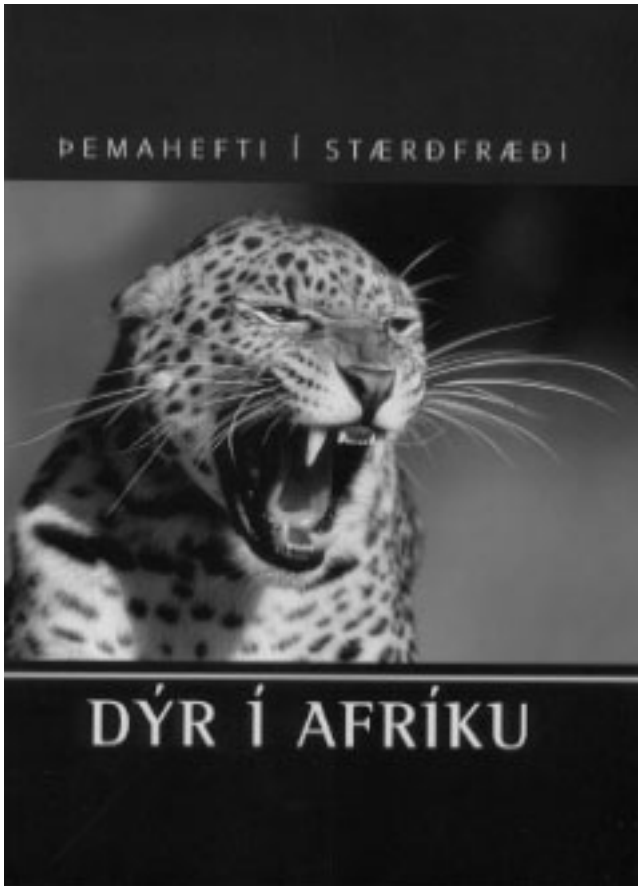
DÝR Í AFRÍKU

Kennsluleiðbeiningar



Höfundur: Guðbjörg Pálsdóttir
1. útgáfa 2002

NÁMSGAGNASTOFNUN

Dýr í Afríku – Kennsluleiðbeiningar

Markmið

Að nemendur
- Noti stærðfræði til að skoða heiminn með því að glíma við fjölbreytileg stærðfræðileg viðfangsefni.
- Vinni upplýsingar úr texta og nýti sér vísbendingar til að komast að rökréttri niðurstöðu.
- Safni gögnum, flokki þau eftir tíðni, setji þau fram á myndrænan hátt og túlki þau.
- Geri grein fyrir niðurstöðum sínum munnlega, skriflega og á myndrænu formi og meti þær.
- Semji eigin stærðfræðiverkefni.
- Lesi bæði stórar og smáar tölur.
- Beiti reikniaðgerðum í eigin rannsóknum.
- Lesi úr mælikvarða og sýni mismunandi stærðir út frá gefnum hlutföllum.

Umfjöllun og kennsluhugmyndir

Forsenda þess að nám verði merkingarbært er að það veki áhuga nemenda og fróðleiksþorsta. Þemað *Dýr í Afríku* er valið vegna þess að mörg börn á miðstigi hafa áhuga á dýrum og tölulegum staðreyndum um þau. Jafnframt gefur þetta þema tilefni til fjölbreytilegra stærðfræðilegra viðfangsefna og gefur nemendum tækifæri til að beita stærðfræði við verkefni tengd daglegu lífi. Almennt markmið þemanáms er að nemendur rannsaki ákveðið svið í umhverfi sínu, safni upplýsingum, vitneskju, þekkingu og reynslu.

Eftirfarandi meginhugmyndir hafa verið lagðar til grundvallar:
- Að nemandinn, viðhorf hans og áhugamál séu grunnviðmið.
- Að inntak taki mið af forsendum nemenda, meginmarkmiði grunnskólalaga og markmiðum stærðfræðináms.
- Að skapa nemandanum möguleika til faglegrar dýpkunar.
- Að nemandinn geti beitt þekkingu sinni, færni og stærðfræðilegri hæfni.

