Bekkur: 9. bekkur

Námsgrein: Stærðfræði

Vinnulag stærðfræðinnar: Þættir sem hafa áhrif á námsmat eru:

- Verkfæri og hlutbundin gögn: nýtt sér verkfæri og hlutbundin gögn til að rannsaka og finna lausn á stærðfræðilegum viðfangsefnum,
- Samræður og tjáning: tjáð sig um stærðfræði, útskýrt hugsun sína fyrir öðrum og spurt spurninga til að leita lausna,
- Táknmál og hugtök: notað rétt heiti yfir stærðfræðitákn, nýtt þau af nákvæmni við útreikninga og yfirfært milli táknmáls og daglegs máls,
- Þróun aðferða: þróað hentugar aðferðir sem byggja á eigin skilningi við reikning með ræðum tölum,
- Sannanir: metið hvort sönnun eða einföld rök byggð á stærðfræðilegum eiginleikum eru gild,
- Þrautalausnir: leyst þrautir og rökstutt svör,
- Rannsóknarvinna: unnið skipulega, einn og í samvinnu, að því að finna lausnir á stærðfræðilegum viðfangsefnum með því að kanna, rannsaka, greina og meta,
- Kynningar: undirbúið og flutt kynningar á eigin vinnu með stærðfræði,
- Reiknihugsun og forritun: notað forritun til að rannsaka gögn í töflum.

Efnisþættir	Hæfniviðmið	Kennsluhættir	Námsmat
Tölur og reikningur • Hugarreikningur og námundun • Prósentureikningur • Veldi og ferningsrætur • Tvíundakerfið • Tugveldi og staðalform • Talnamengi • Ræðar tölur og lotubundin tugabrot • Óræðar tölur og rauntölur	Nemandi geti: • Reiknað með prósentum, með og án stafrænna hjálpartækja • Reiknað með prómillum, með og án stafrænna hjálpartækja • Túlkað og reiknað með prósentustigum • Reiknað með veldi • Þekki og geti útskýrt hvað ferningsrætur eru • Fundið ferningsrót af tölu • Þekkt og notað teningstölur • Útskýrt hvernig tvíundakerfið er byggt upp • Útskýrt hvernig tugakerfið er byggt upp • Skrifað og reiknað með stórum og litlum tölum á staðalformi • Reiknað með tugveldum í verkefnum tengdum daglegu lífi • Þekki í sundur rauntölurnar (náttúrulegar, ræðar, óræðar)	• Bein kennsla • Sjálfstæð vinna að lausnum verkefna. • Umræða og rökræða • Námsleikir	• Lotukannanir • Einstaklings verkefni • Heimaverkefni • Leiðarbók metin
Algebra • Línuleg föll og beinar línur	Nemandi geti: • Þekkt og fundið formúlur fyrir beinar línur • Þekki hvenær hægt er að nota línuleg föll í daglegu lífi	• Bein kennsla	• Lotukannanir • Einstaklings verkefni

• Empírisk og ólínuleg föll	• Kunni að búa til gildistöflu og teiknað graf út frá formúlu fyrir beina línu • Geti sagt til um hvort punktur liggi á tiltekinni beinni línu eður ei. • Lýst föllum og þekki föll • Búið til og notað töflur með upplýsingum, sem byggjast á reynslu og tilraunum til að teikna föll í hnitakerfi. • Lýst aðstæðum úr daglegu lífi með föllum	• Sjálfstæð vinna að lausnum verkefna. • Geogebra í tölvum eða ipad • Teikningar • Umræða og rökræða	• Heimaverkefni • Hópverkefni • Leiðarbók metin
Rúmfræði og mælingar • Tímaútreikningar • Mælieiningar • Nákvæmni og námundun • Hlutfallareikningur • Samsettareiningar • Flatarmál og rúmmál • Rúmfræði hrings • Þrívíð rúmfræðiform	Nemandi geti: • Breytt klukkustundum, mínútum og sekúndum í tugabrot • Reiknað út tímamismun • Reiknað út tíma milli tímabelta • Notað réttar mælieinigar við réttar aðstæður • Breytt úr einni mælieiningu í aðra sem varða lengd, flatarmál og rúmmál • Reiknað með mælieiningum sem varða massa og breyta úr einni mælieiningu í aðra • Valið og notað rétt mælitæki • Metið hversu nákvæmt svar er og notað reglur um námundun • Áætlað villur við mælingar • Notað mælitæki og metið hvað geti valdið villum • Þekkt og reiknað með hlutfallstölum í verkefnum úr daglegu lífi • Reiknað með hlutfallstölum í blöndum • Reiknað með vegalengd, hraða og tíma • Reiknað með massa • Reiknað með gengi • Mælt og reiknað út ummál þekktra rúmfræðilegra forma eða mynda • Mælt og reikna út flatarmál þekktra rúmfærðilegra forma eða mynda • Geti fundið námundargildi fyrir fastann π (pí) • Reiknað út flatarmál og ummál hrings	• Bein kennsla • Sjálfstæð vinna að lausnum verkefna. • Geogebra í tölvum eða ipad • Teikningar • Umræða og rökræða	• Lotukannanir • Einstaklings verkefni • Heimaverkefni • Hópverkefni • Leiðarbók metin

	• Teiknað rétthyrndan þríhyrning með því að styðjast við eiginleika og einkenni hrings • Teiknað snertla hrings með hringfara og reglustiku • Notað rúmfræðilega teikningu til að finna miðju hrings • Þekkt réttstrending, píramída, keilu, sívalning og kúlu • Mælt og reiknað út yfirborðsflatarmál og rúmmál þrívíðra forma og hluta • Reiknað rúmmál með mismunandi mælitölum		
Tölfræði og líkindi • Fræðilegar líkur • Líkur tengdar við almenn brot, tugabrot og prósent • Jafnar og ójafnar líkur • Óháðar útkomur • Háðar útkomur • Vennmyndir • Sammengi, sniðmengi og fyllimengi	Nemandi geti: • Reiknað út líkur við einfaldar hversdagslegar aðstæður • Skráð líkur með almennum brotum, tugabrotum og prósentum • Séð mismuninn á jöfnum líkum og ójöfnum líkum • Sagt til um útkomumengi tilrauna eða annarra tilvika • Grein á milli óháðra og háðra útkoma • Reiknað út fjölda mögulegra samsetninga • Skráð gögn í krosstöflur og í talningartré • Flokkað gögn í vennmynd og lesið út úr vennmyndum • Fundið sammengi, sniðmengi og fyllimengi gagna	• Bein kennsla • Sjálfstæð vinna að lausnum verkefna • Töflureiknir • Umræða og rökræða • Hópavinna	• Lotukannanir • Verkefni • Heimaverkefni • Skilmerkileg framsetning gagna bæði með og án hjálpar tölvu. • Leiðarbók metin