

Mary Anning – Paleontologiens mor “En kvinne i en mannsdominert vitenskapsverden”

Mary Anning var den første berømte kvinnelige fossiljegeren. Tidlig på 1800-tallet fant hun helt spesielle fossiler i klippene sør i England. Hun omtales som “paleontologiens mor” på grunn av sine banebrytende fossilfunn. Følg historien og prøv og ‘tenk som Mary’.

Mary ble født 27. mai i 1799 inn i en fattig arbeiderklassefamilie som bodde i Lyme Regis i England. Sammen med faren og broren samlet hun fossiler som de senere solgte. Da faren døde, var salg av fossiler den eneste inntekten familien hadde. Mary forble ugift og arbeidet alene – hunden var det eneste selskap hun hadde. Hun dro ut i felt i all slags vær for å se hva naturen hadde etterlatt seg på stranda og i klippene med bergarter fra juratiden.



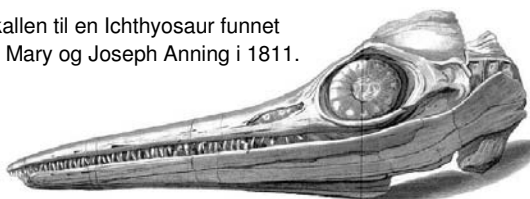
Mary Anning og hunden Tray på stranda i 1842 med klippene i Lyme Regis i bakgrunnen.

Bildet er frigitt til allmenn bruk.

Følg Mary's tenkemåte

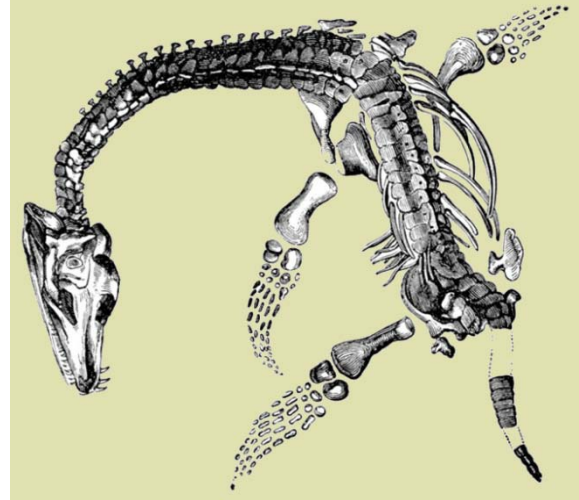
- Når tror du forholdene var best for feltarbeid (tips: etter et uvær)?
- Da Mary og Joseph fant skallen til en Ichthyosaur – hva slags dyr tror du Mary trodde det kunne være? (Husk at folk flest på den tiden ikke visste at dyr kunne dø ut. De tok det derfor som en selvfølge at skallen hadde tilhørt et nålevende dyr).

Skallen til en Ichthyosaur funnet av Mary og Joseph Anning i 1811.



Tegnet av Everard Home i 1814.

- Mary fant sitt første Plesiosaurskjelett i 1820. I 1830 fant hun enda et skjelett som var mer fullstendig. Hva slags dyr trodde Mary dette var? Prøv å tegne hvordan dyret kunne sett ut i levende live. Hva slags farge tror du det hadde?



Plesiosaur skjelettet funnet av Mary og Joseph Anning i 1830.

Illustrasjonen er publisert av William Buckland, men er tilgjengelig for allmenn bruk.

- I 1828 fant Mary deler av den første pterosaur som noen gang er funnet i Storbritannia. Broren hennes, Joseph, tegnet en skisse av funnet. Mary trodde det hadde vært en flygende øgle. Lag en tegning som viser hvordan dyret så ut mens det fløy i lufta.



Joseph Anning's skisse av pterosaur som Mary fant, tegnet med blekk.

Bildet er frigitt til allmenn bruk.

- Mary ble berømt fordi hun var på rett sted til rett tid. Hennes oppdagelser av fossile reptiler endret vår forståelse av evolusjon. Bruk informasjonen dere nettopp har fått og gjør ferdig listene nedenfor:

Faktorer som bidro til at Mary ble berømt	Faktorer som gjorde det vanskelig for Mary



Portrett av Mary Anning tegnet av Henry de la Beche i 1880-årene.

Bildet er tilgjengelig for allmenn bruk.

Mary ble etter hvert berømt over hele Europa som fossiljeger. Hun fikk status som medlem i Geological Society like før hun døde – noe som var svært uvanlig for en kvinne på den tiden.

Bakgrunn

Tittel: Mary Anning – Paleontologiens mor

Undertittel: “En kvinne i en mannsdominert vitenskapsverden”

Emne: En rekke med spørsmål som hjelper elevene til å tenke slik som Mary Anning og de som levde på hennes tid.

