

Stærðfræði 5. bekkur

Kennarar: Marinó Axel Helgason; Sigrún Elfa Guðrúnardóttir; Sigurrós Eidsdóttir

5

Lýsing

Stærðfræði fæst við regluleika, lögmál, kerfi og mynstur til að útskýra heiminn. Nemendur eiga að þróa með sér jákvætt viðhorf til hennar og líta á mistök sem lærdómstækifæri. Þá eiga þeir að rökræða notagildi og ígrunda aðferðir stærðfræðinnar. Hæfniviðmið í stærðfræði eru sett fram í fimm flokkum: Vinnulag stærðfræðinnar (gegnumgangandi í öllu námi og kennslu), Tölur og reikningur, Algebra, Tölfræði og líkindi og Rúmfræði og mælingar. Flokkarnir tengjast hver öðrum sem og öðrum námsgreinum.

Tímabil

Skólaárið 2025-2026.

Yfirferð námsefnis

Í **Árgangsáætlun** fyrir stærðfræði 5. bekkja eru hæfniviðmið (námsmarkmið), námsefni (námsleiðir), námsmat (áætlun) og samþætting útlistuð. Hún er hluti af skólanámskrá Melaskóla, greinasviði. Árgangsáætlun, þ.e. kennsluáætlun árgangsins fyrir skólaárið, er kynnt nemendum og foreldrum á hópundi að hausti (sbr.: *Námskynning*).

Árgangsáætlun er til grundvallar *vikúáætlunum* kennara (sjá sbr. Dagatal í Mentor).

Kennslustundir á viku: 5 (sbr. viðmiðunarstundaskrá).

Námsþættir og viðfangsefni í stærðfræði taka mið af *hæfniviðmiðum* árgangsins og leiðsagnarnámi. Nemendum er sagt *hvers vegna* þeir eru að læra ákveðin atriði, þ.e. upplýstir um hæfnina sem stefnt er að með náminu (sjá hæfniviðmið árgangsins). Kennsluáðferðir, námsefni og matsaðferðir (þ.e. hvernig, hvað og hvenær) taka mið af því.

Námsþættir og viðfangsefni í stærðfræði 5. bekkja eru þessi:

- tugakerfið
- námundun og slumpureikningur, hugarreikningur
- vasareiknir, töflureiknir
- reiknaðgerðirnar fjórar og tengsl þeirra
- negatívar tölur
- frumtölur
- tugabrot, almenn brot, prósent og hlutfallareikningur
- talnamynstur, talnarunur
- jöfnur og jafnaðarmerkið
- búa til þrívíða hluti
- yfirborðsflatarmál, rúmmál, þyngd, tími
- teikna þrívíð form, fjarviddarteikningar, eiginleikar tví- og þrívíðra forma og mynda, hornalínur
- hnitakerfið
- líkur, tilraunir
- einfalдар tölulegar rannsóknir t.d. um skóstærð og hæð bekkjarfélaga. Skrá þær skipulega og setja fram á myndrænan hátt t.d. með töflum og myndritum og kynna niðurstöður

Kennsluaðferðir

Kennsluhættir (áherslur, kennsluaðferðir, vinnulag) í stærðfræði 5. bekkja taka mið af *leiðsagnarnámi*.

Melaskóli nýtir sér fjölbreytta kennsluhætti í stærðfræði, m.a.: markvissar innlagnir kennara, lestur og umræður, hlustun, áhorf og tjáningu, einstaklings- og hópverkefni, smíðjur og þemavinnu, samþættingu námsgreina, sköpun og verklega vinnu, útikennslu, kannanir, próf og heimavinnu.

Í Melaskóla er lögð áhersla á að stærðfræðikennarar kynnist rannsóknum á hvernig börn læra stærðfræði, m.a. rannsóknum sem nefnast *Stærðfræðikennsla byggð á skilningi barna* (SKSB) eða Cognitively Guided Instruction. Áhersla er á að nemendur öðlist talnaskilning með því að nýta sér hlutbundin gögn. Nemendur noti þær lausnaleiðir sem þeir skilja, þ.e. vinna á sínum forsendum (sbr. sköpun, jafnrétti og lýðræði, læsi). Lausnaleiðirnar byggja oft á hlutbundinni vinnu þeirra og þróast síðan í óhlutbundnar aðferðir, eftir verkefnagerð og þroska nemenda.

Melaskóli leggur áherslu á fjölbreytt hæfniviðmið í stærðfræði. Nemendur nýta sér fjölbreyttar leiðir og hentug verkfæri við lausnir verkefna. Þeir ígrunda ólíkar lausnaleiðir, leggja mat á niðurstöður, bæði sínar eigin og annarra. Áhersla er á að nemendur geti tekið þátt í umræðum um lausnarleiðir og geti rökstutt þær bæði skriflega og munnlega. Við nám í stærðfræði þurfa nemendur að öðlast þekkingu á grundvallarhugtökum greinarinnar ásamt táknmáli hennar og hvernig það nýtist til rökræðna um stærðfræði og við lausnir á stærðfræðilegum viðfangsefnum.

