

## Scenariusz Lekcji: Funkcje w języku JavaScript

Wiedza wstępna: Uczniowie mają podstawową wiedzę z HTML, CSS oraz podstawy programowania w JavaScript.

Środki dydaktyczne: Komputer z dostępem do internetu, edytor kodu (np. Visual Studio Code), projektor, tablica interaktywna.

### **Cele lekcji**

**1. Cel ogólny:** Uczniowie zdobędą umiejętność tworzenia i korzystania z funkcji w języku JavaScript.

#### **2. Cele szczegółowe:**

Wiedza: Uczniowie poznają różne rodzaje funkcji w JavaScript, takie jak funkcje dekladowane, wyrażenia funkcyjne, funkcje strzałkowe oraz funkcje anonimowe.

Umiejętności: Uczniowie będą potrafili napisać funkcje, przekazywać do nich parametry oraz zwracać wyniki.

Postawy: Uczniowie zrozumieją znaczenie ponownego użycia kodu oraz modularności w programowaniu.

### Przebieg lekcji

#### 1. Wprowadzenie

- Powitanie i sprawdzenie obecności.
- Przedstawienie tematu i celów lekcji:

"Dzisiaj omówimy funkcje w JavaScript. Funkcje są podstawowym elementem programowania, pozwalającym na organizowanie kodu w logiczne bloki, które można łatwo wywoływać i ponownie używać."

## 2. Wykład interaktywny

- Omówienie funkcji deklarowanych:

"Funkcje deklarowane to najczęstszy sposób definiowania funkcji. Składają się one z słowa kluczowego `function`, nazwy funkcji, listy parametrów oraz bloku kodu."

Przykład:

javascript

```
function greet(name) {  
    return Hello, ${name}!;  
}
```

"W tym przykładzie zdefiniowaliśmy funkcję `greet`, która przyjmuje jeden parametr `name` i zwraca powitanie."

- Omówienie wyrażeń funkcyjnych:

"Wyrażenia funkcyjne to alternatywny sposób definiowania funkcji. Funkcje te mogą być anonimowe lub nazwane."

Przykład anonimowej funkcji:

javascript

```
const greet = function(name) {  
    return Hello, ${name}!;  
};
```

"Tutaj przypisujemy funkcję do zmiennej `greet`. Jest to anonimowa funkcja, ponieważ nie ma nazwy."

- Przykład nazwanej funkcji wyrażenia:

javascript

```
const greet = function greetFunction(name) {  
    return Hello, ${name}!;  
};
```

- Omówienie funkcji strzałkowych:

"Funkcje strzałkowe są bardziej zwięzłą formą wyrażeń funkcyjnych, wprowadzoną w ECMAScript 6 (ES6)."

Przykład:

javascript

```
const greet = (name) => {  
    return Hello, ${name}!;  
};
```

"Jeśli funkcja ma jedno wyrażenie i jeden parametr, możemy ją jeszcze bardziej uprościć."

- Uproszczony przykład:

javascript

```
const greet = name => Hello, ${name}!;
```

"Tutaj usunęliśmy nawiasy wokół parametru i klamry wokół ciała funkcji, ponieważ mamy tylko jedno wyrażenie, które jest automatycznie zwracane."

- Przekazywanie parametrów i zwracanie wartości:

"Funkcje mogą przyjmować dowolną liczbę parametrów oraz zwracać wartość za pomocą instrukcji return."

Przykład funkcji z wieloma parametrami:

```
javascript  
  
function add(a, b) {  
    return a + b;  
}
```

"Tutaj funkcja add przyjmuje dwa parametry a i b, a następnie zwraca ich sumę."

### 3. Pokaz

- Prezentacja na żywo:

"Teraz pokażę wam, jak definiować i używać funkcji w praktyce. Utworzymy prostą stronę HTML z przyciskiem, który po kliknięciu wywoła funkcję JavaScript."

Kod HTML:

```
html  
  
<!DOCTYPE html>  
  
<html lang="pl">  
  
<head>  
  
    <meta charset="UTF8">  
  
    <title>Przykład Funkcji</title>  
  
</head>  
  
<body>  
  
    <button onclick="showGreeting()">Pokaż Powitanie</button>  
  
    <script src="script.js"></script>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

Kod JavaScript (script.js):

```
javascript
```

```
function showGreeting() {  
    const name = prompt("Podaj swoje imię:");  
    alert(greet(name));  
}
```

```
function greet(name) {  
    return Hello, ${name}!;  
}
```

#### 4. Ćwiczenia praktyczne

Zadanie 1: Napisanie funkcji, która przyjmuje dwa parametry (liczby) i zwraca ich iloczyn.

"Napiszcie funkcję multiply, która przyjmuje dwa parametry a i b, i zwraca ich iloczyn. Przetestujcie tę funkcję w konsoli przeglądarki."

Zadanie 2: Tworzenie funkcji strzałkowej, która przyjmuje tablicę liczb i zwraca ich sumę.

"Stwórzcie funkcję strzałkową sumArray, która przyjmuje tablicę liczb jako parametr i zwraca ich sumę. Możecie użyć metody reduce tablicy."

Zadanie 3: Praca w grupach stworzenie prostego kalkulatora, który wykonuje operacje dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia, wykorzystując różne funkcje.

"W grupach stwórzcie prosty kalkulator, który będzie miał cztery funkcje: add, subtract, multiply i divide. Kalkulator powinien pytać użytkownika o dwie liczby i operator, a następnie wywoływać odpowiednią funkcję i zwracać wynik."

## 5. Dyskusja i analiza

Omówienie rozwiązań zadań:

"Kto chciałby zaprezentować swoje rozwiązanie pierwszego zadania? Pokażcie kod i wyjaśnijcie, jak działa."

Dyskusja nad napotkanymi problemami i sposobami ich rozwiązania:

"Jakie problemy napotkaliście podczas wykonywania zadań? Jak je rozwiązaście? Czy macie jakieś pytania dotyczące funkcji?"

## 6. Podsumowanie

Podsumowanie kluczowych punktów lekcji:

"Dzisiaj nauczyliśmy się, jak działają różne rodzaje funkcji w JavaScript: funkcje deklaratywne, wyrażenia funkcyjne, funkcje strzałkowe oraz anonimowe. Funkcje pozwalają nam na organizowanie kodu w modularne, ponownie używalne bloki."

Pytania i odpowiedzi: