

MATERIAŁY EDUKACYJNE

SKONTAKTUJ SIĘ Z KINEM!
WYBIERZ DATĘ I GODZINĘ SWOJEGO POKAZU

DLA KLAS
4-6
SZKÓŁ PODSTAWOWYCH



W ROLI ZOŚKI **ALA TRACZ**

SUPERMOCNi

TYLKO W KINACH



THE THINKLAB



rtve



Agencia



Logo of the National Media and Film Center (NMF)



Logo of the National Media and Film Center (NMF)



Logo of the National Media and Film Center (NMF)



Logo of the National Media and Film Center (NMF)



Logo of the National Media and Film Center (NMF)



Logo of the National Media and Film Center (NMF)



Logo of the National Media and Film Center (NMF)



EWOLUCJA SUPERMOC NATURY



Ewolucja to fascynujący proces, dzięki któremu organizmy zmieniają się na przestrzeni milionów lat, powstają nowe cechy, adaptacje, a czasem nawet nowe gatunki! Skąd biorą się nowe cechy organizmów? Co wywołuje mutacje? W jaki sposób różne adaptacje pomagają zwierzętom przetrwać w różnych środowiskach? Odpowiedzi na te pytania poszukamy, odwołując się do obejrzanego filmu pt. „Supermocni” (2026), reż. Zayra Muñoz Dominguez, Julio Soto Gurpide.

ETAPY KSZTAŁCENIA:

Klasy IV–VI szkół podstawowych

WSKAZÓWKA METODYCZNA:

Scenariusz łączy dwa warianty zajęć i został zaplanowany na 90 min. Pełna realizacja obejmuje wszystkie opisane aktywności, jednak prowadzący może swobodnie dostosować ich zakres do wieku uczniów, liczebności grupy oraz czasu przeznaczanego na zajęcia. W zależności od potrzeb można zrealizować cały scenariusz lub wybrać tylko te elementy, które najlepiej odpowiadają celom lekcji i możliwościom danej klasy.





PODSTAWA PROGRAMOWA:

Przyroda I. 5-6, IV. 6, 9, 12

I. Sposoby poznawania przyrody.

Uczeń:

- ♦ wymienia różne źródła wiedzy o przyrodzie;
- ♦ korzysta z różnych źródeł wiedzy o przyrodzie.

VI. Środowisko przyrodnicze najbliższej okolicy.

- ♦ wymienia i opisuje czynniki warunkujące życie na lądzie oraz przystosowania organizmów do życia;
- ♦ odróżnia organizmy samożywne i cudzożywne, podaje podstawowe różnice w sposobie ich odżywiania się, wskazuje przystosowania w budowie organizmów do zdobywania pokarmu;
- ♦ określa warunki życia w wodzie (nasłonecznienie, zawartość tlenu, opór wody) i wskazuje przystosowania organizmów (np. ryby) do środowiska życia.



CELE OGÓLNE:

- ♦ kształtowanie zainteresowania światem oraz przyrodą;
- ♦ rozwijanie umiejętności krytycznego myślenia, wnioskowania i argumentowania;
- ♦ doskonalenie postrzegania i zrozumienia świata w uporządkowany, dojrzały sposób;
- ♦ kształtowanie otwartej postawy wobec świata, pobudzanie ciekawości.

CELE SZCZEGÓŁOWE:

- ♦ poznanie najważniejszych zjawisk biologicznych kształtujących różnorodność biologiczną na Ziemi;
- ♦ definiowanie pojęć: ewolucja, mutacja, adaptacja, dobór naturalny i dobór sztuczny;
- ♦ rozpoznawanie przykładów adaptacji organizmów do różnych warunków środowiskowych;
- ♦ nauka weryfikacji faktów naukowych przedstawianych w tekstach kultury.

METODY:

- ♦ pogadanka;
- ♦ burza mózgów;
- ♦ praca w grupach;
- ♦ karty pracy.

SŁOWA KLUCZOWE:

- ♦ ewolucja;
- ♦ zwierzęta;
- ♦ mutacje;
- ♦ adaptacje;
- ♦ środowisko.

