| **TEMAT: Czym jest sztuczna inteligencja?** |
| --- |

| **SCENARIUSZ LEKCJI** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Szkoła:*** | | ***Czas (minuty):*** | 90 |
| ***Nauczyciel:*** |  | ***Wiek uczniów:*** | 10+ |

| ***Zagadnienie główne:*** | **Sztuczna inteligencja wykorzystuje komputery i maszyny do naśladowania zdolności ludzkiego umysłu do rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji.** |
| --- | --- |

| ***Tematyka:*** |
| --- |
| * sztuczna inteligencja (AI), historia sztucznej inteligencji |
| ***Cele:*** |
| * poznanie i zrozumienie pojęcia sztucznej inteligencji * rozpoznawanie przykładów wykorzystania AI w życiu codziennym |
| ***Oczekiwane efekty:*** |
| * rozwijanie umiejętności logicznego myślenia, intuicji, wyobraźni i wnioskowania * rozwój kompetencji społecznych, w tym umiejętności pracy zespołowej i projektowej * rozwijanie elementów współpracy, wymiana pomysłów i doświadczeń z wykorzystaniem technologii |
| ***Formy pracy:***   * praca indywidualna, praca w parach, praca w grupach   ***Metody:*** |
| * prezentacja, dyskusja, praca graficzna, ćwiczenia interaktywne |

