

UNDER YTAN

4-6

Lärarhandledning



universeum

Vad hittar vi egentligen om vi dyker ner i havets djup? I denna aktivitet får eleverna själva utforska havets rika djurliv och lära sig mer om biologisk mångfald. Genom olika uppdrag får de bland annat diskutera vad det finns för hot mot vårt hav, undersöka koraller, leta efter hajägg, och klura på varför torsken har skägg.

FÖRBEREDELSE

Under ytan genomförs i lärmiljön Akvariehallen på plan 5. Mer information om utställningen hittar du på <https://www.universeum.se/upplevelser/akvariehallen/>.

Ett självlett uppdrag leder du som lärare själv. Till din hjälp har du en mapp med ett självinstruerande material framtaget av våra pedagoger. Mappen lånar du av oss och jobbar med i 45 minuter tillsammans med dina elever i utställningen.

Om du vill diskutera idéer eller ställa frågor – maila gärna oss på bokning@universeum.se.

GÖR SÅ HÄR

1. Hämta en mapp hos Gästservice.

Mappens innehåll:

- Lärarhandledning
- Uppdragskort + Lärarkort
- Karta över utställningen

2. Gå upp till Akvariehallen på våning 5.
3. Samla din grupp vid Västerhavsakvariet.
4. Dela in eleverna i max sex grupper med ca 4-5 elever per grupp.
5. Dela ut ett uppdragskort till varje grupp.
6. När eleverna genomfört ett uppdrag kommer de tillbaka till dig för att få ett nytt. Ordningen på uppdragen spelar ingen roll.
7. När ni är klara, se till att allt material är tillbaka i mappen och återlämna den till Gästservice.

UPPDRAGEN

Till varje uppdrag finns ett elevkort och ett lärarkort. Elevkorten delas ut till eleverna. Lärarkorten är till för dig som lärare, för att kunna ge lite fördjupande kunskaper eller ställa följdfrågor.

Elevkort	Lärarkort
DET HOTADE KORALLREVET <i>Korallgången- Korallakvarie 3 & 4</i> Läs texten "Det hotade korallrevet" vid akvarie 3. Jämför med akvarie 4, som ligger till höger. Diskutera i gruppen • Vad ser ni för skillnader mellan akvarierna? • Vad tror ni händer om koraller dör?	DET HOTADE KORALLREVET <i>Korallgången- Korallakvarie 3 & 4</i> • Akvarie nr 3 visar ett dött korallrev utan fiskar och 4 visar ett friskt med fiskar i. • Koraller kan dö av bland annat havsförsurning, som är en konsekvens av för höga koldioxidhalter i luften. Våra hav "tar upp" ca $\frac{1}{3}$ av koldioxiden som finns i luften. • 25% av allt liv i havet är beroende av korallreven. Fördjupande fråga: • Vad tror ni att vi kan göra för att hjälpa korallerna att fortsätta leva?

PLAST I HAVET <i>Plastakvariet</i> Titta in i akvariet. Vad ser ni? Kika på planschen "Fiskarta" och läs den lilla texten. Diskutera i gruppen • Hur tror forskarna att haven kommer att se ut år 2050? Varför det är negativt?	PLAST I HAVET <i>Plastakvariet</i> • I plastakvariet flyter skräp omkring för att symbolisera hur det kan se ut i havet när vårt skräp hamnar där. • År 2050 tror forskarna att det kommer finnas mer plast än fisk i havet. • 80% av allt skräp som finns i havet kommer från land. • Plast är dåligt för havet då det kan skada våra djur. De kan fastna i det eller råka äta det och bli sjuka. Fördjupande fråga: • Tänk ut minst 1 sak vi kan göra för att det inte ska hamna skräp i havet.
---	--

ANPASSNINGAR

Akvariehallen- Västerhavet

Titta in i akvariet och leta efter torsken (se bild).

Undersök noga hur torsken ser ut.

Diskutera i gruppen

- Varför tror ni att torsken har en skäggtöm som hänger ner från hakan?

