

Internetowa sieć

WIEDZA W PIGUŁCE

W zeszłym tygodniu pojechałem z rodzicami na wycieczkę do Wrocławia. Jest tam bardzo ciekawe ZOO. Zrobiliśmy zdjęcia wielu zwierzętom, a wśród nich białemu tygrysowi. Zaraz chciałem je pokazać mojemu przyjacielowi, Bartkowi. Bartek pół roku temu przeniósł się z rodziną do Ameryki. Tata zaproponował, że możemy je wysłać przez internet. Za chwilę Bartek będzie mógł obejrzeć tygrysa na komputerze w Nowym Yorku. Zainteresowałam się: w jaki sposób to będzie możliwe?

— W hotelu wgramy zdjęcia do komputera — tłumaczył tata. — Dla komputerów każde zdjęcie, które zrobiliśmy, to impulsy elektryczne, które mogą być przesyłane kablami.

Mama wyjaśniła mi, że w naszym pokoju hotelowym możemy podłączyć się do internetu. To sieć połączeń pomiędzy komputerami na całym świecie. Laptop Bartka w Warszawie też łączy się kablami z internetem. To dlatego, że jego rodzice wykupili specjalną usługę w dużej firmie. Ona wysyła do jego komputera różne impulsy elektryczne. Dzięki nim na jego ekranie pokazują się strony i zdjęcia. Może też grać w śmieszne gry i oglądać kreskówki.

Moje zdjęcia wysłaliśmy za pomocą poczty e-mail mojego taty. Opatrzone były specjalną informacją, gdzie mają trafić — czyli do skrzynki mamy Bartka. Zdjęcia przerobione na impulsy popłynęły do wielkiej komputerowej centrali. To tam spływają wszystkie internetowe listy od osób, które mają skrzynki podobnie jak mój tata. Stamtąd, dalej po kablach, zostały przekazane do pocztowej centrali, z której korzysta mama Bartka. Wszystko to działo się bardzo szybko.

Zaraz po kliknięciu „wyslij” w internecie, zadzwoniliśmy do Bartka. Poprosiliśmy jego mamę, żeby zalogowała się do poczty. Już widać było nasz list! Chwilę po jego wysłaniu! Impulsy elektryczne potrafią płynąć w mgnieniu oka!

Mama Bartka wyświetliła zdjęcia.

— Wow! Jaki świetny tygrys! — zawołał Bartek przez telefon — Widziałem podobnego w „Epoce Lodowcowej”! A ty jaki wielki słoń! Byłaś na interesującej wycieczce!

— Tak, było super — odpowiedziałam Bartkowi. — Ciekawe, jakie zwierzęta są w ZOO w Nowym Yorku. Jak tam trafisz, koniecznie też pokaż mi zdjęcia!

POMYŚL NA LEKCJĘ

Uczestniczki i uczestnicy będą mieli okazję odkryć, czym dokładnie jest tak rozpowszechniony w dzisiejszych czasach internet, zaznajomić się z najpopularniejszymi drogami „dostarczania” internetu do urządzeń, z których korzystamy, a także stworzyć własną makietę sieci internetowej.

Cele operacyjne

Uczestnicy i uczestniczki:

- wiedzą co to jest internet;
- znają uproszczony przebieg łączności internetowej;
- rozumieją, że umożliwia on komunikację pomiędzy bardzo odległymi od siebie komputerami.

Przebieg zajęć

1.

Czas: 10 min

Forma: praca w grupie

Pomoce: kłębek włóczki, rolka po ręcznikach papierowych lub papierze do pakowania prezentów, kartka z napisem „INTERNET”, cztery worki, cztery kawałki płytki styropianowej, nożyczki, flamastry, zatemperowane ołówki, naklejki przedstawiające komputery (**Materiał pomocniczy** „Komputerowe naklejki”)

Przygotuj przed zajęciami cztery worki z kawałkiem płytki styropianowej (mniej więcej wielkości kartki A3 i grubości 2–4 cm), nożyczkami, flamastrami, zatemperowanymi ołówkami, opakowaniem bierek i naklejkami przedstawiającymi komputery (**Materiał pomocniczy** „Komputerowe naklejki”). Zamiast styropianu możesz przygotować kartki papieru oraz plastelinę, która posłuży później do przyklejenia bierek. Cztery worki umieść na osobnych stolikach. Będą potrzebne w połowie zajęć. Przygotuj także rolkę np. po papierowych ręcznikach lub papierze do pakowania prezentów. Nie powinna być ona zbyt długa. Warto ją skrócić, by miała ok. 12–13 cm. Na rolkę nawin kłębek włóczki, a do rolki włóż zwinięty papier z napisem „INTERNET”. Powinna ona wypełnić rolkę tak, aby nie mogła łatwo wypaść.

