



CENTRUM NAUKI
KOPERNIK



NIEBO
KOPERNIKA

Poland

esero

JAK SIĘ KOMUNIKUJEMY?

Na Ziemi i wokół niej



70 minut



szkoła podstawowa



Ziemia | komunikacja | telefon | łączność satelitarna



www.esero.kopernik.org.pl

JAK SIĘ KOMUNIKUJEMY?

Na Ziemi i wokół niej

Zaadaptowane przez ESERO-Polska

Poruszane wątki

- sposoby komunikowania się na odległość
- urządzenia służące do komunikacji
- systemy komunikacji
- rozwój komunikacji

Rozwijane umiejętności

- obserwacja i wnioskowanie
- odkrywanie zależności między zjawiskami
- dostrzeganie analogii
- analiza sytuacji i wybór optymalnego rozwiązania

Metody pracy

- praca z materiałem graficznym
- gra dydaktyczna
- praca w parach
- praca w grupach
- praca indywidualna



CZAS

70 minut



MIEJSCE

sala lekcyjna, ogródek szkolny
lub boisko



NIEZBĘDNE MATERIAŁY

- zdjęcie telefonu stacjonarnego starego typu – załącznik 1
- karta pracy (dla każdego ucznia) – załącznik 2
- papierowy kubek (dla każdego dziecka)
- sznurek
- gwóźdź
- 3 latarki
- parawan
- 2 krzesła
- wykałaczki lub zapałki

Przygotowanie zajęć

Na potrzeby pierwszej zabawy z ćwiczenia **Sposoby komunikacji** przygotuj telefony z papierowych kubków – po jednym na dwoje dzieci. Za pomocą gwoździa zrób otwór w denku każdego kubka. Połącz po dwa kubki sznurkiem – przeciągnij sznurek przez otwory w denkach i zawiąż na supeł od wewnątrz kubków (jeżeli supeł przechodzi przez otwór, możesz zablokować go kawałkiem drewnianej patyczka, np. wykałaczką lub zapałką). Żeby eksperyment się udał, kawałki sznurka powinny być dość długie (co najmniej 5 m) i każdy telefon powinien mieć sznurek innej długości.

W celu przeprowadzenia drugiej zabawy ustaw w sali parawan, a po każdej jego stronie umieść krzesło, aby dzieci nie mogły się widzieć. W tym ćwiczeniu przyda się także zdjęcie telefonu stacjonarnego starego typu (załącznik 1).

W ćwiczeniu **Jak to przekazać?** dzieci będą pracować z kartami pracy (załącznik 2).



15
min

Czy dobrze mnie słyszysz?



Zabierz dzieci do szkolnego ogródka lub na boisko. Poproś, aby stanęły w parach naprzeciwko siebie. Powiedz, że teraz przeprowadzą mały eksperyment z rozmową. Rozmowa to rodzaj porozumiewania się, czyli komunikacji. Będą ze sobą rozmawiać w parach. Nie przerywając rozmowy, jedno dziecko z każdej pary (zawsze to samo) będzie robiło stopniowo po jednym kroku w tył. Kiedy nie da już rady zrozumieć, co mówi jego kolega lub koleżanka z pary, zatrzyma się. Niech dzieci przyjrzą się, jak daleko od siebie stoją.

Wróćcie do klasy i usiądźcie w kręgu. Porozmawiajcie o wynikach eksperymentu. Zapytaj uczniów: *Czy moglibyście stanąć dalej od siebie, gdybyście zaczęli krzyczeć? Czy waszym zdaniem dzieliła was duża odległość, czy nie? Czy moglibyście tak ze sobą porozmawiać, gdybyście znajdowali się znacznie dalej, np.*

w drugich końcach sali lub w innych salach albo jedno z was na boisku, a drugie w klasie? Wyjaśnij, że aby się ze sobą porozumieć, czasami musimy skorzystać z jakiegoś systemu lub urządzenia.



