

Cele edukacyjne

- Poznanie działania komputerów w sieci.
- Rozumienie przyczyn łączenia komputerów w sieć.
- Poznanie zasad projektowania sieci domowej i szkolnej.
- Umiejętność korzystania z podstawowych usług sieci komputerowej.

Proponowany czas realizacji – 1 godz.

Wskazówki metodyczne

- Celem tematu A1 jest uporządkowanie i usystematyzowanie wiedzy ucznia na temat sieci komputerowych.
- W podręczniku podajemy podstawowe treści nauczania dotyczące sieci, wyjaśniając najważniejsze pojęcia i metody. Na zajęciach w szkole będzie czas tylko na krótkie zaprezentowanie tych wiadomości, należy więc zwrócić uczniom uwagę na najważniejsze i trudniejsze zagadnienia.
- Na początku lekcji należy sprawdzić znajomość podstawowych pojęć dotyczących sieci (m.in. *sieć komputerowa, zasoby sieciowe*). Uczniowie powinni być też świadomi, jakie udogodnienia wynikają z łączenia komputerów w sieć (tabela 1.) – znać podziały sieci ze względu na wielkość oraz wiedzieć, czym są protokoły
- sieciowe. Pokazujemy m.in. przykład konfigurowania protokołu TCP/IP.
- Aby przynajmniej w podstawowym zakresie omówić tworzenie sieci komputerowej, podajemy praktyczne sposoby jej tworzenia oraz informacje dotyczące konfiguracji sieci, m.in. omawiamy, w jakie elementy (urządzenia, oprogramowanie) powinien być wyposażony komputer pracujący w sieci.
- Budowę sieci można przedstawić na przykładzie sieci funkcjonującej w szkolnej pracowni komputerowej. W podręczniku pokazany jest schemat przykładowej szkolnej sieci komputerowej oraz sieci domowej. Można również, korzystając z tych przykładów, wyjaśnić metody tworzenia sieci komputerowych. Uczniowie powinni dowiedzieć się, na czym polega udostępnianie zasobów, m.in. plików, folderów, korzystanie z drukarki sieciowej, wykonując praktyczne ćwiczenia w szkolnej pracowni komputerowej. Ćwiczenia dotyczące pracy w sieci uczniowie wykonują na bieżąco w ciągu roku szkolnego, logując się do sieci czy udostępniając zasoby.
- Metody pracy w sieci omówione są na przykładowych systemach operacyjnych: Windows 7 (8, 8.1) i Windows 10. Pokazując obok siebie zrzuty okien z tych systemów, zwracamy uczniom uwagę, że wiele czynności wykonuje się bardzo podobnie – niezależnie od wersji systemu operacyjnego.

- Jeśli nie zdążymy omówić wszystkich zagadnień na jednej lekcji, należy nawiązywać do treści tego tematu również przy innych okazjach. W ten sposób uczniowie będą utrzymywać najważniejsze zagadnienia.

Błędy i problemy uczniów

- Niektórzy uczniowie, zwłaszcza mało zainteresowani informatyką, mają problemy z rozumieniem i opanowaniem wybranych pojęć i metod związanych z sieciami komputerowymi.
- Niektórzy mają problemy z omówieniem niezbędnych elementów konfiguracji sieci.
- Nie wszyscy potrafią udostępniać zasoby.
- Trudnym dla uczniów zagadnieniem jest mapowanie zasobów.

Wskazówki do niektórych ćwiczeń, pytań i zadań

Zadanie 1. (str. 24) – patrz przykład 3. (str. 21-22). Zamiast folderu *Moje obrazy (Obrazy)* należy wybrać folder *Moja muzyka (Muzyka)*.

Zadanie 2. (str. 24) – patrz opis umieszczony w podręczniku na stronach 22-23. W oknie **Mój komputer (Ten komputer)** powinna pojawić się dodatkowa ikona reprezentująca udostępniony zasób.

Zadanie 3. (str. 24) – jeżeli komputery nie są wyposażone w karty sieciowe, należy je dokupić (wewnętrzne lub USB). Należy również kupić przewód sieciowy o odpowiedniej długości, zakończony wtykami RJ45.

Uwaga: należy uprzedzić sprzedawcę, że kabel służy do połączenia dwóch komputerów. Jest to ważne, ponieważ w tym (i tylko w tym) przypadku musimy zastosować tzw. kabel skrzyżowany, zwany również krosowanym (z ang. *crossover cable*). Jeżeli planujemy dalszą rozbudowę sieci, możemy zakupić przełącznik (z ang. *switch*), za pomocą którego będziemy mogli połączyć przewodowo kilka komputerów, lub punkt dostępowy, jeżeli preferujemy połączenie bezprzewodowe.

Zadanie 5. (str. 24) – zanim uczniowie narysują ten schemat, nauczyciel powinien omówić budowę szkolnej sieci komputerowej.