| **TOK LEKCJI** |
| --- |
| **Przebieg zajęć** |
| **WPROWADZENIE** |
| **Celem tej lekcji jest** uświadomienie uczniom wpływu najnowszych technologii na zmiany w naszym życiu.  **Nauczyciel przedstawia temat i rozpoczyna dyskusję:**   * Czy komputer lub inne inteligentne urządzenia mogą myśleć lub rozwiązywać problemy? * Czym jest sztuczna inteligencja? * Czy używamy sztucznej inteligencji? Jak? Gdzie?   **Przedstawienie celu głównego lekcji:**  Dzisiaj dowiemy się czym jest AI i jak jej używamy w życiu codziennym. |
| **CZĘŚĆ GŁÓWNA**  Nauczyciel zachęca uczniów do aktywnego udziału w zajęciach.  **Zagadnienia do dyskusji:**  Czym jest sztuczna inteligencja? Jaka jest definicja sztucznej inteligencji?  Od kiedy istnieje AI?  Czy urządzenia mogą być inteligentne?  Czy urządzenia mogą zastąpić człowieka?  Jaka jest idealna inteligentna maszyna?  Zalety i wady sztucznej inteligencji.  **Sztuczna inteligencja (AI)**  Sztuczna inteligencja (AI) to zdolność programu komputerowego lub maszyny do myślenia i uczenia się. Jest to również dziedzina nauki, która stara się uczynić komputery „inteligentnymi”. John McCarthy stworzył termin „sztuczna inteligencja” w 1955 roku.  W powszechnym użyciu termin „sztuczna inteligencja” oznacza maszynę, która naśladuje ludzkie funkcje poznawcze. Przynajmniej niektóre rzeczy, które kojarzą nam się z umysłem, takie jak uczenie się i rozwiązywanie problemów, mogą być wykonywane przez komputery, chociaż nie w taki sam sposób jak robimy to my.  Idealna (doskonała) inteligentna maszyna to elastyczna jednostka, która dostrzega swoje otoczenie i podejmuje działania, aby zmaksymalizować swoje szanse na sukces w jakimś celu. Wraz ze wzrostem możliwości maszyn, zdolności rozumowania, które kiedyś uważano za wymagające inteligencji, nie są już częścią definicji. Na przykład optyczne rozpoznawanie znaków nie jest już postrzegane jako przykład „sztucznej inteligencji”: jest to po prostu rutynowa technologia.  Obecnie używamy terminu AI do skutecznego rozumienia ludzkiej mowy, rywalizacji na wysokim poziomie w strategicznych systemach gier (takich jak szachy), interpretacji złożonych danych i w samochodach autonomicznych. Niektórzy uważają również sztuczną inteligencję za zagrożenie dla ludzkości, jeśli będzie się rozwijać w niesłabnącym zakresie.  Ekstremalnym celem badań nad sztuczną inteligencją jest tworzenie programów komputerowych, które mogą się uczyć, rozwiązywać problemy i myśleć logicznie. W praktyce jednak większość aplikacji koncentruje się na problemach, z którymi komputery sobie dobrze radzą. Przeszukiwanie baz danych i wykonywanie obliczeń to rzeczy, które komputery robią lepiej niż ludzie. Z drugiej strony „postrzeganie otoczenia” w jakimkolwiek dosłownym znaczeniu wykracza daleko poza dzisiejsze możliwości komputerów.  Sztuczna inteligencja obejmuje wiele różnych dziedzin, takich jak informatyka, matematyka, językoznawstwo, psychologia, neuronauka i filozofia. Ostatecznie naukowcy mają nadzieję stworzyć „ogólną sztuczną inteligencję”, która może rozwiązać wiele problemów zamiast skupiać się tylko na jednym. Naukowcy próbują również stworzyć kreatywną i emocjonalną sztuczną inteligencję, która teoretycznie może wczuwać się w emocje lub tworzyć sztukę. Wypróbowano wiele podejść i narzędzi.  **Historia AI**  Idea „maszyny, która myśli” sięga starożytnej Grecji. Jednak od czasu pojawienia się komputerów elektronicznych (oraz w odniesieniu do niektórych tematów omówionych w tym artykule) ważne wydarzenia i kamienie milowe w ewolucji sztucznej inteligencji obejmują:  1950: Alan Turing publikuje Computing Machinery and Intelligence. W artykule Turing — znany ze złamania nazistowskiego kodu ENIGMA podczas II wojny światowej — proponuje odpowiedzieć na pytanie „czy maszyny potrafią myśleć?”, a następnie przeprowadza test Turinga, aby określić, czy komputer może wykazać się taką samą inteligencją (lub rezultatami działań takiej samej inteligencji) jak człowiek. Wartość testu Turinga jest od tamtej pory przedmiotem dyskusji.  1956: John McCarthy wymyślił termin „sztuczna inteligencja” na pierwszej w historii konferencji AI w Dartmouth College. (Póżniej McCarthy wynalazł język programowania Lisp). Później tego samego roku Allen Newell, J.C. Shaw i Herbert Simon stworzyli Logic Theorist, pierwszy działający program AI.  1967: Frank Rosenblatt konstruuje Mark 1 Perceptron, pierwszy komputer oparty na sieci neuronowej, który „uczył się” metodą prób i błędów. Zaledwie rok później Marvin Minsky i Seymour Papert opublikowali książkę zatytułowaną „Perceptrons”, która stała się zarówno przełomową pracą nad sieciami neuronowymi, jak i przynajmniej na jakiś czas, argumentem przeciwko przyszłym projektom badawczym sieci neuronowych.  Lata 1980-te: Sieci neuronowe, które wykorzystują algorytm propagacji wstecznej do uczenia się, są szeroko stosowane w aplikacjach AI.  1997: IBM Deep Blue pokonuje mistrza świata w szachach, Garry'ego Kasparowa, w meczu szachowym (i rewanżu).  2011: IBM Watson pokonuje mistrzów Kena Jenningsa i Brada Ruttera w Jeopardy!  2015: Superkomputer Minwa firmy Baidu wykorzystuje specjalny rodzaj głębokiej sieci neuronowej, zwanej konwolucyjną siecią neuronową, do identyfikowania i kategoryzowania obrazów z większą dokładnością niż przeciętny człowiek.  2016: Program AlphaGo firmy DeepMind, oparty na głębokiej sieci neuronowej, pokonuje Lee Sedola, mistrza świata w grze w Go, w meczu składającym się z pięciu części. Zwycięstwo jest znaczące, biorąc pod uwagę ogromną liczbę możliwych ruchów w trakcie gry (ponad 14,5 biliona po zaledwie czterech ruchach!). Później Google kupuje DeepMind za 400 milionów dolarów. |
| **Prace graficzne:**   * Uczniowie wspólnie rozpoznają i omawiają zalety i wady sztucznej inteligencji. Nauczyciel tworzy plakat online, w którym uczniowie się wpisują i przedstawiają zalety i wady korzystania z AI. (Padlet, Lino.it itp.)   Nauczyciel zapisuje wszystkie prace uczniów w portfolio klasy.   * Uczniowie tworzą własne grafiki, aby pokazać rozwój sztucznej inteligencji. Uczniowie mogą użyć rysunku, aby przedstawić swoje przewidywania dotyczące rozwoju sztucznej inteligencji i jej wykorzystania w przyszłości. Uczniowie mogą rysować na papierze lub na komputerze (Paint 3D, <https://kidmons.com/game/paint-online/>, <https://www.tate.org.uk/kids/games-quizzes/tate-paint> lub inne) zgodnie z instrukcjami nauczyciela. Prezentują swoje prace nauczycielowi i pozostałym uczniom.   Nauczyciel zapisuje wszystkie prace uczniów w portfolio klasy.   * Uczniowie wyobrażają sobie i tworzą własny przykład sztucznej inteligencji, która pomaga im w wykonywaniu codziennych czynności (w wykonywaniu zadań w szkole, w domu, w ramach hobby lub w czasie wolnym).   Jakie są cechy ich fikcyjnego produktu/usługi?  W jaki sposób ułatwia pracę?  Dlaczego jest wyjątkowy i jak przekona przyszłych użytkowników?   * Uczniowie rysują swój produkt/usługę i przedstawiają jego charakterystykę w formie mapy mentalnej. Uczniowie mogą rysować na papierze lub komputerze (Paint 3D, <https://kidmons.com/game/paint-online/>, <https://www.tate.org.uk/kids/games-quizzes/tate-paint> lub inne) zgodnie z instrukcjami nauczyciela. Prezentują swoje prace nauczycielowi i pozostałym uczniom.   Nauczyciel zapisuje wszystkie prace uczniów w portfolio klasy.   * Zorganizuj konkurs klasowy:   <https://studio.code.org/s/oceans/lessons/1/levels/1>  <https://petalica-paint.pixiv.dev/index_en.html> |
| **PODSUMOWANIE** |
| AI to systemy komputerowe oparte na racjonalności i myśleniu vs. działaniu:  Podejście z czynnikiem ludzkim:  Systemy, które myślą jak ludzie  Systemy, które zachowują się jak ludzie  Idealne podejście:  Systemy, które myślą racjonalnie  Systemy działające racjonalnie |

| ***Metody*** | ***Formy pracy*** |
| --- | --- |
| *prezentacja wywiad*  *dyskusja demonstracja*  *praca z tekstem odgrywanie ról*  *praca graficzna*  *ćwiczenia interaktywne /symulacja na komputerze* | *praca indywidualna*  *praca w parach*  *praca grupowa*  *forma frontalna* |

| ***Materiały*** |
| --- |
| * <https://studio.code.org/s/oceans/lessons/1/levels/1> * <https://petalica-paint.pixiv.dev/index_en.html> |

| ***Literatura***   * <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/12/16/the-10-best-examples-of-how-ai-is-already-used-in-our-everyday-life/?sh=213f08da1171> * <https://www.ibm.com/cloud/learn/what-is-artificial-intelligence> * <https://kids.kiddle.co/> |
| --- |

| **OBSERWACJE, UWAGI, NOTATKI** |
| --- |
|  |