Alderstrinn: 12-18 år

Tid til aktiviteten: 15 min

Potensielt læringsutbytte: Elevene kan:

- beskrive/tegne hvordan fossile øgler kan ha sett ut som levende vesener.
- Forklare den historiske konteksten om hvor vanskelig det var å være kvinne i et mannsdominert kunnskapsfelt.

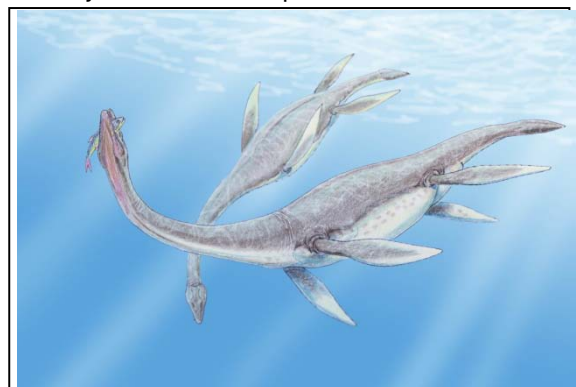
Kontekst

Mary Anning (1799 – 1846) måtte slutte på skolen da hun var 11 år fordi faren døde. Hun hadde imidlertid lært å skrive og lese, noe som kom til nytte når hun senere skulle kommunisere med ‘Great men of Geology’, som William Buckland, George Cuvier og Henry de la Beche. Hun lærte til og med å lese fransk slik at hun kunne forstå Cuvier’s studier av fossiler. Hun var oppdratt som ikke-religiøs, men meldte seg senere inn i den engelske statskirken. Kristendommen var veldig viktig på den tiden og det lønte seg derfor å være medlem i statskirken. Mary forlot aldri Lyme Regis, med unntak av en tur til London. Men mange berømte mennesker besøkte henne, for eksempel kongen av Sachsen og forfatteren Jane Austen. Hun var nok glad for dette, samtidig som hun var lei seg for at arbeidet hennes ikke ble ordentlig anerkjent. Museene som stiller ut fossilene hennes oppgir ikke at det var Mary som fant dem.

Mary Anning var en pioner. På den tiden var svært få kvinner innen vitenskapen – og de som var i vitenskapen ble sett på som dumme. Mary’s bidrag til kunnskapen om øglenes plass i evolusjonen og vissheten om at fossiler er eksempler på utdødde arter (George Cuvier i Paris hadde allerede brukt ordet “ekstinkt” om dyr som lenger ikke fantes som levende vesen). Fordi religion var viktig i folks liv, ble bibelen brukt som forklaring på mange naturlige fenomener. Mary gjorde sine oppdagelser før Darwin ga ut sin bok “Artenes opprinnelse” i 1859. Hennes analyser av skjelettene ville uten tvil ha vært interessant for Darwin i hans arbeid med evolusjonsteorien.

Følg Mary’s tenkemåte

- *Når tror du forholdene var best for feltarbeid (tips: etter et uvær)?*
Kysten rundt Lyme Regis består av mudderstein og ruglete sandstein som er konstant utsatt for bølgeerosjon. Det fører til at stadig nye ting som har ligget begravet inne i klippene, som for eksempel fossiler, kommer frem på stranda og skylles ut i havet.
- *Da Mary og Joseph fant skallen til en Ichthyosaur – hva slags dyr tror du Mary trodde det kunne være? (Husk at folk flest på den tiden ikke visste at dyr kunne dø ut. De tok det derfor som en selvfølge at skallen hadde tilhørt et nålevende dyr)*
Lokalbefolkningen trodde kanskje at det var en slags krokodille med superøyne.
- *Mary fant sitt første Plesiosaurskjelett i 1820. I 1830 fant hun enda et skjelett som var mer fullstendig. Hva slags dyr trodde Mary dette var? Prøv å tegne hvordan dyret kunne sett ut i levende live. Hva slags farge tror du det hadde?*
Denne øgla med en veldig lang hals hadde kanskje en grå kroppsfarge slik som de fleste store, marine skapningene som lever i dag. Kanskje det så ut som på bildet nedenfor?



En nyere illustrasjon av hvordan Plesiosaurene kan ha svømt rundt i havet.

Publisert med tillatelse fra Dmitry Bogdanov, GNU Free Documentation License. Version 1.2.

- *I 1828 fant Mary deler av den første pterosaur som noen gang er funnet i Storbritannia. Broren hennes, Joseph, tegnet en skisse av funnet. Mary trodde det hadde vært en flygende øgla. Lag en tegning som viser hvordan dyret så ut mens det fløy i lufta.*

En flygende pterosaur kan kanskje ha sett slik ut:



En moderne illustrasjon av hvordan en pterosaur kan ha sett ut mens det fløy i lufta.