Dodatkowe pomoce dydaktyczne

- **Dla nauczyciela:**
 - pliki do wykonywania ćwiczeń i zadań oraz rozwiązania ćwiczeń i zadań dostępne poprzez wyszukiwarkę materiałów na stronie wydawnictwa MIGRA:
https://www.migra.pl/wyszukiwarka_materialow.
 - multibook dostępny na stronie wydawnictwa (po zalogowaniu):
<https://www.migra.pl/multibooki/>.
- **Dla ucznia:** pliki do wykonywania ćwiczeń i zadań dostępne w **Strefie ucznia:**
<http://dlaucznia.migra.pl>.

Przykładowe scenariusze

Lekcja 1. Sieci komputerowe

Lekcja 1. (temat A1)

Sieci komputerowe



Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce
podstawowe	rozszerzające		
Uczeń:	Uczeń:		
<p>zna podstawy konfiguracji sieci, m.in. protokoły sieciowe;</p> <p>korzysta z podstawowych usług sieci, m.in.: potrafi udostępniać zasoby komputera;</p> <p>omawia przykładowe schematy sieci: domowej i szkolnej</p>	<p>potrafi mapować zasoby komputera;</p> <p>wie, czym jest maska podsieci;</p> <p>potrafi samodzielnie narysować schemat sieci szkolnej lub domowej</p>	<p>temat A1 z podręcznika (str. 8-25);</p> <p>ćwiczenia 4, 6. i 7.;</p> <p>zadania 1. i 2.;</p> <p>zadanie dodatkowe</p> <p>ćwiczenia 1-3 i 5.;</p> <p>pytania 1-2, 4-10;</p> <p>zadania 3. i 4.;</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadania 5-6</p>	<p>formy pracy:</p> <p>krótkie wprowadzenie;</p> <p>dyskusja; praca z podręcznikiem; ćwiczenia; praca w grupach</p>

Przebieg lekcji:

1. Nauczyciel podaje temat i cel lekcji. Korzystając z pytań *Warto powtórzyć*, uczniowie przypominają materiał potrzebny do realizacji lekcji.
2. Nauczyciel inicjuje dyskusję na temat celowości łączenia komputerów w sieć na przykładzie szkoły, banku, firmy oraz domu. Uczniowie, którzy mają w domach zorganizowane małe sieci komputerowe, dzielą się swoimi doświadczeniami, m.in. opowiadają, jakie korzyści daje połączenie własnego komputera z komputerami innych członków rodziny czy sąsiadów.
3. Nauczyciel lub wybrany uczeń przedstawia klasyfikacje sieci ze względu na wielkość (punkt 2. tematu). Uczniowie przeglądają rysunki 2-7.
4. Nauczyciel lub wybrany uczeń omawia praktyczne sposoby konfiguracji sieci (punkt 3.), podstawy konfiguracji sieci (punkt 4.), i wyjaśnia, czym są protokoły sieciowe, w tym protokół TCP/IP.
5. Nauczyciel analizuje, korzystając z projektora, przykłady 1. i 2. Uczniowie śledzą przykłady w podręczniku i sprawdzają konfigurację szkolnej sieci komputerowej, wykonując ćwiczenie 4.
6. Nauczyciel poleca analizę rysunku 15. i odnosi ten schemat do sposobu organizacji komputerów w szkolnej sieci. Wskazuje podobieństwa i różnice.
7. Nauczyciel wyjaśnia, na czym polega udostępnianie zasobów. Wspólnie z uczniami analizuje przykład 3. Wskazuje podobieństwa i różnice zależne od wersji systemu operacyjnego.

8. Uczniowie wykonują ćwiczenie 6. Nauczyciel sprawdza wykonanie ćwiczenia, ewentualnie pomagając nieradzącym sobie uczniom.
9. Jeśli wystarczy czasu, nauczyciel omawia, na czym polega mapowanie zasobów i zleca do wykonania ćwiczenie 7.
10. W podsumowaniu zajęć uczniowie wykonują zadania 1. i 2. Nauczyciel sprawdza wykonanie zadań.

Uwaga: Zależnie od grupy uczniów zadania dotyczące mapowania zasobów może wykonać nauczyciel lub wybrany uczeń, korzystając z projektora.

Ocena

Należy ocenić uczniów za odpowiedzi ustne, wystąpienia, m.in. omawianie wybranych zagadnień oraz za rzetelne wykonanie ćwiczeń. Uczniowie, którzy wykonali zadanie dodatkowe, powinni być dodatkowo za to ocenieni.

Zadanie domowe

Przeczytanie treści tematu A1 (str. 8-25), przygotowanie ustnej odpowiedzi na pytania 1-2, 4-10 (str. 4) oraz wykonanie ćwiczeń 1-3 i 5. oraz zadań 3. i 4 (str. 24).

Nauczyciel zapowiada na następne zajęcia pracę w grupach i przydziela uczniom poszczególne zagadnienia z tematu A2 (str. 26-39) do opracowania w postaci prezentacji multimedialnych.

Uczniom zainteresowanym można polecić dodatkowo rozwiązanie zadań 5. i 6. oraz zapoznanie się z informacjami na temat masek podsieci (z sekcji Przeczytaj, jeśli chcesz wiedzieć więcej...).