MATERIAŁY:

- ♦ zdjęcia kadrów z filmu o wspólnym przodku;
- ♦ karta pracy „Czynniki mutagenne”;
- ♦ karty adaptacji zwierząt;
- ♦ tablica;
- ♦ kreda.





OPIS FILMU:

Zośka wraz ze swoimi zwierzęcymi przyjaciółmi przypadkowo zjada kosmiczne jagody o niezwykłych właściwościach. U Zośki rozwijają się zwierzęce instynkty, natomiast jej pupile zaczynają mówić ludzkim głosem i zachowywać się jak ludzie. Podczas wspólnej przygody bohaterowie uczą się wzajemnego zrozumienia, współpracy oraz tego, że różnice między nimi mogą być ich siłą. Film pokazuje, jak ważny jest szacunek dla innych istot oraz ostrzega przed wykorzystywaniem niezwykłych odkryć wyłącznie dla własnych korzyści.



WRAŻENIA PO FILMIE



Nauczyciel pyta uczniów i uczennice o ich wrażenia po obejrzeniu filmu. Zachęca do krótkiego podzielenia się opiniami i refleksjami. Można skorzystać z pytań podanych poniżej, kończąc na ostatnim, aby płynnie przejść do kolejnego punktu w scenariuszu.

Pytania pomocnicze:

- ◆ Co najlepiej zapamiętaliście z filmu?
- ◆ Czy była scena, która szczególnie Was zaskoczyła? Dlaczego?
- ◆ Jakie zmiany zachodziły u poszczególnych bohaterów filmu?
- ◆ Jak myślicie, czy podobne zmiany mogą zachodzić u zwierząt w przyrodzie?

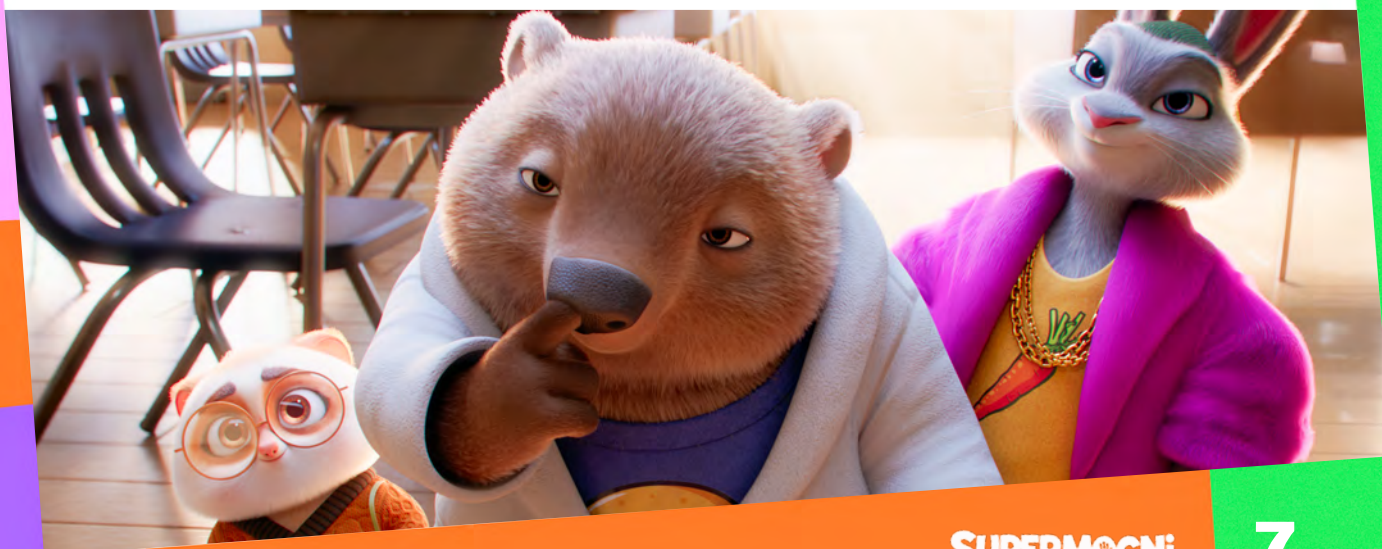
WSTĘP: CZYM JEST EWOLUCJA?



