

Sjálfsmat, bæði einstaklinga og hópa, og jafningjamat er eðlilegur hluti af námsmati. Viðtöl kennara við nemendur eru gagnleg leið til að fá upplýsingar um þekkingu þeirra og skilning á stærðfræði. Mappa, t.d. rafræn, eða vinnubók, þar sem nemandi safnar saman verkefnum og úrlausnum, getur hentað vel til að fá yfirsýn yfir framfarir hans. Námsmat þarf að taka tillit til sérþarfa nemenda og sértækra námsörðugleika þeirra, m.a. með lengri tíma til að leysa verkefni, notkun sérstakra hjálpargagna, aðstoð og munnlegu námsmati.

Viðhorf nemenda má kanna með viðtölum og spurningalistum um stærðfræðilega hæfni, einstaka námsþætti, vinnuaðferðir og til námsins í heild. Enn fremur getur skipuleg athugun með gátlistum gefið vísbendingu um viðhorf nemenda og framfarir. Mappa, þar sem nemandi safnar bestu verkefnum sínum, gæti stuðlað að jákvæðu sjálfsmati, auknu sjálfstrausti og verið vitnisburður um viðhorf nemandans. Mikilvægt er að virkja foreldra til þátttöku í stærðfræðináminu, að þeir styðji sem best við námið og fái reglulega upplýsingar um kennsluna og námsmat.

25.4 Matsviðmið fyrir stærðfræði við lok grunnskóla

Í aðalnámskrá eru matsviðmið við lok grunnskóla sett fram bæði fyrir námsgreinar, námssvið og lykilhæfni. Matsviðmið eru lýsing á, hversu vel nemandi hefur skilgreinda hæfni, á valdi sínu. Matsviðmiðin eiga einungis við um 10. bekk, til að styðja við námsmat, við lok grunnskóla. Gert er ráð fyrir að skólar setji matsviðmið fyrir aðra árganga og geri grein fyrir þeim í skólanámskrá. Matsviðmiðin við lok 10. bekkjar lýsa hæfni á kvarða sem birtur er í aðalnámskrá: Notaður er kvarðinn A, B, C, D, þar sem A lýsir framúrskarandi hæfni, B lýsir góðri hæfni, C sæmilegri hæfni og D hæfni sem nær ekki viðmiðum sem lýst er í C.

Matsviðmið í flokki B eru byggð á hæfniviðmiðum fyrir 10. bekk og framsetning þeirra er með þeim hætti, að gera má ráð fyrir að þorri nemenda nái þeirri hæfni sem þar er tilgreind. A fá þeir sem sýna framúrskarandi hæfni og C fá þeir sem ekki standast fyllilega þær kröfur sem gerðar eru í B viðmiðum. Ekki eru sett viðmið fyrir D, því sá vitnisburður er notaður þegar nemandi uppfyllir ekki kröfur sem gerðar eru í C viðmiðum. Skóli gerir þá sérstaka grein fyrir hæfni viðkomandi nemanda. Hvert matsviðmið er almenn lýsing á hæfni nemanda.

Við lokamat skiptir mestu að kennarar meti það sem til var ætlast samkvæmt hæfniviðmiðum, fullvissi sig um að matsniðurstöður séu byggðar á traustum gögnum og noti fjölbreyttar aðferðir við söfnun gagna til þess að veita nemendum, foreldrum þeirra og skólanum sem gleggstar upplýsingar um stöðu þeirra. Kennarar geta þannig fengið betri innsýn í nám hvers nemanda. Til að fá nákvæma niðurstöðu, svo sem úr samræðum eða vettvangsathugun, getur skipt máli að kennarar vinni saman við að skoða matsgögn nemenda og hafi til þess skýr viðmið.

