



کتاب کار

حس های اقیانوسی

حسن لامسه



## مجسمه سازی درشت، نیمه بزرگ و ریز زیباگان

### تمرکز

درک از تنوع زیستی اقیانوس منجمد شمالی و کف اقیانوس، با تمرکز ویژه بر گونه های کمتر شناخته شده. چه نوع درشت، نیمه بزرگ و ریز زیباگان (گونه هایی) در کف اقیانوس زندگی می کنند و چه شکلی هستند؟

### اهداف آموزشی

در این فعالیت، دانش آموزان (یک، دو یا چند) گونه هایی را که در یا نزدیک به کف اقیانوس منجمد شمالی زندگی می کنند شناسایی می کنند و با استفاده از خاک رس مدل سازی می کنند. از طریق این فعالیت، دانش آموزان امیدوارند که تفاوت های درشت، نیمه بزرگ و ریز زیباگان اقیانوس منجمد شمالی را درک کنند.

### کلمات کلیدی

تنوع زیستی اقیانوس منجمد شمالی، گونه ها، جانوران.

این طرح درس طراحی شد با همکاری:

فیلیپ ماریچ، مارگریتا پائولا پوتو، هایکه جین زیمرمن و جولیان پانیری.

تدوین: جولیان پانیری و متیو استیلر-ریو

چیدمان و گرافیک: هایکه جین زیمرمن

## به طور خلاصه (برای معلم)

این یک فعالیت خلاقانه است که می تواند به خوبی درس های دیگر شما را در مورد موجودات اقیانوسی کامل کند. دانش آموزان شخصیتی را برای بازآفرینی با گل رس انتخاب می کنند. همانطور که دانش آموزان اینها را می سازند، می توانید گفتگوهای دیگری با آنها در مورد موضوعات مرتبط داشته باشید.

## مواد مورد نیاز

برای ساخت مجسمه ها، دانش آموزان باید موارد زیر را در اختیار داشته باشند:

- خاک رس مدل سازی
- رنگ ها و/یا قلم ها برای افزودن رنگ برای دادن شخصیت بیشتر به آثارشان.

## زمان تدریس

+۹۰ دقیقه

## اطلاعات بیشتر

ArcOD برنامه تنوع اقیانوس منجمد شمالی: <http://www.arcodiv.org/>

## به طور خلاصه (برای معلم)

اقیانوس منجمد شمالی یک اکوسیستم منحصربه فرد است که با انبوهی از اشکال حیات منحصربه فرد که به شدت با شرایط محیطی سخت و فصلی این محیط سازگار شده اند، پر شده است.

بسیاری از گونه های موجود در قطب شمال - مانند خرس های قطبی، شیر دریایی، نیزه ماهی و فوک ها - برای مردم سراسر جهان بسیار شناخته شده هستند. با این حال، گونه های کوچکتر بی شماری در اقیانوس منجمد شمالی وجود دارد که کمتر شناخته شده اند. این گونه ها دانش فراوانی در مورد تاریخ سیاره ما، و تعاملات در اکوسیستم های قطب شمال و نحوه عملکرد آنها دارند.

از آنجایی که اقیانوس منجمد شمالی منطقه ای است که تأثیرات تغییرات آب و هوایی در آن شدیدترین است، دانش تنوع زیستی آن برای درک اینکه چگونه تغییرات آب و هوا بر زندگی روی زمین تأثیر می گذارد بسیار مهم است.

## روش یادگیری

شما، معلم، می توانید ۲-۴ گونه مختلف را از اقیانوس منجمد شمالی انتخاب کنید که دانش آموزان احتمالاً در مورد آنها اطلاعات کمی دارند. این گونه ها را در یک ارائه همراه با عکس و اطلاعات پس زمینه به کلاس ارائه دهید. این تصاویر می تواند توسط دانش آموزان برای مجسمه سازی نسخه های خود از گونه استفاده شود.

سپس به دانش آموزان زمان و حمایت داده می شود تا گونه های انتخابی خود را بسازند و در این فرآیند با یکدیگر و شما صحبت کنند. شما همچنین می توانید مدل خود را نیز مجسمه سازی کنید.

در حالی که همه در حال ساخت مدل های خود هستند، می توانید اطلاعات بیشتری در مورد تفاوت های بین درشت، نیمه بزرگ و ریز زیگان و همچنین جزئیات بیشتر در مورد هر گونه به اشتراک بگذارید.



نمونه ای از مجسمه سازی برخی از میکروارگانیسم های اقیانوسی به نام روزنه داران