Ciekawostka

Jeżeli rozmawiamy z kimś twarzą w twarz, bez pomocy żadnych urządzeń, jest to komunikacja bezpośrednia, ponieważ porozumiewamy się bez żadnego pośrednictwa. Jeżeli korzystamy z jakichś urządzeń, jest to komunikacja pośrednia, ponieważ porozumiewamy się za pośrednictwem tych urządzeń.

Przeprowadź burzę mózgów. Teraz, skoro dzieci już wiedzą, że nie dadzą rady porozmawiać ze sobą bezpośrednio na dużą odległość, niech spróbują powiedzieć, jak porozumieć się pośrednio. Zachęć je, by wymieniły jak najwięcej rzeczy, które mogłyby im w tym pomóc. Wypisz je na tablicy. Dzieci wymieniają zapewne raczej nowsze urządzenia (telefon komórkowy, komputer), aplikacje (np. WhatsApp), systemy (Internet) czy komunikatory (np. Messenger).



Wskazówka

W tym miejscu możesz wspomnieć o listach – wprawdzie w komunikacji prywatnej spotyka się je coraz rzadziej, gdyż nowsze technologie są wygodniejsze i szybsze, ale dla wielu ludzi mają ogromną wartość ze względów uczuciowych. Takie listy przechowuje się latami. Włożenie wysiłku w napisanie do kogoś własnoręcznie listu jest wyrazem ciepłych uczuć i szacunku. Starsze osoby z pewnością to docenią.

Kiedyś zwyczaj pisania regularnych i obszernych listów był powszechny, zwłaszcza wśród pisarzy, artystów, naukowców. Dzięki tym listom mogliśmy poznać bardzo ważne szczegóły z ich osobistego życia i pracy, których nie uzyskalibyśmy z innych źródeł.

Poczta tradycyjna jest do dziś używana przez instytucje publiczne i urzędy na potrzeby korespondencji oficjalnej.



30
min

Sposoby komunikacji



Dobierz dzieci w pary. Poinformuj je, że przygotowałaś/przygotowałeś dla nich dwie zabawy, w których wypróbują różne sposoby porozumiewania się z użyciem bardzo prostych urządzeń. Wyjaśnij dokładnie, na czym polega każda zabawa.

Halo? Co słychać?

Daj każdej parze przygotowany wcześniej telefon z kubków. Poproś dzieci, aby rozmawiały ze sobą, mówiąc do kubków i przykładając do nich uszy, kiedy mówi druga osoba. Zaznacz, że sznurek musi być cały czas napięty. Niech spróbują coraz bardziej ściszać głos i sprawdzają, jak głośne słowa mogą usłyszeć. Czy mogą usłyszeć szept? Po chwili zaproponuj, aby pary zamieniły się telefonami i sprawdzą, czy słyszą się tak samo dobrze, kiedy sznurek jest dłuższy lub krótszy.



Wskazówka

Możesz wykorzystać to ćwiczenie, by porozmawiać z uczniami o zwrotach używanych w rozmowie telefonicznej: przy odbieraniu telefonu i kończeniu rozmowy. Niech dzieci wymienią wszystkie znane sobie zwroty, a następnie wskażą te, z których same korzystają, oraz te, których używają ich rodzice i inne znane im osoby.

Papuga

Podziel dzieci na dwie grupy. Niech każda grupa stanie po jednej stronie parawanu. Jedno dziecko z każdej grupy siada na krześle. Wybierz jedno dziecko z dowolnej grupy (może to też być ochotnik) i poproś, żeby stanęło obok parawanu dzielącego grupy, tak by widziało je obie jednocześnie. Powiedz, że to dziecko będzie „papugą”. Zapytaj: *Czy wiecie, czym jest papuga? Widzieliście ją kiedyś, np. w zoo? A czy wiecie, co potrafią robić papugi?* Wyjaśnij, że papuga powtarza to, co usłyszy. Daj latarki „papudze” oraz siedzącym dzieciom. Jedno z dzieci jest „nadajnikiem”, a drugie „odbiornikiem”. Wyjaśnij, że nadajnik to urządzenie, które wysyła sygnał, a odbiornik go odbiera. Dziecko odgrywające rolę nadajnika wysyła sygnał „papudze”. Sygnałem może być grymas (wyraz twarzy) lub zakodowana wiadomość (włączenie i wyłączenie latarki określoną liczbą razy). Rodzaj sygnału dziecko powinno ustalić z grupą. „Papuga” przekazuje sygnał dziecku po drugiej stronie parawanu, które jest „odbiornikiem”. Grupa po stronie „odbiornika” liczy, ile razy papuga zapala latarkę lub naśladuje jej/jego wyraz twarzy. Niech „nadajnikami” i „odbiornikami” będą różne dzieci, a grupy nadają i odbierają na zmianę.