Nauczyciel pyta uczniów i uczennice, czy zapamiętali scenę z filmu, w której Zośka po zjedzeniu dziwnych jagód pyta swojego nauczyciela o ewolucję.

Następnie wyjaśnia uczniom i uczennicom pojęcie ewolucji.

Nauczyciel podkreśla, że wszystkie organizmy żywe są ze sobą spokrewnione i mają wspólnego przodka. Odwołuje się do informacji o ewolucji człowieka, przypominając, że człowiek i współczesne małpy człekokształtne, takie jak szympansy i bonobo, nie wywodzą się jedno od drugich, lecz mają wspólnego przodka. Następnie rozszerza to zagadnienie, wskazując, że człowiek ma wspólnych przodków również z innymi ssakami, bliższych – z gryzoniami, dalszych – z drapieżnikami czy torbaczami, a jeszcze wcześniejszych – z pozostałymi kręgowcami, takimi jak ryby, płazy, gady i ptaki.



SKĄD BIORĄ SIĘ NOWE CECHY?



Nauczyciel prosi uczniów i uczennice, aby przyjrzeni się sobie nawzajem i zastanowili, jakie cechy wyglądu ich różnią. Następnie kieruje uwagę na kolor oczu. Prosi wszystkich, żeby po kolei wymienili, jaki mają kolor oczu.

Wyjaśnia, że pierwotnie *homo sapiens* miał najprawdopodobniej oczy koloru brązowego. Niebieskie pojawiły się stosunkowo niedawno – około 6–10 tys. lat temu. Zielony kolor oczu u ludzi powstał natomiast jako cecha pośrednia pomiędzy kolorem brązowym a niebieskim.

Pytanie pomocnicze:

- ♦ Jak myślicie, skąd wzięła się ta nowa cecha?

Nauczyciel wyjaśnia, że w rzeczywistości nowe cechy mogą pojawiać się w wyniku ewolucji.

Nauczyciel przywołuje scenę z filmu, w której zwierzęcy bohaterowie zjedli kosmiczne jagody. Prosi uczniów o wskazanie przykładów nowych cech, które pojawiły się u bohaterów po spożyciu jagód przedstawionych w filmie. Prosi ich także, aby zapisywali przykłady na tablicy.

ADAPTACJE

CECHY, KTÓRE POMAGAJĄ SIĘ PRZYSTOSOWAĆ



Korzystając z przykładów zapisanych wcześniej na tablicy, nauczyciel przypomina uczniom i uczennicom, że w wyniku ewolucji mogą pojawiać się nowe cechy organizmów: skrzydła wyrastające lisowi, zwiększona sprawność Zośki czy mowa ludzka u jej zwierzęcych przyjaciół.

Następnie wyjaśnia pojęcie adaptacji:

„Adaptacje to cechy organizmów, które zwiększają ich szanse na przeżycie i rozmnażanie w określonym środowisku. Dzięki nim organizmy mogą lepiej przystosować się do warunków życia”.

Nauczyciel podaje przykłady adaptacji zwierząt występujących w przyrodzie. Wyjaśnia, że umożliwiają one zajmowanie nowych środowisk, czego przykładem było wyjście pierwszych kręgowców na ląd lub przystosowanie przodków waleni do życia w wodzie. Adaptacje mogą także usprawniać poruszanie się, jak skrzydła ptaków umożliwiające lot czy dwunożność człowieka ułatwiająca sprawne przemieszczanie się. Inne pozwalają skuteczniej zdobywać pokarm, np. różnorodne kształty dziobów u ptaków, dostosowane do rodzaju pożywienia lub ostre kły u ssaków drapieżnych.

