KLUB MŁODEGO ODKRYWCY | Koordynator programu CENTRUM NAUKI KOPERNIK

Po co nam dotyk

Cel doświadczenia:

Czy wychodząc zimą na dwór, pamiętasz o zakładaniu rękawiczek? Pewnie nie zawsze. Sprawdźmy, czy łatwo jest wykonywać proste czynności, gdy niska temperatura osłabi nasze odczuwanie dotyku.

Problem do rozwiązania

Czy wychodząc zimą na dwór, pamiętasz o zakładaniu rękawiczek? Pewnie nie zawsze. Sprawdźmy, czy łatwo jest wykonywać proste czynności, gdy niska temperatura osłabi nasze odczuwanie dotyku. **Wskazówki dla opiekuna** Podczas doświadczenia można realizować elementy Podstawy Programowej wychowania przedszkolnego:

- Obszar I, pkt 7
- Obszar IV, pkt. 12, 13

Doświadczenie wymaga użycia wody, więc trzeba liczyć się z możliwością jej rozlania. Warto przykryć stół materiałem wodoodpornym oraz zaopatrzyć się w ręczniki lub szmaty. Zachęcamy do samodzielnego przeprowadzenia doświadczenia przed wykonaniem go podczas zajęć KMO. Dzięki temu i dzięki znajomości swoich klubowiczów będziecie mogli przewidzieć część ich pytań i potrzeb, a tym samym lepiej przygotować się na testowanie ich pomysłów (np. wyposażyć się w dodatkowe materiały). A może wpadnie Wam wtedy do głowy pomysł, jak zmodyfikować doświadczenie albo zrobić własne? **Wiodące pytania**

- Jakie znasz zmysły?
- Który zmysł jest najbardziej potrzebny?
- Czy można jakoś zastąpić dotyk?

Sprawdzanie przedwiedzy klubowiczów Z najmłodszymi dziećmi warto zacząć rozmowę od pytania, jakie przedmioty są ciepłe, a jakie zimne i czy rozróżniają te pojęcia. Nieco starszym można wyjaśnić w prosty sposób, jak działają receptory temperatury w skórze. Można je w tym celu porównać do odbiorników, które sprawdzają, jaka jest temperatura powietrza lub dotykanego przedmiotu, i otrzymaną informację przesyłają przewodami do mózgu – komputera analizującego dane i podejmującego decyzje. Dla porządku warto dodać, że w skórze są też inne odbiorniki, które mierzą inne rzeczy, np. nacisk, wibracje czy ból. Na koniec podyskutujcie o tym, co wspólnego mają woda i lód. **Pytanie służące zaciekawieniu klubowiczów (do wyboru przez opiekuna)**

- Do czego potrzebny jest nam zmysł dotyku?
- Kiedy możesz powiedzieć, że przedmiot jest zimny?
- Czy mógłbyś obejść się bez zmysłu dotyku?

Spis materiałów

1. miska
2. lód
3. ciepła woda
4. małe przedmioty (np. spinacze, wykałaczki, kamyczki, sznurowadła, guziki)

Planowanie doświadczenia wspólnie z klubowiczami Należy zawsze uważać przy wkładaniu rąk do różnych substancji. Lód, mimo że powszechnie znany, także może wyrządzić szkody, jeżeli zbyt długo przylega do skóry. Podczas tego doświadczenia trzeba koniecznie pilnować czasu. Można do tego użyć stopera lub klepsydry. A może wymyślicie własny sposób odmierzania czasu?

Etapy przeprowadzania doświadczenia

Przed doświadczeniem przygotuj na stole różne małe przedmioty.

1. Kolejno bierz do ręki leżące przed Tobą przedmioty – jedne są cienkie, inne kłujące. Czujesz to?
2. Następnie włóż rękę do miski z lodem, ale nie trzymaj jej tam za długo! Najpierw poczujesz zimno, a po dłuższej chwili ręka trochę zdrętwieje.
3. Spróbuj teraz chwycić jeden z drobnym przedmiotów. Zapnij guzik albo zasuń suwak. Zawiąż sznurowadła. Czy zadania te są nadal łatwe?
4. Rozgrzej ręce w ciepłej wodzie.

Pytania do doświadczenia

- Czy można wyłączyć zmysł dotyku?
- Kiedy łatwiej jest wykonać zadanie – mając czucie w ręce czy go nie mając?
- Czy warto zimą zakładać rękawiczki?

Refleksja po doświadczeniu Dotyk, podobnie jak pozostałe zmysły, jest odbierany i analizowany przez każdego z uczestników w sposób bardzo indywidualny. Podczas doświadczenia jedni zmarzną szybciej, inni okażą się bardziej odporni na zimno. Porozmawiajcie o tym, komu łatwiej pracowało się bez czucia w ręce. Pomyślcie, przy jakich czynnościach wyłączony zmysł dotyku mógłby być korzystny.

Opis zjawiska

Za dotyk odpowiedzialne są specjalne receptory znajdujące się w skórze. Gdy skóra jest wystawiona na działanie niskiej temperatury, przepływ krwi znacznie w niej słabnie, podobnie jak przewodzenie sygnałów do mózgu. Przy tak wyłączonym częściowo zmyśle dotyku trudno nam rozpoznać kształt dotykanych obiektów i odpowiednio nimi manewrować. By poprawnie wykonać zadanie (np. zasunąć suwak), potrzebujemy dodatkowych informacji od innych zmysłów (np. wzroku), a także więcej czasu i większego skupienia.

Ciekawostki

- Zmysł dotyku nie ma jednego konkretnego umiejscowienia w ciele. Miejscami o największym skupisku receptorów dotyku są opuszki palców, wierzch dłoni oraz rogówka oka. Najmniej receptorów dotyku znajduje się na plecach i pośladkach.
- Nasz mózg jest niezwykle plastyczny, co oznacza, że potrafi uczyć się i dostosowywać do różnych warunków i okoliczności. Osoby niewidome potrafią bezbłędnie poruszać się w otoczeniu, korzystając z pozostałych zmysłów – najczęściej słuchu i dotyku. Zmysły te są u nich o wiele bardziej wyostrzone.

Powiązane doświadczenia Ile ukłuć czujesz?

Źródła

- Jak zmysł dotyku wpływa na rozwój zwierząt: „Dobry dotyk” na portalu *pl* [dostęp z dnia 23.06.2025]
- Jak powstaje wrażenie dotyku, jak działa ten zmysł u człowieka: „Zmysł dotyku” na portalu *org* [dostęp z dnia 23.06.2025]
- Jak aktywowanie zmysłu dotyku i ruch wpływają na naukę: „Przez ręce do głowy, czyli rola zmysłów w nauce” na portalu *pl* [dostęp z dnia 23.06.2025]