



Að skrifa um það sem maður er að hugsa eða það sem manni finnst um eitthvað er áskorun. Því skiptir máli að láta nemendur ekki byrja á því skrifa um stærðfræðihugtök eða þætti sem eru þeim framandi. Það þarf að kenna nemendum að rita í stærðfræðitímum.

Hvernig skipuleggja á dagbókarskrif:

Nokkur atriði sem gott er að hafa í huga:

1. Hafa ákveðið fyrirkomulag á dagbókarskrifunum til dæmis ákveðna stílabók eða laus blöð sett í möppu (til dæmis plastmöppu).
2. Ákveða hvernig frágangi á að vera háttað þ.e. á eingöngu að skrifa í þær eða eiga að vera teikninga eða aðrar „skreytingar“?
3. Láta nemendur dagsetja allt sem þeir skrifa í dagbókina.
4. Geyma dagbækurnar í skólanum. Halda þeim saman eftir að búið er að skrifa í þær þannig að þær fari ekki á flakk.
5. Ákveða tímalengd ákveðinna verkefna. Það hjálpar nemendum að halda sér við efnið og þeim finnst verkefnið oft mikilvægara eða vísindalegra þegar sett eru tímatakmörk.

Leiðbeingar og hvatning til nemenda þegar þeir skrifa í dagbækur

1. Verið þolinmóð. Það tekur tíma að verða öruggur og falla vel að skrifa um eigin tilfinningar.
2. Láttu nemendur þína vita að þú gerir þér grein fyrir hversu nýtt og öðruvísi þetta er og að það eru engin „röng“ svör þegar maður skrifar um skoðanir sínar.
3. Ef nemendur segjast ekki hafa neitt meira til að skrifa: lestu yfir það sem þeir hafa skrifað og spurðu spurninga eins og „gætir þú orðað þetta á einhvern annan hátt?“ Láttu þá skrifa aftur það sem þeir hafa skrifað þannig að þeir átti sig á að þú ætlast til að þeir skrifi allan tímann. Yfirleitt leiðist þeim að skrifa allt upp aftur að fara að skrifa eitthvað í viðbót.
4. Biddu nemendur að velja sér einhvern hluta úr dagbókarskrifunum til að lesa yfir og endurskoða.
5. Lestu yfir einhvern hluta og skrifaðu hvað þér fannst. Það skiptir máli fyrir nemendur að þú sem kennari takir þér tíma til að lesa yfir dagbókina þeirra. Einnig er gott að gefa stjórnur eða límmiða til dæmis við setningar sem sýna góða hugsun eða skilning.
6. Útskýrðu fyrir nemendum mikilvægi þess að skrifa í stærðfræði því á þann hátt geta kennarinn og foreldrar séð hvernig nemandinn hugsar í stærðfræði,



- Kennarinn ákveður hvað hann vilji láta nemendur skrifa í langan tíma og þarf að finna leiðir til að fá þá til að halda þann tíma.
- Kennarinn hvetur nemendur til að halda á blýantinum og hafa hann á hreyfingu
- Kennarinn hvetur nemendur til að skrifa ákveðinn fjölda orða (fer eftir aldri þeirra) við hvert svar. Það getur vel farið svo að nemandinn þurfi að skrifa sömu setninguna eða orðið aftur og aftur til að ná fjöldanum.
- Kennarinn stillir klukkuna og biður nemendur að halda áfram að skrifa þangað til klukkan hringir, þannig að þeir skrifi allan tímann en séu ekki að fylgjast með tímanum. Það er ágætt að byrja á tveimur mínútum og auka tímann smám saman upp í fimm til tíu mínútur.

Kennarinn byrjar á opnum spurningum um líðan nemenda í stærðfræði

Kennarinn biður nemendur að velta fyrir sér stærðfræðikennslunni þann daginn.

Hann biður þá að ljúka við setningarnar:

Ég lærði að ...

Ég varð undrandi á ...

Ég tók eftir að ...

Ég uppgötvaði að ...

Ég varð undrandi á að ...



Þegar nemendur eru orðnir nokkuð vanir því að að skrifa í stærðfræðidagbækurnar hvað þeim finnst og hvernig þeim líður eru þeir tilbúnir að fara að skrifa um einföld stærðfræðihugtök. Ef nemendur eru beðnir að skrifa um stærðfræðihugtök sem þeir þekkja ekki þá kemur ritunin til með að reynast þeim erfið og dregur það úr trú nemendanna á sjálfum sér. Ef ritunin er notuð til að rifja upp þekkt stærðfræðihugtök þá koma nemendur til með að verða öruggari í ritun sem og stærðfræðihugtökum.

Kennarinn biður nemendur að:

Útskýra með sínum orðum hvað samlagning er.

Útskýra mikilvægi þess að skilja brot.