Mismunandi verkefni og vinnubrögð stuðla að því að hver og einn nemandi fái tækifæri til að nýta styrkleika sína en fái einnig leiðsögn og aðstoð við hæfi. Í mörgum viðfangsefnum reynir á samvinnu nemenda en áhersla er einnig á frumkvæði/sköpun og sjálfstæði hvers og eins ásamt jákvæðu viðhorfi.

Við verkefnavinnu eiga nemendur að geta:

- unnið saman eða einir (sbr. lýðræði og mannréttindi, jafnrétti og samvinna)
- skráð skipulega lausnaleiðir sínar (þ.e. hvernig þeir hugsa) og nýtt sér táknmál stærðfræðinnar við það
- útskýrt og rökstutt fyrir öðrum lausnaleiðina sem þeir nota (sbr. skapandi og gagnrýnin hugsun)
- hlustað á mismunandi lausnarleiðir og tekið þátt í umræðum um þær
- nýtt sér viðeigandi hjáþargögn við lausnir verkefna (t.d. kubba, talnagrindur, peninga, talnalínur, reglustikur/málbönd, gráðuboga, hitamæla, tölvur, vasareikna og brotarenninga) til að öðlast skilning á talnagildum.

Á miðstigi er lögð áhersla á að nemendur:

- tengi stærðfræðina við aðrar námsgreinar og menningu okkar
- læri hugtök, táknmál, reikniaðgerðir og lögmál stærðfræðinnar
- skilji hagnýtt gildi stærðfræði í hversdagnum
- temji sér jákvætt viðhorf til stærðfræði

Grunnþættir menntunar:

Um grunnþætti menntunar, tengsl þeirra við stefnu, markmið og árgangaáherslur Melaskóla má lesa í almenna hluta skólanámskrárinnar (kaflar 2.1 og 2.2).

Námsaðlögun:

Hugmynda- og aðferðafræði leiðsagnarnáms er höfð að leiðarljósi til að koma til móts við mismunandi þarfir og getu nemandans, styrkja námshæfni, námshvöt og námsaðlögun hans með markvissri endurgjöf. Litið er á "mistök" sem námstækifæri, þ.e. mikilvægan þátt í námsaðlögun hvers og eins í skóla án aðgreiningar.

Námsmat

Námsmat í stærðfræði í 5. bekkja byggir á *fjölbreyttu hæfni- og leiðsagnarmati*, t.d.: munnlegri endurgjöf - símati (vinnuframlag, samvinna, frágangur, ástundun) umsögnum - sjálfsmati og jafningjamati - verkefnum (einstaklingsverkefni, hópverkefni) - vinnubókum - prófum - könnunum-skimunum (heimapróf, munnleg próf, stöðupróf, yfirlits- og kaflapróf, "svindl" próf, greinandi próf, framvindu- og lokapróf).

Heildstætt verkefni er lagt fyrir innan skólaársins þar sem hæfniviðmið og matsviðmið eru skýr. Nemendur leita upplýsinga, rannsaka, vinna úr gögnum og túlka niðurstöður sínar. Nemendur vinna í þörum.

Fjölmörg *matsverkefni* í stærðfræði eru lögð fyrir nemendur á hverju skólaári eftir *leiðsagnarnám* í skilgreindum námslotum. Um leiðbeinandi stöðu- og framvindumat er að ræða, jafnt og þétt yfir skólaárið. Námsmatið birtir *matsferil* nemenda sem er foreldrum aðgengilegur í Minn Mentor, upplýsinga- og tölvukerfi skólans.

Matskerfi Melaskóla fyrir 1. - 7. bekk grundvallast á hæfnieinkunum sem birtar eru með tveimur matskvörðum. Annars vegar er

notaður *táknkvarði* með fjórum táknum almennt í öllum árgöngum, hins vegar með sex stöfum í lokahæfnimati í 4. og 7. bekk.

Námsmat í stærðfræði 5. bekkja er: hvetjandi, fjölbreytt, reglulegt, sanngjarnt, áreiðanlegt, óhlutdrægt, heiðarlegt, samræmt innan árganga og stiga. Það nær til þekkingar, leikni og hæfni. Það er í takt við hæfniviðmið, kennsluáherslur og tekur mið af nemendahópnum. Kennarar innan árganga vinna saman í teyrum að þessum markmiðum.

