

Námsgrein: Stærðfræði

Kennarar: Laufey Ósk Andrésdóttir og Þóra Guðrún Einarsdóttir

Nemendur: 36 nemendur

Tímafjöldi: 6 stundir á viku

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 gagnrýninni hugsun og aukinni ábyrgð nemenda í daglegu lífi, m.a. hvað varðar ákvarðanir um eigin fjármál og neyslu.

Í stærðfræðinámi í 7. bekk er lögð mikil áhersla á að nemendur sýni sjálfstæði og beri ábyrgð á eigin námi. Leiðarabók er dæmi um verkefni sem nemendur vinna til þess að efla ábyrgð og færni í sjálfstæðum vinnubrögðum. Í kennslustundum þjálfast nemendur í samvinnu, ígrundun og rökræðum sem á að leiða til betri skilnings. Kennt verður í lotum þar sem fengist er við ákveðna námsþætti í afmarkaðan tíma. Í upphafi lotu fá nemendur yfirlit yfir markmið hennar og skipulag.

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

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

	Hæfniviðmið	Kennsluhættir	Námsmat
Að geta spurt og svarað með stærðfræði		<ul style="list-style-type: none"> Nemendur nota hugtök stærðfræðinnar í umræðum og umfjöllun þegar verkefnin eru unnin. Nemendur vinna þrautir jafnt og þétt yfir skólaárið sem metnar eru í formi leiðsagnarmats. 	
Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar	<ul style="list-style-type: none"> túlkað og notað einföld stærðfræðitákn, þar með talið breytur og einfaldar formúlur, túlkað milli tákn máls og daglegs máls, 	<ul style="list-style-type: none"> Nemendur skrá í leiðarbók útskýringar á hugtökum. Nemendur nota hugtök stærðfræðinnar í umræðum og umfjöllun þegar verkefnin eru unnin. Nemendur þjálfast í að nýta hentug verkfæri í verkefnavinnu. Matið er í formi leiðsagnar. 	<ul style="list-style-type: none"> Skriflegt próf úr mynstri og algebru.
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar	<ul style="list-style-type: none"> undirbúið og flutt kynningar unnið í samvinnu við aðra að lausnum stærðfræðiverkefna, tekið þátt í að þróa fjölbreyttar lausnaleyðir, með því að nota skráningu með tölum, texta og teikningum, beitt rök hugsun og sköpun við skipulagningu verkefnis, Útbúið töflur og nýtt sér þær við úteikninga. Teiknað líkan í gefnum hlutföllum, 	<ul style="list-style-type: none"> Nemendur vinna hin ýmsu hópverkefni og kynna niðurstöður þeirra. Nemendur skrá í leiðarbók útskýringar á hugtökum. Nemendur þjálfast í lesa stærðfræðilegan texta og taka afstöðu til þeirra upplýsinga sem birtast. Matið er í formi leiðsagnarmats. 	<ul style="list-style-type: none"> Hópaverkefni um knattspyrnu.
	<ul style="list-style-type: none"> notað ræðar tölur, raðað þeim og borið saman, 	<ul style="list-style-type: none"> Nemendur vinna einir og í hópum ýmis verkefni sem tengjast tölum og reikningi. Nemendur vinna verkefni sem tengjast daglegu lífi. 	<ul style="list-style-type: none"> Próf úr brotum og prósentum. Hópaverkefni um knattspyrnu.

Tölur og reikningur	<ul style="list-style-type: none"> • notað tugakerfisríthátt og sýnt að hann skilur sætiskerfi, • skráð brot á ólíka vegu og sýnt fram á að hann skilur sambandið milli almennra brota, tugabrota og prósentu, • reiknað með almennum brotum, • notað hlutföll við útreikninga á daglegum viðfangsefnum, • reiknað með prósentum, vasareikni og skriflegum útreikningum, • notað almenn brot, tugabrot og prósentur við útreikninga á daglegum viðfangsefnum, 	<ul style="list-style-type: none"> • Nemendur fá þjálfun í að nýta þekkingu sína á reikniáðgerðunum við lausn verkefna. Mat í formi leiðsagnar. • Nemendur vinna verkefni úr kaflanum <i>Knattspyrna</i> og kynna fyrir samnemendum. • Nemendur fá aukadæmi úr einstökum þáttum í formi leiðsagnarmats sem þeir vinna ýmist í kennslustundum eða heima. 	<ul style="list-style-type: none"> • Paraverkefni úr hlutföllum. • Próf úr almennum brotum og prósentum
Algebra	<ul style="list-style-type: none"> • notað bókstafi fyrir óþekktar stærðir í einföldum stæðum og jöfnum, • fundið lausnir á einföldum jöfnum, • rannsakað og sett fram talnamynstur. Lýst þeim með tölum, myndum og táknmáli algebrunnar, 	<ul style="list-style-type: none"> • Nemendur vinna einir og í hópum ýmis verkefni sem tengjast algebru. • Nemendur fá aukadæmi úr einstökum þáttum í formi leiðsagnarmats sem þeir vinna ýmist í kennslustundum eða heima. 	<ul style="list-style-type: none"> • Skriflegt próf úr mynstri og algebru.
Rúmfræði og mælingar	<ul style="list-style-type: none"> • notað hugtök og aðferðir rúmfræðinnar til að útskýringar, • geta speglað, snúið og hliðrað flatarmyndum, • þekkir tvívíð form og getur reiknað ummál og flatarmál þeirra, • reiknað rúmmál þrívíðra hluta, • reiknað yfirborðsflatarmál þrívíðra hluta, • geta breytt á milli mælieininga, • þekkir horn og hornareglur og getur nýtt sér þær við teikningar og útreikninga, 	<ul style="list-style-type: none"> • Nemendur vinna einir og í hópum ýmis verkefni sem tengjast rúmfræði og mælingum. • Nemendur koma með ferstrendinga að heiman, mæla og reikna rúmmál þeirra. Breyta á milli mælieiginleika. Mat í formi leiðsagnar. • Nemendur gera rannsóknir og tilraunir í rúmfræði í formi leiðsagnarmats. • Nemendur vinna í hópum og útbúa veggspjald um hnitakerfi og flutninga. Kynna það fyrir samnemendum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Próf úr rúmfræði • Heimapróf úr rúmfræði og mælingar • Skriflegt próf úr mynstri og algebru.

	<ul style="list-style-type: none"> • notað þyngd, tíma og hitastig með viðeigandi mælikvarða, • notað hnitakerfi til að tjá og leysa rúmfræðileg verkefni, 		
Tölfræði og líkindi	<ul style="list-style-type: none"> • reiknað út líkur í einföldum tilvikum, • þekkja og geta útskýrt tölfræðihugtök, • notað tölfræðihugtök til að seta fram, lýsa, skýra og túlka gögn. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nemendur vinna einir og í hópum ýmis verkefni sem tengjast tölfræði og líkum. • Nemendur vinna verkefni sem tengjast daglegu lífi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gagnapróf úr tölfræði og líkum.
<p>Námsgögn: Geisli 3A grunnbók og vinnubók. Geisli 3B grunnbók og vinnubók. Stika 3a nemendabók og æfingahefti. Stika 3b nemendabók og æfingahefti. Ýmis gögn, vefmiðlar, forrit og fl.</p>			