Mikilvægt er að nemendur geri sér grein fyrir að námsgreinar grunnskólans eiga að mynda heild og grunnskólanám á bæði að undirbúa þá fyrir áframhaldandi nám og daglegt líf og starf í þjóðfélaginu. Stærðfræðin hefur þar hlutverk sem kjarnagrein og henni þarf að beita í flestum öðrum námsgreinum. Í aðalnámskrá grunnskóla, stærðfræðihluta segir m.a.:

Leggja þarf alúð við að finna verkefni úr daglegu lífi, öðrum námsgreinum á sviði raunvísinda og hugvísinda, myndlist, tónlist og byggingarlist, innlendu og alþjóðlegu samfélagi, náttúru og umhverfi. Þessi verkefni ættu að vera fræðandi um viðkomandi svið og verða jafnframt til þess að varpa ljósi á hlutverk stærðfræðinnar við að skýra og stuðla að lausn margvíslegra vandamála. Verkefnin ættu ekki eingöngu að tengja stærðfræðina við þann veruleika sem nemendur búa við heldur einnig að víkka sjóndeildarhring þeirra. (bls. 13–14)

Nemendum í grunnskóla er því ætlað að nota stærðfræði til að lýsa, greina og útskýra mismunandi samhengi í daglegu lífi og umhverfi. Að rannsaka afmarkað viðfangsefni er ein leið til að nemendur þjálfist í að beita stærðfræði á daglegt líf og nýti hana til að leysa vandamál.

Nemendur hafa fengist við þemu í stærðfræði á byrjendastigi. Þar eru þemu höfð inni í náms-

bókinni. Hér hefur verið valið að semja sérstök þemahefti. Það gefur meira frelsi í skipulagningu og má bæði hugsa sér að nemendur fáist við þema samfellt í nokkra daga, í öllum stærðfræðitímum á afmörkuðu tímabili eða viðfangsefnum sé dreift yfir ákveðið tímabil.

Nemendur geta unnið þemaheftið nokkuð sjálfstætt en samtímis gefst tilefni til að víkka umfjöllunina og skoða efnið frá fleiri sjónarhornum. Áhugavert er að draga sérstaklega fram umhverfismál og spurningar eins og:

- Hver á rétt á auðlindum jarðar?
- Er of mikið af dýrum/mönnum í heiminum?
- Hvers vegna verða árekstrar milli dýra og manna?
- Hvers vegna eru dýr svona ólík?
- Hvers vegna vilja margir vernda dýr?
- Hvaða leiðir fara dýrin til að lifa af?

Þetta eru stórar spurningar sem setja þemað í umhverfislegt og pólitískt samhengi. Þær hvetja nemendur til að gera eigin athuganir, vekja fleiri spurningar og skapa sameiginlegan ramma um viðfangsefnið. Það er mikilvægt að nemendur spyrji spurninga og kynni sér efnið með aðferðum stærðfræðinnar. Nauðsynlegt er að nemendur hafi aðgang að ýmsu efni um dýr og náttúruvernd, svo sem dýrabókum, dýralífsþáttum og efni á tölvutæku formi. Á heimilum nemenda er til ýmislegt efni og hvetja ætti forráðamenn til að styðja börnin í þekkingarleit sinni.

Þemaheftið má nota á mismunandi hátt. Æskilegt er að allir nemendur fáist við verkefnin á fyrstu fjórum blaðsíðunum. Þar eru almennar upplýsingar um dýr og með því að beita rökvísi og tölfræði fá nemendur skýra mynd af nokkrum stórum dýrum í Afríku. Heppilegt er að skoða landakort og reikna fjarlægðir í tengslum við þessi verkefni. Nemendur geta notað dýrabækur og búið til fleiri verkefni. Á blaðsíðu 2 er gert ráð fyrir að nemendur geri kannanir. Gæta þarf þess að þær séu gerðar skipulega svo augljóst sé hvert úrtakið er. Nemendur þurfa einnig að vinna skipulega úr þeim og túlka niðurstöður.