2025_Stærðfræði fyrir 5.- 7. bekk

- **Hæfnieinkunn (tákn)**

2025_Stærðfræði fyrir 5.- 7. bekk - Vinnulag stærðfræðinnar

- Nýtir sér verkfæri og hlutbundin gögn til að rannsaka og finna lausn á stærðfræðilegum viðfangsefnum.
- Þróar hentugar aðferðir sem byggja á eigin skilningi við reikning með ræðum tölum.
- Vinnur skipulega, einstaklingslega og í samvinnu, að því að finna lausnir á stærðfræðilegum viðfangsefnum með því að kanna, rannsaka, greina og meta.
- Tjáir sig um stærðfræði, útskýrir hugsun sína fyrir öðrum og spyr spurninga til að leita lausna.
- Undirbýr og flytur kynningar á eigin vinnu með stærðfræði.
- Notar rétt heiti yfir stærðfræðitákn og nýtir þau af nákvæmni við útreikninga og yfirfærir milli táknmáls og daglegs máls.
- Leysir þrautir og rökstyður svör sín.
- Notar forritun til að rannsaka gögn í töflum.

2025_Stærðfræði fyrir 5.- 7. bekk - Tölur og reikningur

- Raðar ræðum tölum eftir stærð og útskýrir tengsl þeirra við heiltölur.
- Getur nýtt sér grunnreikniaðgerðirnar fjórar og reiknað með ræðum tölum.
- Nýtir sér námundun við útreikninga á heiltölum og tugabrotum.
- Setur fram hlutfall sem almenn brot, tugabrot og prósentur og beitir þeim við rauntengd viðfangsefni.
- Notar tugakerfisrithátt og sýnir skilning á sætiskerfi við ritun tugabrota.
- Nýtir sér reiknireglur, tengsl reikniaðgerðanna og forgangsroð aðgerða við útreikninga.

2025_Stærðfræði fyrir 5.- 7. bekk - Algebra

- Getur kannað, búið til og tjáð sig um reglur í talnarunum og myndrænum mynstrum og spáð fyrir um framhald mynsturs.
- Notar táknmál stærðfræðinnar til að meta sanngildi og lýsa sambandi milli stærða.

2025_Stærðfræði fyrir 5.- 7. bekk - Tölfræði og líkindi

- Gerir einfaldar tölfræðikannanir og framkvæmir einfalda tölfræðiútreikninga.
- Les, útskýrir og túlkar gögn og upplýsingar sem gefnar eru í töflum og myndritum.

2025_Stærðfræði fyrir 5.- 7. bekk - Rúmfræði og mælingar

- Notar hugtök rúmfræðinnar til að lýsa eiginleikum, hversdagslegra og fræðilegra fyrirbrigða.
- Rannsakar og greinir tvívíð og þrívíð form, teiknar einfaldar flatar- og þrívíddarmyndir og notar til þess mælikvarða og einslögun.
- Áætla og mælir massa, lengd, rúmmál, hraða, tíma og hitastig með viðeigandi mælikvarða og dregur ályktanir af mælingunum.
- Rannsakar, gerir tilraunir og teikningar með því að nota rúmfræðiforrit og hlutbundin gögn.
- Áætla, mælir og reiknar hornastærðir, ummál og flatarmál marghyrninga og gráður í hringgeira.
- Hliðrar, speglar og snýr flatarmyndum, t.d. við rannsóknir á mynstrum.
- Beitir tengslum milli lengdar-, flatar-, rúmmáls-, tíma- og massaeininga metrarkerfisins innbyrðis.



Stærðfræðipróf - 5.bekkur janúar 2022

Janúarpróf í stærðfræði 2022



Rúmfræðipróf vor 2022



Stika 1a - Nemendabók

Nemendabók

(<https://mms.is/namsefni/stika-1a-nemendabok>)



Stika 1a - nemendabók

Námsbók pdf

(https://mms.is/sites/mms.is/files/atoms/files/stika1anem_high_res.pdf)



Stika 1a - æfingahefti

Námsbók pdf

(https://mms.is/sites/mms.is/files/atoms/files/stika1a_aefingah_net.pdf)



Stika 1b - nemendabók

Námsbók - pdf

(https://mms.is/sites/mms.is/files/atoms/files/stika1b_nem_net.pdf)



Stika 1b - æfingahefti

Námsbók - pdf

(https://mms.is/sites/mms.is/files/atoms/files/stika1b_aefingah_low.pdf)



Stærðfræði er skemmtileg

Verkefnabanki

(https://klb.mms.is/klb/Stae_skemmtileg)



Stærðfræðisarpurinn

Útprentanlegt stærðfræðiefni

(<https://klb.mms.is/klb/sarpurinn>)



Geisli 1A og B

Nemendabækur



Tölfræðiverkefni 5. bekkur

Tölfræðiverkefni - hraðamælingar