Pennan matskvarða er skólum skylt að nota við brautskráningu nemenda úr 10. bekk. Skólar ákveða, að öðru leyti, hvernig þeir haga námsmati og einkunnagjöf eða vitnisburði nemenda í öðrum árgöngum. Vitnisburður við lok 10. bekkjar er hafður til hliðsjónar við innritun nemenda í framhaldsskóla og val á námsbrautum.

Eftirfarandi atriði geta komið að góðum notum til að auka áreiðanleika og réttmæti í mati.

- Setja skýr viðmið eða gera grein fyrir því hvað á að meta.
- Velja matsþætti sem hæfa vel hæfniviðmiðum, námsefni og kennsluaðferðum.
- Undirbúa lýsingu á því sem á að meta eða sýna dæmi um vel unnin verkefni.
- Huga vel að því að verkefni séu í samræmi við viðmið.
- Vera vakandi yfir atriðum sem geta skekkt niðurstöður.
- Hafa skýrar leiðbeiningar um matsaðferðir, úrvinnslu og túlkun gagna.

Matsviðmið

Nemandi getur tjáð sig á skýran og fjölbreyttan hátt um stærðfræðileg efni og um veruleikann með tungumáli stærðfræðinnar. Útskýrt hugsun sína fyrir öðrum á greinagóðan hátt, leitað lausna og sett viðfangsefni fram á fjölbreyttan og nákvæman stærðfræðilegan hátt með því að beita skapandi hugsun, ígrundun og röksemdafærslu. Sett fram, greint, túlkað og metið stærðfræðileg líkön af öryggi á gagnrýninn og skýran hátt.

Notað af öryggi hugtök og táknmál stærðfræðinnar til að setja fram, tákna og leysa hversdagsleg og fræðileg verkefni og rætt gagnrýnið um lausnir, valið og nýtt ólík hjálpatæki til stærðfræðilegra verka, þar með talin tölvutækni.

Unnið sjálfstætt og skipulega við að rannsaka, greina, túlka, setja fram tilgátur, finna lausnir og alhæfa um hvers kyns viðfangsefni með hjálp stærðfræðinnar. Lesið og lagt gagnrýnið mat á stærðfræðitexta. Valið og notað viðeigandi verkfæri, s.s. tölvur og kynnt niðurstöður sínar á skýran og greinagóðan hátt.

Notað rauntölur og reiknað af öryggi með ræðum tölum, greint af öryggi samhengi milli talna í ólíkum talnamengjum. Verið leiðandi í að þróa lausnaleyðir, nýtt sér samhengi og tengsl reikniaðgerðanna og notað þá þekkingu af sveigjanleika við útreikninga og mat á þeim.

Rannsakað skipulega mynstur og alhæft um þau, leyst jöfnur af öryggi, notað breytistærðir á sveigjanlegan hátt og lýst sambandi þeirra með stæðum og föllum.

A

Notað undirstöðuhugtök rúmfræðinnar af öryggi og á fjölbreyttan hátt. Nýtt einslögun, hornareglur og hnitakerfi til að teikna, greina og skapa rúmfræðilega hluti. Sett fram nákvæm rúmfræðileg rök, mælt og reiknað lengd, flöt og rými af öryggi og nýtt tölvur til þessara hluta.

Notað tölfræðihugtök af öryggi við að skipuleggja, framkvæma og túlka tölfræðirannsóknir. Framkvæmt og dregið ályktanir á sjálfstæðan og gagnrýninn hátt af tilraunum, þar sem líkur og tilviljun koma við sögu. Notað líkindahugtök og talningar af öryggi til að reikna og túlka líkur á atburðum.

B

Nemandi getur tjáð sig á skýran hátt um stærðfræðileg efni og um veruleikann með tungumáli stærðfræðinnar. Útskýrt hugsun sína fyrir öðrum, leitað lausna og sett viðfangsefni fram á fjölbreyttan stærðfræðilegan hátt, með því að beita skapandi hugsun, ígrundun og röksemdafærslu. Sett fram, greint, túlkað og metið stærðfræðileg líkön á skýran hátt.

