

Temat 3.

Urządzenia cyfrowe w szkole

Cele edukacyjne

- Poznanie urządzeń cyfrowych używanych w szkole i określenie ich funkcji.
- Rozróżnianie przeznaczenia poszczególnych urządzeń.
- Dobieranie odpowiednich urządzeń i oprogramowania do rozwiązania danego problemu – świadome posługiwanie się nimi.
- Wskazywanie kierunków rozwoju urządzeń cyfrowych i określanie szans dla społeczeństwa wynikających z ich rozwoju.
- Samodzielne korzystanie z wyszukiwarki internetowej celem znalezienia i opracowania informacji.

Dodatkowe pomoce dydaktyczne

Dla ucznia:

Materiały przygotowane w **Strefie ucznia**:

<https://dlaucznia.migra.pl/informatyka-1-3.-podrecznik-dla-szkol-ponadpodstawowych.-zakres-podstawowy/>, tematu 3. obejmujący m.in.: informacje dotyczące urządzeń cyfrowych wykorzystywanych w szkole, a także ćwiczenie z dopasowaniem opisu do urządzenia, film przedstawiający druk 3D oraz plik ćwiczeniowy do pobrania.

Uczeń może korzystać z materiałów za darmo, bez logowania, również na smartfonie.

Dla nauczyciela:

- Pliki do wykonywania ćwiczeń i zadań dostępne są poprzez wyszukiwarkę materiałów na stronie wydawnictwa MIGRA: https://www.migra.pl/wyszukiwarka_materialow
Uwaga: Te same pliki są dostępne na stronie ucznia (podanej powyżej).
- Rozwiązania ćwiczeń i zadań dostępne są poprzez wyszukiwarkę materiałów na stronie wydawnictwa MIGRA: https://www.migra.pl/wyszukiwarka_materialow

Wskazówki metodyczne

- Zgodnie z podstawą programową uczniowie powinni zapoznać się z możliwościami różnych urządzeń i towarzyszącego im oprogramowania, dlatego w temacie uwzględniliśmy opis przykładowych urządzeń o różnorodnym zastosowaniu szkolnym, aby zainspirować uczniów do zainteresowania się nimi i poszukiwania dodatkowych informacji. Na wielu przykładach pokazujemy uczniowi, jak można wykorzystać możliwości urządzeń cyfrowych do rozwiązywania rzeczywistych problemów.

- Omawiamy w tym temacie druk 3D jest wstępem do zajęć z grafiki komputerowej 3D (rozdział V, część 1. podręcznika). Celowo omawiany jest przykład ławki ogrodowej, bo taką będą projektować.
- Uczniowie, korzystając z treści tematu, mogą zapoznać się z technologią druku 3D. Po pobraniu darmowego programu (tzw. slicera) mogą również poznać sposób przygotowania modelu 3D do druku (niezależnie od tego, czy szkoła dysponuje czy nie drukarką 3D). Link do pobrania slicera znajduje się w Strefie ucznia.
- Gdy szkoła dysponuje drukarką 3D, uczniowie mogą na tych lekcjach wydrukować przykładowy model. Z uwagi na długi czas wydruku, przygotowany projekt modelu powinien być jak najprostszy i niewielkich rozmiarów. Możemy również przygotowanie modelu do druku i drukowanie przenieść na zajęcia, podczas których uczniowie wykonają już własny model 3D, np. ławki.
- Jeśli szkoła nie dysponuje drukarką 3D, nauczyciel może uruchomić film pokazujący kolejne fazy druku 3D (udostępniony na stronie tematu 3. w **Strefie ucznia**).
- Można polecić uczniom korzystanie na lekcji z własnego smartfonu w celu wejścia na **Strefę ucznia**, aby wykonali interaktywne ćwiczenie lub uruchomili film o druku 3D czy przejrzyli inne materiały dotyczące tego tematu umieszczone na tej stronie.
- Podczas lekcji należy zapoznać uczniów z urządzeniami cyfrowymi, które znajdują się w szkole, m.in. pokazać funkcjonowanie projektora multimedialnego z komputerem PC lub laptopem, jak również z tablicą interaktywną.
- Podsumowaniem zajęć powinna być dyskusja na temat trendów w rozwoju urządzeń i technologii cyfrowych i jego wpływu na najważniejsze sfery życia osobistego i zawodowego oraz na dobrobyt i rozwój społeczeństw.