Publisert med tillatelse fra Nobu Tamura

- *Mary ble berømt fordi hun var på rett sted til rett tid. Hennes oppdagelser av fossile reptiler endret vår forståelse av evolusjon. Bruk informasjonen dere nettopp har fått og gjør ferdig listene nedenfor:*

Faktorer som bidro til at Mary ble berømt

- Familien oppmuntret Mary til å samle på fossiler
- Hun fant mange fossiler
- Mange av fossilene Mary fant kunne selges og gi inntekt til familien.
- Mary fant noen fossile øgleskjelett som var ganske fullstendige.
- Noen av de fossile reptilene var nye for vitenskapen.
- Fossilfunnene viste at arter dør ut.
- Fossilene ble bevis på evolusjonsteorien
- Mary kunne lese og skrive
- Mary var i kontakt med flere kjente geologer.
- Folk har som hobby å lete etter og kjøpe fossiler.

Faktorer som gjorde det vanskelig for Mary

- Mary levde på en tid da man mente at kvinner ikke kunne bli "ordentlige" vitenskapsmenn.
- Ingen av mennene i Mary's familie var vitenskapsmenn.
- Hun kom fra en fattig arbeiderklassefamilie.
- Hun var ugift – på en tid da dette var en ulempe.
- Hun levde og arbeidet langt fra de store byene som London, hvor vitenskapelige oppdagelser ble diskutert.
- Hun visste ikke hvordan nye funn måtte rapporteres i vitenskapelige tidsskrift.
- Hun tilhørte et annet trossamfunn enn flertallet.

Videreføring av aktiviteten: Gjør Geoaktiviteten "Er dette et fossil? Diskuter hva som er fossiler, og hva som ikke er det".

Studert vitenskapshistorien for og utforske kvinners situasjon på 1800-tallet.

Underliggende prinsipper:

- Fossiler kan brukes til å lage bilder som rekonstruerer hvordan disse skapningene så ut da de levde.
- De sosiale og samfunnsmessige forholdene kan ha stor betydning for hvordan vitenskapen utvikler seg.
- Naturvitenskapen har historisk sett vært dominert av menn – og er det kanskje fortsatt?

Utvikling av kognitive ferdigheter:

"Tenk som Mary Anning" kan hjelpe eleven til å tenke utforskende på samme måte som geologer gjør. Utforskende tenkemåte fremmer konstruksjon av kunnskap, kognitiv konflikt og metakognisjon.

Utstyrsliste:

- Evne til å tenke kreativt
- Pen og papir, og fargeblyanter

Nyttige lenker:

Det finnes flere gode sider på norsk om paleontologi generelt, og ichtyosaurer og plesiosaurer spesielt.

Les mer og se video av moderne forskere ("øglegraverne") på feltarbeid på Svalbard i 2010: <http://www.forskning.no/svalbard/>

Norsk senter for paleontologi: Jurasiske plesiosaurer og ichtyosaurer fra Svalbard <http://www.nhm.uio.no/forskning/prosjekter/plesiosaur/index.html> Les for å lære: Pliosaurer.

Lesestrategier for naturvitenskapelig tekst, med utgangspunkt i monsterøglene på Svalbard. <http://www.naturfag.no/barn/uopplegg/vis.html?tid=1211424>

Kilde:

Utarbeidet av Cynthia Burek for the Earthlearningidea team. Naturfagsenteret står for den norske tilpasningen.

* Den første kvinnelige geologen i England vi vet om var Etheldred Benett – men hun ble ikke så kjent som Mary Anning.

© **Earthlearningidea team.** The Earthlearningidea team utarbeider forslag til undervisningsopplegg. Målet er at det skal ikke kreve store kostnader eller avansert utstyr. Noen aktiviteter, merket som "Geo+" krever imidlertid enkelt laboratorieutstyr som ofte finnes på skolens naturfagsrom. Aktivitetene kan brukes av lærerutdannere og lærere innenfor skolefagene geografi, geofag og naturfag. Det er også lagt opp til nettbasert diskusjon rundt hver aktivitet for å utvikle et globalt støttenettverk. 'Earthlearningidea' (Geoaktiviteten) har lite finansiering og utvikles hovedsakelig av frivillige bidragsytere. Copyright er markert når aktiviteten inneholder originalt materiale og dersom dette er nødvendig ved bruk i laboratorium eller klasserom. Rettigheter til inkludert materiale der andre produsenter har Copyright, ligger hos dem. Enhver organisasjon som ønsker å bruke dette materialet må kontakte the Earthlearningidea team. Alt er gjort for å finne og kontakte rettighetshavere til materiale inkludert i denne aktiviteten, for å få deres tillatelse. Imidlertid ber vi om å bli kontaktet dersom dere mener deres rettigheter blir brutt. Dersom du opplever problemer med å lese dokumentet, bes du om å kontakte the Earthlearningidea team for hjelp. E-post (engelsk): info@earthlearningidea.com