Notað hugtök og táknafræðingarnir til að setja fram, tákna og leysa hversdagsleg og fræðileg verkefni og rætt um lausnir og nýtt ólík hjálpatæki til stærðfræðilegra verka, þ.m.t. tölvutækni.

Unnið skipulega að því að rannsaka, greina, túlka, setja fram tilgátur, finna lausnir og alhæfa um hvers kyns viðfangsefni með hjálp stærðfræðinnar. Lesið og lagt mat á stærðfræðitexta, notað viðeigandi verkfæri s.s. tölvur og kynnt niðurstöður sínar á skýran hátt.

Notað rauntölur og reiknað með ræðum tölum, greint samhengi milli talna í ólíkum talnamengjum. Tekið þátt í að þróa eigin lausnaleyðir, nýtt sér samhengi og tengsl reikniaðgerðanna og notað þá þekkingu við útreikninga og mat á þeim.

Rannsakað mynstur og alhæft um þau, leyst jöfnur, notað breytistærðir og lýst sambandi þeirra með stæðum og föllum.

Notað undirstöðuhugtök rúmfræðinnar á fjölbreyttan hátt. Nýtt einslögun, hornareglur og hnitakerfi til að teikna, greina og skapa rúmfræðilega hluti. Sett fram einföld rúmfræðileg rök, mælt og reiknað lengd, flöt og rými og nýtt tölvur til þessara hluta.

Notað tölfræðihugtök til að skipuleggja, framkvæma og túlka tölfræðirannsóknir. Framkvæmt og dregið ályktanir af tilraunum, þar sem líkur og tilviljun koma við sögu. Notað líkindahugtök og talningar til að reikna og túlka líkur á atburðum.



Nemandi getur tjáð sig að nokkuð vel um stærðfræðileg efni og um veruleikann með tungumáli stærðfræðinnar. Útskýrt hugsun sína fyrir öðrum, leitað lausna og sett stærðfræðileg viðfangsefni fram, með því að beita skapandi hugsun, ígrundun og einfaldri röksemdafærslu. Fylgt og sett fram, greint, túlkað og metið stærðfræðileg líkön á einfaldan hátt.

Notað að vissu marki hugtök og táknmál stærðfræðinnar til að setja fram, tákna og leysa einföld hversdagsleg verkefni og rætt um lausnir og nýtt ólík hjálpatæki til stærðfræðilegra verka, þ.m.t. tölvutækni.

Getur að vissu marki unnið að því að rannsaka, greina, túlka, setja fram tilgátur og finna lausnir með hjálp stærðfræðinnar. Lesið og lagt að vissu marki mat á stærðfræðitexta, notað verkfæri s.s. tölvur og kynnt niðurstöður sínar á viðeigandi hátt.

Notað rauntölur og reiknað með ræðum tölum, skráð svör sín með tugakerfirsriðhætti og tekið þátt í að þróa eigin lausnaleiðir. Nýtt sér samhengi og tengsl reikniaðgerðanna og notað algengar reiknireglur.

Rannsakað mynstur, leyst einfaldar jöfnur, reiknað með breytistærðum og notað reglur algebrunnar við reikning.

Notað undirstöðuhugtök rúmfræðinnar á að vissu marki. Nýtt einslögun, hornareglur og hnitakerfi til að teikna, greina og skapa rúmfræðilega hluti. Sett fram einföld rúmfræðileg rök undir leiðsögn, mælt og reiknað lengd, flöt og rými og nýtt tölvur til þessara hluta.

Notað tölfræðihugtök við að skipuleggja, framkvæma og túlka tölfræðirannsóknir undir leiðsögn. Framkvæmt og dregið ályktanir af tilraunum, þar sem líkur og tilviljun koma við sögu. Notað einföld líkindahugtök og talningar til að reikna og túlka líkur á atburðum.