ANPASSNINGAR

Akvariehallen- Västerhavet



- Tips för att hitta våra torskar: de gillar att hålla till vid botten av akvariet. De simmar oftast nära rutan.
- Torsken har en skäggtöm på hakan. Det är ett smak- och känselorgan som den använder till att hitta föda med.

HONA ELLER HANE?

Akvariehallen- Oceanen

Leta efter de svartfenade revhajarna (se bild).

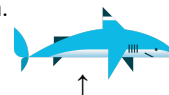
Diskutera i gruppen

- Titta noga på undersidan av hajarna. Kan ni lista ut hur man ser om det är en hona eller hane?

HONA ELLER HANE?

Akvariehallen- Oceanen

- De svartfenade revhajarna simmar runt i vår oceantank. De ser ut som på den animerade bilden ovan!
- För att se om det är en hona eller hane behöver man kika på undersidan av hajen (där pilen pekar). Hanarna har två stycken könsrullar som är placerade under buken och strax ovanför deras kloak. Könsrullarna ser lite ut som två grova fingrar. Är det en hona har hon inga könsrullar, utan man ser endast hennes kloak.
- En kloak ser ut som en avlång springa som sitter på hajens underdel. Ur kloaken kommer bland annat hajens avföring och urin.



KORALLER

Korallgången- Korallakvarie 4

Titta in i det stora korallakvariet.

Läs tillsammans med din grupp texten "Korallrevet".

Diskutera i gruppen

- Är koraller djur eller växter?
- Varför är koraller viktiga?

KORALLER

Korallgången- Korallakvarie 4

- Man kan tro att koraller är växter, men det är de inte. De är nässeldjur! De äter plankton och andra organismer.
- Koraller är viktiga av många olika anledningar:
 - De kan vara en plats att söka skydd i
 - Fiskar kan hitta föda bland korallerna
 - Dämpar effekten av bland annat stora vågor i många länder
 - De producerar syre
 - 25% av allt marint liv är beroende av korallerna

Fördjupande fråga:

- Är det någon av er som har dykt och sett koraller?

KAMOUFLAGE

Akvariehallen- Västerhavet

Titta på botten av västerhavsakvariet och undersök hur många plattfiskar ni kan se!

Diskutera i gruppen

- Varför tror ni att plattfiskarna ligger still på botten?

KAMOUFLAGE

Akvariehallen- Västerhavet

- Plattfiskar är anpassade att ligga still på botten då de lätt kan gömma sig där. Många av dem har samma färg och mönster som sandbotten och blir därför kamouflerade. Genom att vara kamouflerad är det mindre risk att plattfisken blir uppäten av andra fiskar.

Fördjupande fråga:

- Hälleflundra är en plattfisk som bland annat bor i vårt svenska hav.
- Låt eleverna gissa hur stor en hälleflundra kan bli.
 - **Svar:** den kan bli över 3 meter och väga runt 300 kg!

ROCKOR

Akvariehallen- Rockatanken

I rockatanken finns 2 olika typer av rockor. Kan ni lista ut vilka som är de blåfläckiga stingrockorna och de runda stingrockorna?

Diskutera i gruppen

- Stingrockor har en tagg placerad på svansen. Kan ni se vart den sitter?
- Vad tror ni de använder taggen till? Är den giftig?

ROCKOR

Akvariehallen- Rockatanken

- De blåfläckiga stingrockorna har precis som det låter, blåa fläckar på sig. De runda stingrockorna är aningen ljusare i färgen och har en mer cirkulär form.
- Taggen sitter allt som oftast vid mitten av svansen. Den är giftig, men giftet är inte dödligt för oss människor. Om man blir stucken kan det göra ont och huden kan bli svullen eller irriterad.

THE DEEP SEA

Akvariehallen- The deep sea skärmen

Scrolla på skärmen och försök hitta svaret på frågorna.

- På hur många meters djup lever torsken (atlantic cod)?
- Kan ni hitta dykaren? Hur många meter ner har han lyckats dyka?
- Vilken haj lever på 1740 meters djup?