Zapytaj uczestników i uczestniczki, jak wygląda sieć rybacka lub sieć pająka. Zaproś ich do stworzenia wspólnie takiej sieci. Usiądźcie w kółku na podłodze. Wyciągnij włóczkę i rzuć ją do jednego z uczestników, zostawiając sobie w rękach jej koniec. Poproś, by uczestnik rzucił włóczkę kolejnej osobie, również nie puszczając końca. Możesz zaproponować, by każdy mówił także swoje imię i imię osoby, do której chce rzucić włóczkę, np. Karol rzuca do Asi, Asia rzuca do Piotrka itd. Zabawę zakończ, gdy wszystkie uczestniczki i wszyscy uczestnicy będą trzymać fragment włóczki. Przyjrzyjcie się jej uważnie: czy przypomina sieć rybacką albo pajęczynę? Kogo łączy? Czy mogłoby powstać więcej połączeń?

2.

Czas: 5 min

Forma: miniprezentacja

Pomoce: rolka po ręcznikach papierowych lub papierze do pakowania prezentów, kartka z napisem „INTERNET”

Zwin włóczkę i wyjmij z rolki zwinięty papier. Poproś, by dwie osoby rozwinęły go i przytrzymały po obydwu końcach. Przeczytaj napis, który na nim widnieje, czyli „INTERNET”. Powiedz, że jest on podobną siecią do tej, którą stworzyliście przed chwilą z włóczki. Potrafi ona połączyć przy użyciu komputerów osoby znajdujące się nawet na dwóch różnych końcach świata. Oznacza to, że gdyby np. osoby trzymające teraz napis mieszkały bardzo daleko od siebie, lecz miały oba komputery podłączone do sieci internetowej, to mogłyby przez nią rozmawiać, przysyłać sobie zdjęcia albo wysłać listę miłych rzeczy, które przydarzyły im się w ostatnim tygodniu itd. Zwin napis łączący uczestników i dodaj, że bez internetu byłoby to trudniejsze, a nawet niemożliwe.

3.

Czas: 5 min
Forma: rozmowa
Pomoce: „Wiedza” w pigułce do lekcji
„Internetowa sieć”

Zapowiedz uczestniczkom i uczestnikom, że za chwilę spróbujecie odpowiedzieć sobie na pytanie, jak dokładnie wygląda sieć internetowa i jak działa, ale zanim to nastąpi, zaprosz ich do wysłuchania historyjki zawartej w „Wiedzy w pigułce”. Przeczytaj ją wolno i zapytaj, czy uczestnicy i uczestniczki mają jakieś pytania. Poproś także, by wszyscy wspólnymi siłami opowiedzieli, czego dotyczył tekst, utrwalając tym samym kolejne kroki, jakie były bohaterom historyjki potrzebne, by wysłać i otrzymać informacje za pomocą internetu.

4.

Czas: 10 min
Forma: praca w grupach
Pomoce: cztery worki, cztery kawałki płytki styropianowej, nożyczki, flamastry, zatemperowane ołówki, naklejki przedstawiające komputery, **Materiał pomocniczy „Internetowa sieć”**, tablica, kolorowa kreda