Błędy i problemy uczniów

- Większość uczniów po raz pierwszy będzie obsługiwać drukarkę 3D. Należy zachować szczególną ostrożność przy zdejmowaniu wydruku z powierzchni stołu. W większości przypadków należy użyć specjalnej szpachelki.
- Uczniowie mylą urządzenia cyfrowe, szczególnie tablicę interaktywną z monitorem interaktywnym.

Temat 3. Urządzenia cyfrowe w szkole



Podstawa programowa			
III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Zakres podstawowy. Uczeń: 1) zapoznaje się z możliwościami nowych urządzeń cyfrowych i towarzyszącego im oprogramowania; 2) objaśnia funkcje innych niż komputer urządzeń cyfrowych i korzysta z ich możliwości			
Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce
podstawowe	rozszerzające		
Uczeń:	Uczeń:		
wymienia urządzenia cyfrowe wykorzystywane w szkole podczas zajęć; omawia funkcje poznanych urządzeń używanych w szkole; potrafi zaprezentować w klasie wybrane urządzenie cyfrowe	omawia parametry techniczne urządzeń cyfrowych podanych w specyfikacji technicznej	temat 3. z podręcznika (str. 35-44); ćwiczenia 1-3; zadanie domowe pytania 1-8; zadania 1-3	krótkie wprowadzenie, praca z podręcznikiem i materiałami ze Strefy ucznia ; ćwiczenia; prezentacja; praca w grupach, dyskusja, ćwiczenie praktyczne dotyczące druku 3D; dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń: ćwiczenie 1. – <i>T3_c1_Ławka.stl</i>

Przebieg lekcji:

1. Nauczyciel podaje temat i cel lekcji oraz sprawdza zadanie domowe. Korzystając z pytań *Warto powtórzyć*, uczniowie przypominają materiał potrzebny do realizacji lekcji.
2. Nauczyciel krótko przedstawia urządzenia cyfrowe używane w szkole (te, które są opisane w podręczniku). Dodatkowo wskazuje funkcje urządzeń, które są dostępne w pracowni. Korzystając z podręcznika, zapoznaje uczniów z rodzajami drukarek.
3. Uczniowie wykonują ćwiczenie interaktywne ze **Strefy ucznia**, korzystając ze swoich smartfonów – dopasowują rodzaj drukarki do sposobu jej działania.
4. Nauczyciel wprowadza uczniów w zagadnienie druku 3D, m.in. zwraca uwagę na treści zawarte w podręczniku dotyczące funkcjonowania drukarki 3D. Odtwarza na ekranie projektora film ze **Strefy ucznia** przedstawiający pracę drukarki.
5. Korzystając z projektora, pokazuje program typu slicer (program do pobrania znajduje się w **Strefie ucznia**) i omawia kilka wybranych możliwości tego programu. Zwraca też uwagę na praktyczne zasady druku 3D, które są zawarte w podręczniku na str. 39-40.
6. Uczniowie pobierają plik *IP1-3_T3_c1_Ławka.stl* ze **Strefy ucznia** i wykonują ćwiczenie 1. pod kierunkiem nauczyciela – nauczyciel wyjaśnia sposób przygotowania pliku do druku.

7. W trakcie trwania wydruku (jeśli w pracowni jest drukarka 3D), nauczyciel przydziela uczniom do przygotowania podpunkty z ćwiczenia 2. Podczas omawiania rozwiązania ćwiczenia nauczyciel jest moderatorem dyskusji o technologiach wydruku 3D.
Uwaga: Wydruk zazwyczaj trwa dłużej niż jedna lekcja – należy wydrukowany model pokazać uczniom na kolejnej lekcji.
8. Nauczyciel podsumowuje lekcję, zadając pytania kontrolne, np. jakie urządzenia cyfrowe są używane w szkole, jakie jest praktyczne zastosowanie tych urządzeń.

Ocena

Należy ocenić uczniów za odpowiedzi ustne, udział w dyskusji oraz dokładne wykonanie ćwiczeń.

Zadanie domowe

Przeczytanie treści tematu 3. (str. 35-44), przygotowanie ustnej odpowiedzi na pytania 1-8 oraz rozwiązanie zadań 1-3.