KLUB MŁODEGO ODKRYWCY

Koordynator programu
CENTRUM NAUKI KOPERNIK

Do czego owcy potrzebna jest wełna?

Cel doświadczenia:

Jak zwierzęta utrzymują odpowiednią dla siebie temperaturę ciała? W ubraniu z jakiego materiału będzie nam najcieplej w zimę?

Problem do rozwiązania

Jak zwierzęta utrzymują odpowiednią dla siebie temperaturę ciała? W ubraniu z jakiego materiału będzie nam najcieplej w zimę?

Spis materiałów

1. wełniany sweter
2. trzy szklanki
3. woda (ciepła i zimna)

Doświadczenie można rozbudować o inne materiały, np. bawełnę (pochodzenie roślinne), poliester (syntetyk), jedwab (pochodzenie zwierzęce) i inne, nie tylko tkaniny. Można również wypróbować naczynia z różnych materiałów (metalowe, drewniane).

Etapy przeprowadzania doświadczenia

1. Jedną szklankę napełnij wodą zimną, a dwie wodą ciepłą.
2. Owiń je u góry folią spożywczą.
3. Na stole rozwiń sweter.
4. Jedną szklankę z zimną wodą włóż do rękawa, drugą szklankę z ciepłą wodą włóż do drugiego rękawa a trzecią szklankę z ciepłą wodą zostaw na powietrzu.
5. Po godzinie sprawdź temperaturę wody w szklankach.

Pytania do doświadczenia

1. Co jeszcze można zrobić, żeby utrzymać wysoką temperaturę wody?
2. Czy wełna i inne materiały lepiej utrzymują wysoką, czy niską temperaturę?
3. Jak działa termos?
4. Czy można się zagotować przykrywając się dużą liczbą kołder?

Interpretacje wyników

Wełna jest uzyskiwana z sierści m.in. owiec lam lub wielbłądów. Ma doskonałe właściwości termoizolacyjne, ponieważ budująca ją keratyna zatrzymuje powietrze w strukturze materiału. Suche, nieruchome powietrze wykazuje niewielkie przewodnictwo cieplne, co oznacza, że wolno nagrzewa się i oddaje ciepło.

Ciekawostki

1. Owce są świetnie przystosowane do niskich temperatur. Ich zdrowiu bardziej szkodzi duża wilgotność niż zimno. Jagnięta rodzą się (kocą się) na początku lutego, gdy jest mroźno – czas narodzin jagniąt to wykoty.
2. Na pustyni występują duże wahania temperatur między upalnym dniem i zimną nocą. Gruba sierść wielbłąda pozwala mu na utrzymanie stałej temperatury ciała. Jest to jedna z form przystosowania się gatunku do środowiska.