Bartkowi udało się wysłać zdjęcia do Kasi. Jak jednak biegła droga tej wysyłki? Czy gdyby byli w innych miejscach na świecie wyglądałaby tak samo? Czas na przyjrzenie się z bliska internetowej sieci. Podziel uczestniczki i uczestników na cztery grupy i poproś każdą z nich o podejście do przygotowanych wcześniej czterech stolików. Każdej z grup wręcz jeden worek z materiałami do pracy. Poproś, by kawałek styropianu (lub kartki) podzielili na trzy równe części, rysując linie (trzy prostokąty wyznaczone przez dwie linie). Jednocześnie rysuj na tablicy każdy kolejny krok wykonywania zadania (**Materiał pomocniczy „Internetowa sieć”**). Czas na pokolorowanie na niebiesko środkowego prostokąta, który będzie symbolizował ocean, a dwóch pozostałych (ląd/ziemia) na zielono. Pomiędzy zielonymi prostokątami, przez ocean narysujcie linię. Poproś, by po prawej stronie oceanu (na zielonym prostokącie) uczestniczki i uczestnicy wbili jeden ołówek, a po prawej drugi (mogą też przykleić ołówki do kartki za pomocą plasteliny). Powiedz, że narysowana wcześniej linia to długi przewód, który ciągnie się pod oceanem. To przez niego przechodzi wszystko, co przesyłamy przez internet na bardzo duże odległości. Nasza wysyłka biegnie przez przewód w postaci wiązki światła, dlatego nazywamy ten przewód światłowodem. Od światłowodu bieżą przewody, które później rozgałęziają się jak gałązki drzewa i docierają kablami do wielu komputerów. Ołówki to takie duże antenki, które wysyłają fale. Tak jak fale radiowe – nie widzimy ich, ale radio gra i słyszymy dźwięk. Informacje przesyłane w ten sposób, mimo że niewidoczne, docierają do naszych komputerów.

5.

Czas: 10 min
Forma: praca w grupach
Pomoce: kłębek wełny, cztery worki, cztery kawałki płytki styropianowej, nożyczki, flamastry, zatemperowane ołówki, naklejki przedstawiające komputery (**Materiał pomocniczy „Komputerowe naklejki”**), **Materiał pomocniczy „Internetowa sieć”**, tablica, kolorowa kreda

Przypomnijcie sobie, że Bartek podróżujący z rodzicami znajduje się po jednej stronie oceanu, a Kasia po drugiej. Chce on przesłać koleżance zdjęcia z wyprawy. Poproś, by uczestniczki i uczestnicy przykleili jedną naklejkę z komputerem po lewej stronie oceanu (naszego niebieskiego prostokąta), a drugą po prawej (**Materiał pomocniczy "Komputerowe naklejki"**). Pamiętaj o jednoczesnym rysowaniu każdego ruchu na tablicy. Poproś, by uczestniczki i uczestnicy koło komputerów Bartka i Kasi wbili po jednej bierce (lub przykleili ją za pomocą plasteliny). Zaproś po jednej osobie z każdej z grup, by odcięła z kłębka włóczki dość długą nitkę. Zadaniem każdej z drużyn będzie rozciągnięcie kawałka pobranej włóczki pomiędzy dwoma bierkami. To droga łącząca internetowo Bartka i Kasię, choć znajdują się w zupełnie innych miejscach na świecie. Powiedz, żeby uczestniczki i uczestnicy zamieścili w dowolnych miejscach jeszcze kilka bierek, przykleili przy nich (po obydwu stronach oceanu) pozostałe naklejki i pociągnęli fragmenty włóczki także między nimi. Na koniec narysuj na tablicy jeszcze kilka szarych prostokątów na stykach linii łączących komputery. Powiedz, że są to routery, które zawsze znajdują się na linii przesyłania informacji. Od nich internet może płynąć do bardzo wielu różnych urządzeń. Zapytaj uczestniczki i uczestników, co przypomina im powstała sieć? Czy może sieć, którą stworzyli za pomocą włóczki na początku zajęć? To właśnie sieć internetowa, która dociera za pomocą światłowodów i fal radiowych do różnych miejsc na świecie.

6.

Czas: 5 min

Forma: podsumowanie

Pomoce: wykonane przez uczestników i uczestniczki makiety sieci internetowej

Ustawcie wszystkie cztery wykonane makiety sieci internetowej obok siebie. Daj uczestnikom i uczestniczkom chwilę na obejrzenie prac koleżanek i kolegów. Poproś, by wszyscy wskazali światłowody na najbliższej stojącej makiecie, a następnie anteny radiowe, komputer Bartka, komputer Kasi oraz połączenia sieci internetowej. Na koniec zapytaj jeszcze raz: co to jest internet, czego potrzebujemy, żeby z niego korzystać i do czego przykładowo może nam on posłużyć.