Á blaðsíðum 5–9 eru verkefni tengd Krüger-þjóðgarðinum í Suður-Afríku. Það gefur tilefni til að skoða þjóðgarða/dýragarða víðar. Áhugavert er til dæmis að bera saman dýragarða og þjóðgarða og skoða stærðarmun, mismunandi fjölda dýra og aðstöðu þeirra. Í upphafi eiga nemendur að skrá skoðunarferð um þjóðgarðinn í línurit. Það krefst einbeitingar að skrá upplýsingar úr texta í línurit. Ekki er síður lærdómsríkt að semja texta um þær upplýsingar sem línurit gefur. Nemendur geta samið fleiri sögur og skráð þær í línurit eða byrjað á að teikna línurit og búið til ferðasögu um það.

Niðurstöður könnunar eru sýndar í vennmynd (mengjamynd). Það gefur tilefni til að bera saman niðurstöður kannana þar sem aðeins er einn valkostur og þar sem hægt er að velja fleiri en einn. Á blaðsíðu 6 er fjallað um fjölda dýra. Gaman er að ræða um hvernig dýr eru talin, til dæmis eru stórar hjarðir taldar þannig að fyrst eru talin tíu dýr og síðan tíu tugir og að lokum talið í hundruðum. Skoða þarf hvaða gerð myndrita henta fyrir mismunandi upplýsingar. Hvenær er rétt að nota súlurit og hvenær línurit?

Þegar leitað er að dýrum er mikilvægt að hafa gott auga fyrir sporum og þekkja spor þeirra dýra sem leitað er að. Nemendur geta búið til snið af sporum og mótað þau síðan í sand eða jafnvel gifs/leir. Einnig má búa til stimpla og líma stórt blað á gólf eða vegg og búa til slóð dýranna.

Áherslu ber að leggja á að nemendur búi til eigin þrautir og dæmi og geta þeir fengið upplýsingar úr dýrabókum og dýralífsþáttum. Bekkurinn getur einnig búið til sinn eigin þjóðgarð og skráð helstu upplýsingar um hann.

Á blaðsíðum 10–16 er viðfangsefnið einstök dýr og er sérstaklega fjallað um fíla, gíraffa, ljón og flóðhesta. Sum verkefnin henta sem hópverkefni, til dæmis að teikna fílatönn í fullri stærð. Upplýsingar um dýrin sem koma fram í textum mætti skrá á veggspjöld. Þá er auðvelt að skoða þær og bera saman. Þessi umfjöllun gefur tilefni til að skoða fleiri dýr og nemendur geta búið til eigin dæmi um ýmis dýr.

Þemaheftið má einnig nota sem undirbúning til að vinna fleiri verkefni til dæmis um gæludýr, dýr á Íslandi eða dýr að eigin vali. Innan á bakkápu eru hugmyndir til að styðja nemendur við að skipuleggja slík verkefni.

Mikilvægt er að nemendur vinni skipulega og skrái allar upplýsingar á skýran hátt. Heppilegt getur verið að útbúa sérstök vinnuhefti fyrir þemað eða hafa þemaheftið í sérkafla í vinnuhefti nemenda. Leggja þarf áherslu á munnlega tjáningu til dæmis með því að nemendur kynni verkefni sín og ræði um þau. Það hjálpar nemendum að skoða efnið frá sjónarhóli stærðfræðinnar og setja upplýsingar og niðurstöður í rökrétt samhengi. Þannig kynnast þeir hvernig stærðfræðin getur stutt við þeirra eigin rannsóknir og athuganir. Mikið er til af tölulegum upplýsingum um dýr og koma þá oft þriggja og fjögurra stafa tölur fyrir. Nemendur á þessum aldri hrífast gjarnan af stórum tölum og talnastaðreyndum. Hér nota þeir þær til að skýra samhengi og sjá fyrir sér einstaka þætti.

Við samningu þemaheftisins *Dýr í Afríku* var miðað við að nemendur hefðu grunnþekkingu á línuritum. Í tölfræðikafla í *Geisla 1 A* kynnast nemendur grunnatriðum varðandi gerð slíkra myndrita. Í þemanu þurfa nemendur að beita þekkingu sinni til að búa til mismunandi myndrit og lesa úr þeim.