

Rejsen over Nordatlanten

I denne øvelse skal du ved at spille en slags bingo lære om hvalers **vandringsmønstre**.



🕒 **Varighed:** 90 minutter

📄 Læringsmål

Scan QR-koden



✂️ Materialer

- Skriveredskaber
- "Bingo"-kort (arbejdsark 1)
- Saks
- Coordinate Randomiser (eller tabellen på side 4 i dette dokument).

🐳 GUARDNA-kort

Artskort

- Blåhval
- Finhval
- Pukkelhval
- Grindehval
- Vågehval
- Sejhval

Interessenter

- Forskere

Baggrund

Forskere undersøger hvalers og delfiners **vandringsmønstre** for at forstå og vurdere, hvordan de påvirkes af **menneskelige aktiviteter**. Målet med forskningen er bedre at kunne beskytte kritiske levesteder såsom **yngleområder** og **fødeområder**, overvåge **økosystemets** sundhed og forstå virkningerne af klimaforandringer. At blive klog på hvalers **vandringer** er afgørende for en effektiv **forvaltnings-** og **naturbevaringsindsats**.

For at spore disse **vandringsmønstre** bruger forskere ofte **satellitmærkning**, som giver dem mulighed for at overvåge hvalers bevægelser over hele kloden. Et af de aktuelle satellitmærkningsprojekter er **MINTAG-projektet**. MINTAG har til formål at udvikle sendere, der kan spore store, hurtigt-svømmende **arter** inden for **finhvalfamilien** og andre **hvalarter** af interesse. De vigtigste **arter** er finhval, vågehval og grindehval, og målinger af dem gennem hele året giver omfattende datasæt om deres geografiske placeringer, og hvor og hvordan de evt. påvirkes af **menneskelige aktiviteter**.

Forberedelse

1. Print arbejdsark 1, og klip kortene ud.
2. Del kortene ud til eleverne, så de får et kort hver.
3. Åbn "**Coordinate Randomiser**", og klik for at få en tilfældig koordinat. Hvis du ikke har internetadgang, kan du bruge de geografiske punkter på side 4 i dette dokument og vælge nogle koordinater tilfældigt.

Fremgangsmåde

I denne øvelse skal eleverne spille en slags bingo, hvor de i stedet for at strege tal ud skal markere geografiske punkter på et kort.

Hvert punkt identificeres af et sæt ordnede koordinater i formen X, Y.

Det første tal (X) repræsenterer x-koordinaten – længdegraden – mens det andet tal (Y) repræsenterer y-koordinaten – breddegraden. Eleverne skal sætte en prik på kortet, hvor koordinaterne krydser hinanden.

1. Giv hver elev et bingokort, som er et kort, der viser en hvals rute (kortene i arbejdsark 1).
2. Læreren vil derefter råbe koordinater op enten, som enten vælges tilfældigt fra side 4 eller ved hjælp af **Coordinate Randomiser**. Læs koordinaterne op i deres fulde længde for at vænne eleverne til det. Læs f.eks. "79°N, 10°E" som "nioghalvfjerds grader nord, ti grader øst".
3. Eleverne skal finde det oplæste koordinat på deres kort. Hvis koordinatet er aftegnet med en gul cirkel på deres kort, skal de tegne en cirkel omkring det. Hvis det ikke er, skal de sætte et kryds det rigtige sted.
4. Når en elev har cirklet alle koordinaterne (de gule cirkler) på deres kort, råber de "BINGO". Læreren tjekker derefter kortet for at bekræfte, at det er korrekt.

Rejsen over Nordatlanten



I denne øvelse skal du ved at spille en slags bingo lære om hvalers **vandringsmønstre**.

Opfølgende diskussion

- Sammenlign kortene med hinanden. Bemærk, at alle vandringsruterne følger et nord-syd-mønster. Hvorfor tror du, det er sådan? Kan du gætte, hvad der er i de nordlige og sydlige regioner?
- Nogle dyr i denne øvelse tilhører samme art, men følger forskellige vandringsruter, som det ses med finhvalen. Hvorfor tror du, det er tilfældet? Hvilke udfordringer kan disse dyr stå over for på deres forskellige vandringsruter? Tag begreberne "bestand" og "underbestand" med i din forklaring.
- Hvaler menes sjældent at indtage føde under deres vandring og slet ikke i ynglesæsonen. Hvordan klarer de det?
- Ved hjælp af GUARDNA-kortene skal hver elev vælge en interessant oplysning om arten på deres kort og beskrive det grundigt for klassen.

Udvidet øvelse

- Følg MINTAG-mærkede hvaler. På MINTAG-siden kan du spore de MINTAG-mærkede hvalers bevægelser og se optagelser af mærkningsprocessen.

Referencer

Lydersen, C., Vacquié-Garcia, J., Heide-Jørgensen, M.P. et al. (2020). Autumn movements of fin whales (*Balaenoptera physalus*) from Svalbard, Norway, revealed by satellite tracking. *Scientific Reports* 10, 16966. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73996-z>

MINTAG-MINIaturised TAGs data. <https://mintag-project.com/>

Pérez-Jorge S, Tobeña M, Prieto R, et al. (2020). Environmental drivers of large-scale movements of baleen whales in the mid-North Atlantic Ocean. *Diversity and Distributions*, 26, 683–698. <https://doi.org/10.1111/ddi.13038>

Silva, M.A., Prieto, R., Jonsen, I., Baumgartner, M.F., Santos, R.S. (2013). North Atlantic blue and fin whales suspend their spring migration to forage in middle latitudes: building up energy reserves for the journey? *Plos one*, 8(10), e76507. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0076507>

Víkingsson, G.A., and Heide-Jørgensen, M.P. (2015). First indications of autumn migration routes and destination of common minke whales tracked by satellite in the North Atlantic during 2001–2011. *Marine Mammal Science*, 31, 376–385. <https://doi.org/10.1111/mms.12144>

Whaletrack, UiT. https://en.uit.no/prosjekter/prosjekt?p_document_id=505966