Kennarinn þarf að móta sér skoðun á því hvernig hann vill nota ritunina hjá nemendum. Það er hægt að láta nemendur fara í gegnum ritunarferli þ.e. að fara yfir og laga og breyta eða að láta þá rita um eitthvert efni án þess að farið sé í gegnum ritunarferlið.



Þegar kennaranum finnst nemendur vera tilbúnir þá er kominn tími til að láta þá rita um flóknari stærðfræðihugtök. Til að hjálpa þeim að dýpka ritunina getur kennarinn:

1. Hvatt nemendur til að nota myndir og gröf til að koma hugsunum sínum á blað (rannsóknir hafa sýnt að með því að nota myndir og gröf þá eykst hæfileikinn til að leysa stærðfræðiþrautir ekki hvað síst hjá stelpum).
2. Beðið nemendur að skrifa um hvernig hópurnir sem þeir voru í leysti tiltekið vandamál eða stærðfræðiþraut.
 - Biddu hópinn um að skrifa ágríp þar sem fram kemur hvernig hann komst að niðurstöðu/m í tilteknu vandamáli eða þraut og ekki gleyma að taka það fram sem ekki gekk sem skyldi.
 - Biddu síðan sérhvern einstakling í hópnum að skrifa um vinnu hópsins við lausn vandans. Fáðu hópmeðlimina síðan til að ræða um hvað hver og einn skrifaði.
 - Eftir að hópurnir hefur rætt saman fáðu nemendur til að útskýra og sýna tvær mismunandi leiðir við að leiða vandamálið eða þrautina.



Hvar og hvernig á að nota dagbókarskrif?

1. Þegar nýtt efni hefur verið kynnt/kennt

Biddu nemendurna að skrifa skilgreiningu eða útskýringu á því stærðfræðihugtaki eða þeim stærðfræðipætti sem var verið að kenna eða þeim fannst standa upp úr eftir kennslu dagsins.

Útskýrðu með þínum orðum merkingu hugtaksins _____

2. Þegar bekkurinn virðist ekki skilja eða ná tökum á viðfangsefninu.

Biddu nemendurna að skrifa útskýringu á því sem þú varst að gera eða á því hugtaki sem þú notaðir í kennslunni. Biddu þá að lesa upphátt það sem þeir skrifuðu og leiðréttu eða komdu með athugasemdir eftir því sem það á við.

„Skrifaðu tvær spurningar sem vöknðu þegar við vorum að vinna í þessari kennslustund.“

3. Þegar samvinna við aðra nemendur á við.

Láttu nemendur vinna í litlum hópum að einhverju stærðfræðiverkefni eða þraut og skrifa lausnina í dagbókina. Nemendurnir þurfa að sameinast um að leysa verkefnið með því að tala saman, spyrja spurninga og koma með skýringar.

4. Þegar þú vilt kenna nemendum að lesa yfir og bæta verk sín.

Öðru hverju skaltu biðja nemendur að velja einhvern hluta af stærðfræðidagbókinni og lesa yfir og laga. Það kennir nemendum að dagbókarskrif er ekki fullunnið verk heldur eitthvað sem hægt er að endurskoða, bæta og laga. Mikilvægt er að leggja áherslu á að ferlið er mikilvægara en lokaútkoman.

Dæmi um fyrirmæli: „Lestu yfir það sem þú vannst í þrjú síðustu skiptin. Veldu eitt af þessu til að vinna nánar með.“ „Skrifaðu nánari útskýringu,“ eða „Teiknaðu mynd sem sýnir hvað þú ert að hugsa í þessari dagbókarfærslu.“



Ýmis konar dagbókarskrif

Ritunarform geta verið margvísleg. Kennarar geta valið að leggja áherslu á :

1. Hægt er að skýra mál sitt skriflega á mismundandi vegu. Kennari á að gefa nemendum kost á því. Dæmi um spurningu/verkefni: Ákveðin framsetning ýmissa stærðfræðiatríða vill oft misskiljast. Nemendur útskýri svörin.

Eru $0,2$ og $0,020$ jafnstór brot? Útskýrðu svar þitt.

2. Stærðfræðiatríði sem hægt er að skýra á fleiri en einn hátt

Liðið hennar Sigu vann 8 leiki af 10 en lið Jónu vann 15 leiki af 18. Hvort liðið vann hlutfallslega fleiri leiki? Útskýrðu svar þitt.

3. Nemendur eru beðnir að bera saman tvö eftirfarandi svör:

Hvort brotið er stærra $1/3$ eða $2/5$?

Lausn Jóns: $2/5$ er stærra því 15 er samnefnarinn og $1/3$ er því jafnt og $5/15$. $2/5$ jafngildir $6/15$ þannig að það er stærra brot.

Lausn Svövu: Ég notaði vasareikni. Ég deildi 1 í 3 og fékk $3,0$ og síðan deildi ég 2 í 5 og fékk $2,5$. 3 er stærra en $2,5$ þannig að $1/3$ er stærra brot.

Hvert þeirra hefur rétt fyrir sér?