Ewaluacja

Czy po przeprowadzeniu zajęć ich uczestniczki i uczestnicy:

- wiedzą co to jest internet;
- znają uproszczony przebieg łączności internetowej;
- rozumieją, że umożliwia on komunikację pomiędzy bardzo odległymi od siebie komputerami?

Opcje dodatkowe

Jeśli masz więcej czasu, możesz uroznać przygotowanie makiety, wprowadzając dodatkowo kolorowe koraliki, które należy nawlec na włóczkę zawieszoną pomiędzy bierkami i imitować tym samym przesyłanie danych z jednego komputera do drugiego – tak jak przebiega sieć paciorek w liczydło. Wizualizacja ta będzie pomocna również do wytłumaczenia np., że mail, który od kogoś dostaliśmy, możemy wysłać do kolejnej osoby, oraz że możemy wysłać wiadomości do dwóch i większej liczby osób jednocześnie.

MATERIAŁY

- Materiał pomocniczy „Komputerowe naklejki”

- Materiał pomocniczy „Internetowa sieć”
- wydrukowana opowieść z „Wiedzy w pigułce”

ZADANIE DLA UCZNIA

Zadanie 1.

Zaznacz jedną prawidłową odpowiedź.

1. Gdyby Bartek i Kasia byli w jednym pokoju z komputerami podłączonymi do internetu, czy Bartek mógłby przesłać Kasi swoje zdjęcia?
 - ☒ tak,
 - ☐ nie.
2. Pod oceanem biegną:
 - ☐ radiowody,
 - ☒ światłowody.
3. Czy można odebrać/odczytać wysłaną przez kogoś wiadomość, jeśli komputer nie jest podłączony do internetu?
 - ☐ tak,
 - ☒ nie.

SŁOWNICZEK

- **internet:** sieć połączeń między komputerami, która pozwala na przesyłanie pomiędzy nimi różnych informacji.
- **kable:** długie, miedziane sznurki otoczone plastikiem, przez które płynie prąd.
- **laptop:** komputer, który może być przenoszony z miejsca na miejsce. Składa się z odchylanego ekranu i grubszej części, na której znajduje się klawiatura. Pod nią znajduje się wiele różnych sprzętów, dzięki którym komputer może działać.
- **ekran:** prostokątna powierzchnia służąca do wyświetlania treści przez komputer.
- **poczta elektroniczna (e-mail):**

CZYTELNIA

- Kurose James F. K, Ross Keith W., **Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe.** Wydanie V, Helion 2010

Tekst: Urszula Dobrowolska, scenariusz: Anna Walczak, konsultacja merytoryczna: Wojciech Budzisz. Materiał pochodzi z serwisu edukacjamedialna.edu.pl prowadzonego przez Fundację Nowoczesna Polska.

Udostępniono na licencji [Creative Commons Uznanie autorstwa - Na tych samych warunkach 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).

Źródło: <http://edukacjamedialna.edu.pl/lekcje/internetowa-siec/>.

Publikacja zrealizowana w ramach projektu "Cybernauci – kompleksowy projekt kształtowania bezpiecznych zachowań w sieci", finansowanego ze środków Ministra Edukacji Narodowej.

Podstawa programowa:

Zajęcia komputerowe, I poziom edukacyjny

Treści nauczania

posługuje się wybranymi programami i grami edukacyjnymi, rozwijając swoje zainteresowania; korzysta z opcji w programach;

Podstawa programowa 2017:

Edukacja polonistyczna, I–III klasa

Osiągnięcia

Uczeń słucha z uwagą wypowiedzi nauczyciela, innych osób z otoczenia, w różnych sytuacjach życiowych, wymagających komunikacji i wzajemnego zrozumienia; okazuje szacunek wypowiadającej się osobie.

Uczeń wykonuje zadanie według usłyszanej instrukcji; zadaje pytania w sytuacji braku rozumienia lub braku pewności zrozumienia słuchanej wypowiedzi.

Edukacja plastyczna, I–III klasa

Osiągnięcia

Uczeń rysuje kredką, kredą, ołówkiem, patykiem (płaskim i okrągłym), piórem, węglem, mazakiem.

Uczeń maluje farbami, tuszami przy użyciu pędzli (płaskich, okrągłych), palców, stempli.

Uczeń wydziera, wycina, składa, przylepia, wykorzystując gazetę, papier kolorowy, makulaturę, karton, ścinki tekstylne itp..