Po przeprowadzeniu obu zabaw usiądź z dziećmi w kręgu i porozmawiajcie o ćwiczeniu. Wyjaśnij, że używając papierowych kubków i sznurka, nie musimy mówić głośno, aby dobrze się słyszeć na dużą odległość. Dzieje się tak dzięki sznurkowi, który wzmacnia głos. W prawdziwych telefonach zamiast sznurków stosuje się przewody telefoniczne zakopane w ziemi lub umieszczane nad ziemią. Możesz pokazać uczniom zdjęcie telefonu stacjonarnego dawnego typu (załącznik 1).



Ciekawostka

Przewody telefoniczne są wykorzystywane w telefonach stacjonarnych. Przewody te łączą poszczególne aparaty telefoniczne. Obecnie telefony tego typu spotyka się rzadko, gdyż zastąpiły je wygodniejsze telefony komórkowe połączone siecią komórkową.

Zapytaj, czego dzieci się nauczyły dzięki drugiej zabawie – z „papugą”. Czy było trudno odgadnąć, jaki sygnał nadała druga grupa? Czy potrafilibyście odczytać te miny i znaki bez „papugi”? Jaka jest właściwie rola „papugi”? Wytłumacz, że „papuga” przekazuje sygnał dalej, przez co umożliwia komunikację na duże odległości bez konieczności użycia sznurka, takiego jak w ich telefonie z kubków czy przewodu telefonicznego w prawdziwych telefonach. Jest więc przekaźnikiem sygnału.



Ciekawostka

Kiedyś ten sposób komunikacji, w bardzo uproszczonej wersji, stosowano w zamkach warownych do przekazywania informacji o niebezpieczeństwie, np. najeździe wrogów. Na szczycie wzgórza widocznego z sąsiednich zamków trzymano gotowy do podpalenia stos, który zapalano, kiedy następował atak. Sąsiednie warownie na widok płonącego ognia zapalały swój stos i tym sposobem informacja o zagrożeniu była przekazywana od zamku do zamku. Dziś zbliżony system sygnalizacji świetlnej wykorzystuje się w latarniach morskich.

Wyjaśnij, że w dzisiejszych czasach podobnymi przekaźnikami sygnałów – tylko o wiele doskonalszymi i bardziej zaawansowanymi technologicznie – są sztuczne satelity.



10
min

Łączność satelitarna

Porozmawiaj z dziećmi na temat ograniczeń, jakie mają poznane przez nie w zabawach sposoby komunikacji. Telefony przewodowe muszą korzystać z kabli, którymi trudno jest dotrzeć we wszystkie rejony świata (np. do dżungli, na bieguny), poza tym można je uszkodzić. W metodzie „papugi” przy sygnałach ogniowych czy świetlnych poszczególne przekaźniki muszą być widoczne z poprzednich. Satelita nie ma takich ograniczeń. Umożliwia porozumiewanie się z ludźmi na całym świecie, a nawet w kosmosie. Satelita unosi się w przestrzeni kosmicznej, zbiera wiadomości i wysyła je do różnych ludzi w różne miejsca na świecie. Dzięki temu można komunikować się z kimś, kto jest bardzo daleko lub w bardzo niedostępnych miejscach, np. po drugiej stronie oceanu lub wysoko w górach, a nawet w kosmosie, np. na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej. Informacje przekazywane przez satelity są wykorzystywane m.in. do podawania prognozy pogody czy w nawigacji satelitarnej. Na podobnej zasadzie działa telewizja satelitarna. Przekazniki są umieszczane na pokładach sztucznych satelitów okrążających Ziemię i przekazują sygnał do anten satelitarnych w poszczególnych domach.



