

ZANIM POWSTAŁO KINO - ZBUDUJ WŁASNY FENAKISTOSKOP

SCENARIUSZ ZABAWY

URZĄDZENIE

Naukowy HEX



CEL ZABAWY

Samodzielne wykonanie fenakistoskopu, czyli obracającej się tarczy, która zmienia 12 nieruchomych rysunków w animację. Podczas zajęć dzieci poznają działanie iluzji optycznych, odkrywają, jak mózg łączy kolejne obrazy w ruch, oraz wykorzystują moduły Naukowego HEX-u do eksperymentowania ze wzrokiem.

GRUPA WIEKOWA

~ 7-12 lat

Młodsze dzieci mogą korzystać z gotowych szablonów i prostych sekwencji obrazków. Starsze dzieci mogą samodzielnie zaprojektować bardziej rozbudowaną animację.

CZAS TRWANIA

60 min.

MIEJSCE

Przestrzeń wokół urządzenia Naukowy HEX, szczególnie przy:
• obrotowym kole optycznym,
• panelu iluzji graficznych,
• krzywych zwierciadłach,
• module „Czyja to twarz?”,
• tablicy z zagadkami logicznymi.
Do części konstrukcyjnej potrzebny jest również stół lub kilka stabilnych blatów ustawionych w pobliżu urządzenia.

WPROWADZENIE

NARRACJA DLA DZIECI

Prowadzący zaprasza dzieci do świata, w którym nie istnieją jeszcze kina, telewizory ani filmy w telefonach.

„Jest rok 1832. Ludzie potrafią rysować i robić pojedyncze zdjęcia, ale nie wiedzą jeszcze, jak pokazać ruchomy obraz. Wynalazcy zaczynają eksperymentować ze wzrokiem i odkrywają, że mózg można zaskoczyć serią bardzo podobnych rysunków. Tak powstaje fenakistoskop – jeden z przodków kina.

Dziś Naukowy HEX zamienia się w Akademię Pierwszych Filmowców. Zbadacie jego iluzje, rozłożycie ruch na 12 klatek, a następnie zbudujecie własne urządzenie, które ożywi nieruchome obrazki.”

Prowadzący pokazuje gotowy fenakistoskop, ale nie uruchamia go od razu. Dzieci próbują odgadnąć, co sprawi, że rysunki zaczną się poruszać.

PRZYGOTOWANIE STANOWISKA

- ☐ Dostępność panelu iluzji, krzywych zwierciadeł i modułu „Czyja to twarz?”.
- ☐ Bezpieczeństwo przestrzeni wokół urządzenia.
- ☐ Komplet materiałów dla każdego dziecka.
- ☐ Przygotowanie szablonów tarczy podzielonej na 12 pól.
- ☐ Dostęp do lustra umożliwiającego testowanie fenakistoskopów.



AKTYWNOŚCI I EKSPERYMENTY

1

EKSPERYMENT ·

HEX OSZUKUJE OCZY

8 min



SKŁADNIKI / MATERIAŁY

- ☐ naukowy HEX
- ☐ obrotowe koło optyczne
- ☐ panel iluzji graficznych
- ☐ krzywe zwierciadła
- ☐ moduł „Czyja to twarz?”



INSTRUKCJA

1. Dzieci oglądają wybraną iluzję graficzną i mówią, co ich zdaniem porusza się, wygina lub zmienia wielkość.
2. Prowadzący uruchamia obrotowe koło optyczne najpierw powoli, a następnie szybciej.
3. Uczestnicy porównują wygląd wzoru nieruchomego i obracającego się.
4. Przy krzywych zwierciadłach dzieci wykonują powolne ruchy rękami i obserwują zniekształcone odbicia
5. W module „Czyja to twarz?” dwoje dzieci próbuje połączyć swoje twarze w jeden obraz.
6. Grupa wskazuje, które obrazy naprawdę się zmieniły, a które tylko wyglądały na zmienione.
7. Prowadzący wyjaśnia, że mózg nie tylko odbiera obraz, ale również go interpretuje i uzupełnia.



CEL EDUKACYJNY

Dzieci odkrywają, że wzrok może być wprowadzany w błąd, ponieważ mózg aktywnie interpretuje oglądane obrazy.

2

EKSPERYMENT ·

ZAMROŻONY RUCH

7 min



SKŁADNIKI / MATERIAŁY

- ☐ wolna przestrzeń przy Naukowym HEX-ie
- ☐ 12 kartoników z numerami
- ☐ krzywe zwierciadła
- ☐ moduł „Czyja to twarz?”



INSTRUKCJA

1. Jedno dziecko wybiera prosty ruch, na przykład podskok, machanie ręką lub obrót głowy.
2. Wykonuje go bardzo powoli, zatrzymując się na hasło „stop”.
3. Pozostali uczestnicy numerują kolejne zatrzymania od 1 do 12.
4. Grupa obserwuje, jak niewielka zmiana pozycji tworzy następną klatkę ruchu.
5. Dzieci powtarzają ćwiczenie przed krzywym zwierciadłem i porównują obraz rzeczywisty ze zniekształconym.
6. W module „Czyja to twarz?” jedna osoba zmienia minę, a druga pozostaje nieruchoma.
7. Uczestnicy formułują zasadę animatora: kolejne klatki powinny różnić się od siebie tylko trochę.



CEL EDUKACYJNY

Dzieci uczą się dzielić płynny ruch na serię następujących po sobie nieruchomych pozycji.

3

EKSPERYMENT ·

DWANAŚCIE KLATEK DO PREMIERY

10 min



SKŁADNIKI / MATERIAŁY

- ☐ karty pracy z 12 polami
- ☐ ołówki, gumki
- ☐ przykładowe sekwencje animacji
- ☐ tablica z zagadkami logicznymi Naukowego HEX-u



INSTRUKCJA

1. Dzieci szukają przez lunetę tylko obiektów w ruchu.
2. Mogą wypatrywać samolotu, ptaka w locie, czerwonego samochodu, dziecka na hulajnodze lub psa na spacerze.
3. Po zauważeniu ruchu dziecko opisuje, czy obiekt porusza się szybko, wolno, wysoko, nisko, prosto czy po łuku.
4. Dziecko zaznacza odpowiednie pole na karcie bingo, jeśli obiekt znajduje się na liście.
5. Nauczyciel zachęca do używania słów: bliżej, dalej, wyżej, niżej, po prawej, po lewej.
6. Grupa wspólnie wybiera „najtrudniejszy ruch do śledzenia” przez lunetę.



CEL EDUKACYJNY

Dzieci rozwijają myślenie sekwencyjne i uczą się planować ruch jako uporządkowany ciąg klatek.

4

EKSPERYMENT ·

WARSZTAT WYNAŁAZCY – BUDUJEMY FENAKISTOSKOP

20 min



SKŁADNIKI / MATERIAŁY

- ☐ sztywny karton lub cienka tektura
- ☐ szablon koła podzielonego na 12 pól
- ☐ ołówek i gumka, nożyczki
- ☐ kredki, cienkopisy lub flamastry
- ☐ klips, ćwiek papierniczy lub bezpieczna pinezka
- ☐ patyczek, ołówek z gumką albo kartonowy uchwyt



INSTRUKCJA

1. Dziecko wycina z kartonu okrągłą tarczę według przygotowanego szablonu.
2. W 12 polach rysuje kolejne klatki wcześniej zaplanowanej animacji.
3. Przy zewnętrznej krawędzi zaznacza i wycina 12 wąskich szczelin.
4. Z pomocą osoby dorosłej wykonuje niewielki otwór w środku tarczy.
5. Mocuje tarczę do patyczka lub uchwytu za pomocą klipsa albo ćwieka.
6. Sprawdza, czy koło obraca się swobodnie i nie ociera o uchwyt.
7. Oznacza swoje urządzenie tytułem animacji i imieniem wynalazcy.



CEL EDUKACYJNY

Dzieci poznają budowę prostego urządzenia optycznego i zależność pomiędzy konstrukcją tarczy a powstawaniem animacji.

5

EKSPERYMENT

PREMIERA W KINIE HEX

10 min

SKŁADNIKI / MATERIAŁY

- ☐ gotowe fenakistoskopy
- ☐ lustro lub odpowiedni moduł lustrzany HEX-u
- ☐ obrotowe koło optyczne
- ☐ taśma wyznaczająca bezpieczne miejsce prezentacji
- ☐ opcjonalne bilety na premierę

INSTRUKCJA

1. Dzieci siadają wokół mapy i kart bingo.
2. Każde dziecko wybiera jedną najciekawszą obserwację z gry.
3. Grupa zaznacza wybrane odkrycia na mapie okolicy.
4. Nauczyciel zapisuje datę obserwacji i tytuł mapy, np. „Bingo obserwatorów”.
5. Dzieci sprawdzają, które obiekty udało się znaleźć wielu osobom, a których nikt nie wypatrzył.
6. Mapa zostaje w sali jako zapis wspólnej gry i punkt wyjścia do kolejnych obserwacji.

CEL EDUKACYJNY

Dzieci doświadczają, że szybkie prezentowanie kolejnych obrazów tworzy iluzję ciągłego ruchu.

PODSUMOWANIE I REFLEKSJA

PYTANIA DLA DZIECI

- Co sprawiło, że 12 nieruchomych obrazków zaczęło wyglądać jak ruch?
- Co działo się z animacją, gdy tarcza obracała się zbyt wolno?
- Dlaczego kolejne klatki powinny różnić się od siebie tylko niewielkim szczegółem?
- Który moduł Naukowego HEX-u najbardziej zaskoczył Twój wzrok?
- Co zmieniłoby się, gdyby wszystkie obrazki ułożyć w odwrotnej kolejności?

PODKREŚLENIE WARTOŚCI

✦ uważność i koncentracja

✦ kreatywność

✦ ciekawość naukowa

✦ logiczne myślenie

✦ dokładność

✦ cierpliwość

✦ sprawczość

✦ współpraca

AKCESORIA I DODATKI

- Naukowy HEX
- obrotowe koło optyczne
- panel iluzji graficznych
- krzywe zwierciadła
- moduł „Czyja to twarz?”
- numerowane kartoniki od 1 do 12
- bilety na premierę
- naklejki „Wynalazca Kina HEX”
- tablica z zagadkami logicznymi
- lustro do testowania fenakistoskopów
- stoły lub stabilne blaty robocze
- sztywny karton lub cienka tektura
- wydrukowane szablony tarcz
- karty pracy z 12 polami
- gotowy fenakistoskop demonstracyjny
- karty z pomysłami na bohaterów i ruchy

WSKAZÓWKA ORGANIZACYJNA

Przy większej grupie można stworzyć cztery rotacyjne stanowiska:

- Laboratorium iluzji – panel graficzny i obrotowe koło;
- Studio aktorskie – zamrażanie kolejnych etapów ruchu;
- Pracownia animatora – projektowanie 12 klatek;
- Warsztat i kino – budowa oraz testowanie fenakistoskopu.

Dzięki temu Naukowy HEX staje się centralnym elementem całej historii: najpierw zaskakuje wzrok, później pomaga zrozumieć mechanizm iluzji, a na końcu zamienia się w prawdziwe kino pierwszych wynalazców.