

Temat lekcji

Blender 3D: Move, Rotate, Scale

Cele lekcji

- Uczniowie poznają podstawowe narzędzia transformacji obiektów w Blenderze.
- Uczniowie nauczą się przesuwać, obracać i skalować obiekty w przestrzeni 3D.
- Uczniowie zrozumieją działanie osi X, Y, Z oraz lokalnych i globalnych układów współrzędnych.

Czas trwania: 45 minut

Wymagania wstępne

- Zainstalowany Blender (zalecana wersja 3.0 lub nowsza)
- Podstawowa znajomość interfejsu Blendera
- Mysz z kółkiem i klawiatura

Plan lekcji

1. Wprowadzenie (5 min)

- Krótkie omówienie interfejsu Blendera
- Wyjaśnienie pojęcia transformacji obiektów
- Pokazanie osi X (czerwona), Y (zielona), Z (niebieska)

2. Move – Przesuwanie obiektów (10 min)

- Narzędzie: *Move Tool* (skrót: **G**)
- Pokaz przesuwania obiektu swobodnie oraz wzdłuż osi (**G** + X/Y/Z)
- Ćwiczenie: Przesuń kostkę wzdłuż osi X o 2 jednostki

3. Rotate – Obracanie obiektów (10 min)

- Narzędzie: *Rotate Tool* (skrót: **R**)
- Obracanie wokół osi (**R** + X/Y/Z)
- Pokaz różnicy między obrotem globalnym a lokalnym
- Ćwiczenie: Obróć kostkę o 45° wokół osi Z

4. Scale – Skalowanie obiektów (10 min)

- Narzędzie: *Scale Tool* (skrót: **S**)
- Skalowanie swobodne i wzdłuż osi (**S** + X/Y/Z)
- Pokaz skalowania proporcjonalnego vs. jednostronnego

- Ćwiczenie: Zwiększ rozmiar kostki dwukrotnie w osi Y

5. Zastosowanie narzędzi w praktyce (10 min)

- Zadanie: Uczniowie tworzą prostą scenę z 3 obiektów (np. kostka, kula, cylinder)
- Używają Move, Rotate, Scale do ustawienia obiektów w przestrzeni
- Zachęta do eksperymentowania z kombinacjami transformacji

6. Podsumowanie i pytania (5 min)

- Powtórzenie skrótów klawiszowych: G, R, S
- Omówienie najczęstszych błędów (np. przypadkowe przesunięcia bez ograniczenia osi)
- Odpowiedzi na pytania uczniów

Materiały dodatkowe

- Slajdy z grafiką osi XYZ
- Plik .blend z przykładową sceną do ćwiczeń
- Skrócona ściągą ze skrótami klawiszowymi

Wskazówki dla prowadzącego

- Pokazuj na żywo każdy krok, a potem pozwól uczniom powtórzyć go samodzielnie
- Jeśli czas pozwoli, pokaż jak używać transformacji w trybie edycji (Edit Mode)