10
min

Jak to przekazać?

Porozmawiaj z dziećmi o różnych sposobach komunikacji. Odwołując się do haseł wypisanych na tablicy, przypomnij, jakie urządzenia są w nich wykorzystywane. Rozdaj dzieciom **karty pracy**. Poproś, by zastanowiły się, jaki rodzaj komunikacji będzie najlepszy w danej sytuacji, i uzupełniły tabelę według wzoru.



Zadanie dodatkowe

Zaproponuj dzieciom zadanie domowe. Zachęć je, by wybrały sobie dowolny z przywołanych na zajęciach sposobów komunikacji i przekazały przy jego użyciu wiadomość. Może to być:

- napisanie krótkiego listu do rodziców/przyjaciół/dziadków i przekazanie go adresatowi lub włożenie do koperty i nadanie na pocztę;
- napisanie i wysłanie krótkiego e-maila;
- napisanie i wysłanie SMS-a;
- zatelefonowanie;
- napisanie i wysłanie wiadomości za pośrednictwem wybranej aplikacji czy komunikatora.

Niech dzieci zastanowią się, czy wybrany przez nie sposób był łatwy, czy trudny, czy zrobili to szybko, czy przeciwnie – zabrało im to dużo czasu. Następnego dnia omówcie wspólnie zadanie i przemyślenia dzieci. Zapytaj: *Który sposób komunikacji wykorzystujecie najczęściej? Z którego w ogóle nie korzystacie? Który najbardziej wam się podoba?*

5
min

Podsumowanie

Przypomnij wszystkie wnioski, które wyciągnęliście z ćwiczeń. Nie da się porozumiewać bezpośrednio na duże odległości, potrzebne są więc urządzenia, które umożliwią porozumiewanie się za ich pośrednictwem, np. telefon czy komputer. Komunikacja ciągle się rozwija. Dawne sposoby komunikacji nie pozwalały skontaktować się z ludźmi znajdującymi się w niedostępnych rejonach i niekiedy nawiązanie kontaktu zajmowało dużo czasu. Dziś – dzięki nowym sposobom komunikacji przy użyciu satelitów, telefonów komórkowych i Internetu – można porozumieć się niemal ze wszystkimi i w każdym zakątku świata.

Załącznik 1

Telefon stacjonarny starego typu



Źródło: https://commons.wikimedia.org/wiki/Telephone?uselang=pl#/media/File:Dialog_1966_grau.jpg



Jak to przekazać?

Przyjrzyj się wypisanym poniżej sytuacjom oraz sposobom komunikacji. Zastanów się, jak najlepiej przekazać wiadomość w danej sytuacji. Uzupełnij tabelę według wzoru.

Sytuacja	Sposób komunikacji
zaproszenie babci mieszkającej w odległej miejscowości na urodziny	telefon lub list
przekazanie koleżance z innego miasta listy rzeczy, które trzeba zabrać na szkolną wycieczkę	e-mail
poproszenie taty, żeby odebrał cię z treningu z drugiego końca miasta, bo skręciłaś/skręciłeś kostkę	
poproszenie mamy, która jest w sąsiednim pokoju, żeby pomogła ci spakować prezent	
	e-mail
poinformowanie kolegi, który czeka na ciebie przed kinem, że już jedziesz, ale spóźnisz się 10 minut	
	SMS
wysłanie rodzicom lub przyjaciołom pozdrowień i swojego zdjęcia z wakacji	
	telefon
przekazanie na Ziemię przez pracowników Międzynarodowej Stacji Kosmicznej raportu z postępów badań	