Rollespill: Evolusjon på Galápagos

# Forberedelse/utstyr

* Lag klar dette utstyret
  + Fuglemat. (Klar i to bokser, opptalt ut fra tabeller i punkt 4 og 9 i rollespillet)
    - Ris
    - Tørka erter
    - Store makaroni
    - Treperler med hull. Perlenes diameter: ca. 2 cm
  + Nebb
    - 7 små klesklyper
    - 6 pinsetter
    - 12 bordkniver
    - 6 sett spisepinner. Evt, par av engangskniver
    - 7 tannpirkere
  + Storskjerm og PC med "Evolusjon rollespill regneark"
* Skriv ut "Evolusjon del 4 - rollekort". Alle kortene på side 1-14 trengs uansett. Side 15-20 trengs om du har flere enn 26 elever i klassen.
* Sett pultene i to grupper. Plasser et øynavn på hver av de tre gruppebordene
* Gjør klar dokumentet «Evolusjon del 4 - rollespill regneark» på storskjerm

# Opplegg

* Introduksjon:
  + Samtale om hjemmeoppgave
    - Har dere sett noe til kampen for tilværelsen i naturen?
    - Tenk etter om du husker noe om evolusjon og om det har sammenheng med det du har sett
    - Fortell det så til en læringspartner
    - Be noen par om å fortelle hva de snakket om
* Del ut rollekortene. Hvert kort er merket med enten "Generasjon 1" eller "Generasjon 100"
  + I klasser med færre enn 27 elever vil noen få to kort. Sjekk at ingen får to kort med samme generasjon
  + Be alle som bare har fått kort med «Generasjon 100» om å stille seg langs veggen og se på første generasjon
  + Be generasjon 1 om å slå seg ned ved sine respektive øyer
* Lærer er fortellerstemme i rollespillet

1. En koloni med spurver fra det søramerikanske fastlandet havnet en gang for lenge siden på en øygruppe langt ute i Stillehavet. De ble kanskje blåst på havet av en sterk storm, og hadde flaks nok til å treffe akkurat på Galapagos.

* Spurvene landet på ulike øyer, her er to av dem, Pinta og Santiago
* Nå kan dere som er fugler nå studere rollekortet - og ta et redskap hver som det står på kortet
* Dere hører alle til samme art - den ukjente fuglearten som først kom til Galápagos
* Spurvene var litt forskjellige, akkurat som dine søsken har litt forskjellig arvestoff og egenskaper.
* Nå kan dere se dere om i flokken og rekke opp hånden når dere legger merke til forskjell mellom dere.

1. Fuglene trivdes på øyene sine. Det var nok mat, og få andre småfugler å konkurrere med.
2. Nå er det tid for å finne mat. Hver fugl tar sitt verktøy og får 30 sekunder til å plukke fra all maten som jeg legger på bordet - en ting om gangen

* Det er ikke lov å bruke noe annet enn verktøyet eller røre maten med hendene
* Det er kun lov å bruke verktøyet slik det er ment: Å plukke opp en og en. For eksempel er det ikke lov å knekke tannpirkeren i to eller koste sammen mat med redskapet

1. Tøm blanda mat på bordene som vist i tabellen og gi elevene 30 sekunder på å samle mat. Hver øy har ulik sammensetning av mat, for eksempel mer treperler på Pinta.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Mat til generasjon 1 |
| Pinta | 15 riskorn 20 erter 30 makaroni 35 treperler |
| Santiago | 35 riskorn 30 erter 20 makaroni 15 treperler |

1. Fugler med likt nebb på samme øy skal legge sammen antall av hver type mat de fikk tak i og regne ut et omtrentlig gjennomsnitt i hodet. Eksempel: Det var tre spurver med kraftigere nebb (spisepinner) på Santiago, og de samlet 14 erter ≈ 5 erter hver i gjennomsnitt

* En av elevene som står langs veggen bes om å registrere resultatene i regnearket som vises på storskjerm
* Utforsk resultatene i fanen "antall matbiter" i regnearket

1. Pause i rollespillet. Diskusjon med alle elevene stående langs veggen:

* Nå går det mange år - hvilke nebbtyper tror dere klarte seg best over tid på Pinta? De med tynne, gjennomsnittlige eller kraftige nebb?
  + Hva med Santiago?
* Alle fikk unger, siden alle hadde jo mat. Men med tiden ble de så mange at det ble lite mat på hver - og det ble mer vanlig at mange unger i hvert kull døde
  + Klima endret seg jo også - men av for å holde det enkelt tar vi ikke hensyn til det nå

1. Nå har det gått 100 generasjoner. Spurvene lagde reir og fikk unger i år etter år.

* Noen av egenskapene - som blant annet nebbstørrelse - gikk i arv gjennom generasjonene.
* Dere som har fått generasjon 100 på kortet kan slå dere ned på øyene deres

1. Det var forskjellig hvem som fikk i seg nok mat og overlevde på de ulike øyene
2. Tøm blanda mat på bordene som vist i tabellen og gi elevene 30 sekunder på å samle mat. Siden øyene var blitt overbefolket med fugler fra generasjon 1 til 100 er det mindre mat tilgjengelig for hver fugl. Sammensetningen av mat er fortsatt karakteristisk for hver øy, for eksempel mer riskorn på Santiago.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Mat til generasjon 100 |
| Pinta | 8 riskorn 10 erter 12 makaroni 15 treperler |
| Santiago | 15 riskorn 12 erter 10 makaroni 8 treperler |

1. Som punkt 5: Fugler med likt nebb på samme øy skal legge sammen antall av hver type mat de fikk tak i og regne ut et omtrentlig gjennomsnitt i hodet. Eksempel: Det var tre storjordspurver med kraftig nebb (tannpirker) på Santiago, og de samlet 8 erter ≈ 3 erter hver i gjennomsnitt

* En av elevene som står langs veggen bes om å registrere resultatene i regnearket som vises på storskjerm
* Utforsk resultatene i fanen "antall matbiter" i regnearket

1. Har dere noen ideer om hva som kan ha skjedd med spurveflokkene på hver av øyene siden sist?

* Hva skjedde med slekta til de som fikk minst mat på Pinta? Enn på Santiago?
  + Mange av de døde av sult før de rakk å få unger. Slekta ble mindre

# Bakgrunn

* De samme redskapene representerer ulike nebb i ulik generasjon