit, bæði eigin og annarra. | |
|--|--|--|

Námsmat:

Hæfniviðmið eru metin jafnt og þétt yfir skólaárið.

Námsgögn:

Sproti 3a, nemendabók og æfingahefti

Sproti 3b, nemendabók og æfingahefti

Dúndurstrákurinn (sætisgildi)

Margföld vandræði (margföldun)

Allir vinna (deiling)

Verkefni, ítarefni og hefti frá kennara – miðað við getu hvers og eins.

Vefefni/ Ipadar

Hugtakakort, þrautir og ýmis verkefni frá kennara.

Ýmis spil.