THE DEEP SEA

Akvariehallen- The deep sea skärmen

- Torsken lever på ca 60 meters djup (atlantic cod).
- Det djupaste en människa har dykt är 332 meter ner i havet.
- På 1740 meters djup lever Sixgill shark (på svenska heter den Sexbågig kamtandhaj).

BARNKAMMAREN

Akvariehallen- Barnkammaren

I det här akvariet ser ni hajbebisar, hajägg och ålgräs!

Hur många hajägg kan ni se? (Ledtråd: de är ljusbruna och avlånga. Ca 4 cm)

Diskutera i gruppen

- Varför tror ni att hajäggen har långa trådar på ändarna?

BARNKAMMAREN

Akvariehallen- Barnkammaren

- I detta akvarie kan man se hajägg, där samtliga ägg ligger vid ålgräset längst till höger i akvariet. De är bruna och avlånga.
- Ålgräs är som havets barnkammare. Många djur i havet gömmer sig i ålgräset när de är bebisar för att söka skydd.
- Hajäggen har långa trådar på ändarna som i utdraget läge kan bli meterlånga. Honan använder trådarna för att surra fast ägget i lämpligt föremål, så det inte driver iväg med havsströmmarna.

Fördjupande fråga:

- Hajbebisarna är kamouflerade och smälter in bra med havsbotten. Varför tror ni att det är bra för dem?
- **Svar:** De blir svårare att se vilket minskar risken för hot.

HAJAR! <i>Akvariehallen- Oceanen/Hajtunneln</i> Vår största haj här på Universeum heter Tony. Han är en vassfenad amhaj. Kan ni hitta honom? Diskutera i gruppen Tony kan ligga still på botten och sova. Men, de svartfenade revhajarna måste simma hela tiden för att kunna andas. - Hur gör de svartfenade revhajarna när de ska sova tror ni?	HAJAR! <i>Akvariehallen- Oceanen/Hajtunneln</i> - Vår största haj här på Universeum heter Tony. Han är en vassfenad amhaj och ligger allt som oftast still på botten och vilar. Han är en bottenlevande och nattaktiv haj. - De svarfenade revhajarna i sin tur, kan simma och sova samtidigt. De kan alltså inte ligga still på botten och samtidigt andas då de saknar den typen av muskulatur kring gälarna. - Den svartfenade revhajen sover och simmar samtidigt genom att vila en hjärnhalva i taget.
FISK-KURRAGÖMMA <i>Hela akvariehallen</i> Tillsammans i gruppen ska ni hitta djuren och fotografera dem. OBS. Ni får inte fota med blix! Endast 1 person i gruppen fotar. När ni är klara med uppdraget visar ni er lärare. Fota en: - Räka - Broskfisk (Hajar och rockor är broskfiskar) - Plattfisk	FISK-KURRAGÖMMA <i>Hela akvariehallen</i> När eleverna har fotat samtliga fiskar och räkor, visar de fotonä för dig och är klara med uppdragskortet. Räka: - Finns i korallakvarie 1 & 4. Broskfisk (Hajar och rockor är broskfiskar): - Finns i rockatanken, barnkammaren, västerhavet & oceanen. Plattfisk: - Finns i barnkammaren & västerhavet.

KOPPLING TILL LGR22

Centralt innehåll, biologi, 4-6:

Natur och miljö

- Naturen som resurs för rekreation och upplevelser och vilket ansvar vi har när vi nyttjar den.
- Människans beroende av och påverkan på naturen och vad detta innebär för en hållbar utveckling.
- Biologisk mångfald och organismers anpassningar till miljön.

KOPPLING TILL GLOBALA MÅLEN

Genom eventuell diskussion om att leva mer hållbart berörs flera av de globala målen.

Exempel på mål som kan beröras är:

- ☐ Mål 12 - Hållbar konsumtion och produktion
- ☐ Mål 13 - Bekämpa klimatförändringarna
- ☐ Mål 14 - Hav och marina resurser
- ☐ Mål 15 - Ekosystem och biologisk mångfald