Cechy zwiększające szanse na przeżycie i rozmnażanie stają się z pokolenia na pokolenie coraz częstsze w populacji. Oznacza to, że osobniki lepiej przystosowane do środowiska mają większe szanse na wydanie potomstwa i przekazanie swoich cech kolejnym pokoleniom.

Z WODY NA LĄD

JAKIE ZMIANY UMOŻLIWIŁY PRZYSTOSOWANIE SIĘ PŁAZOM?



Nauczyciel rozdaje karty pracy – załącznik nr 1. Zadaniem uczniów jest przeczytanie opisu sytuacji, w której znalazła się ryba, i wymyślenie, co mogli zrobić jej potomkowie, żeby się przystosować. Opis jest tak ukierunkowany, aby uczennice i uczniowie sami wywnioskowali, jak wyewoluowały pierwsze płazy.

Na koniec ćwiczenia nauczyciel podsumowuje zadanie, tłumacząc dzieciom, jak wyewoluowały pierwsze gady z ryb.

Przykłady przystosowań:

- ♦ zamiana skrzeli w płuca;
- ♦ przekształcenie płetw na kończyny;
- ♦ wykształcenie skóry bardziej odpornej na zmiany temperatur.

KARTY

**W JAKI SPOSÓB RÓŻNE ADAPTACJE
POMAGAJĄ ZWIERZĘTOM PRZETRWAĆ
W RÓŻNYCH ŚRODOWISKACH?**

Nauczyciel dzieli klasę na kilkusobowe grupy. Każda grupa dostaje zestaw – załącznik nr 2, składający się z trzech rodzajów kart: kart gatunku, kart biomu oraz kart adaptacji. Rolą grup jest dopasowanie kart tak, aby wskazywały, gdzie dany gatunek pierwotnie występował oraz jakie cechy pozwoliły mu się przystosować do tego środowiska.

Na zakończenie chętne dzieci dzielą się informacjami, które ich najbardziej zaskoczyły albo wydały im się najciekawsze.

GATUNKI WYKORZYSTANE W ZADANIU:



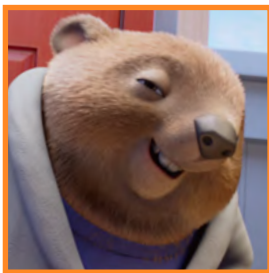
RAFCIO – ZAJĄC SZARAK (*Lepus europaeus*) – step:

- ♦ długie i silne tylne kończyny umożliwiające szybką ucieczkę na otwartej przestrzeni;
- ♦ duże uszy zapewniające bardzo dobry słuch oraz pomagające w oddawaniu nadmiaru ciepła;
- ♦ brunatnoszare ubarwienie zapewniające kamuflaż wśród traw.

NIEDŹWIEDŹ BRUNATNY (*Ursus arctos*) – tajga:

- ♦ grube futro oraz gruba warstwa tkanki tłuszczowej chroniące przed niskimi temperaturami;
- ♦ silne kończyny i długie pazury umożliwiające wykopywanie korzeni, rozrywanie spróchniałych pni w poszukiwaniu owadów oraz wspinanie się;
- ♦ zapadanie w sen zimowy w okresie niedoboru pokarmu.

WALDI – WOMBAT TASMAŃSKI (*Vombatus ursinus*) – las strefy umiarkowanej:



- ♦ silne kończyny z mocnymi pazurami oraz krępa budowa ciała umożliwiające kopanie rozległych nor;
- ♦ torba lęgową, skierowaną do tyłu, zapobiegającą dostawianiu się ziemi do jej wnętrza podczas kopania;
- ♦ utwardzony tył ciała w postaci kostnej tarczy wykorzystywany do obrony przed drapieżnikami i blokowania wejścia do nory.

LIS POLARNY (*Vulpes lagopus*) – tundra:

- ♦ gęste futro oraz puszysty ogon chroniące przed silnym mrozem;
- ♦ sezonowa zmiana umaszczenia zapewniająca kamuflaż;
- ♦ owłosione podeszwy łap chroniące przed zimnem i ułatwiające poruszanie się po śniegu.





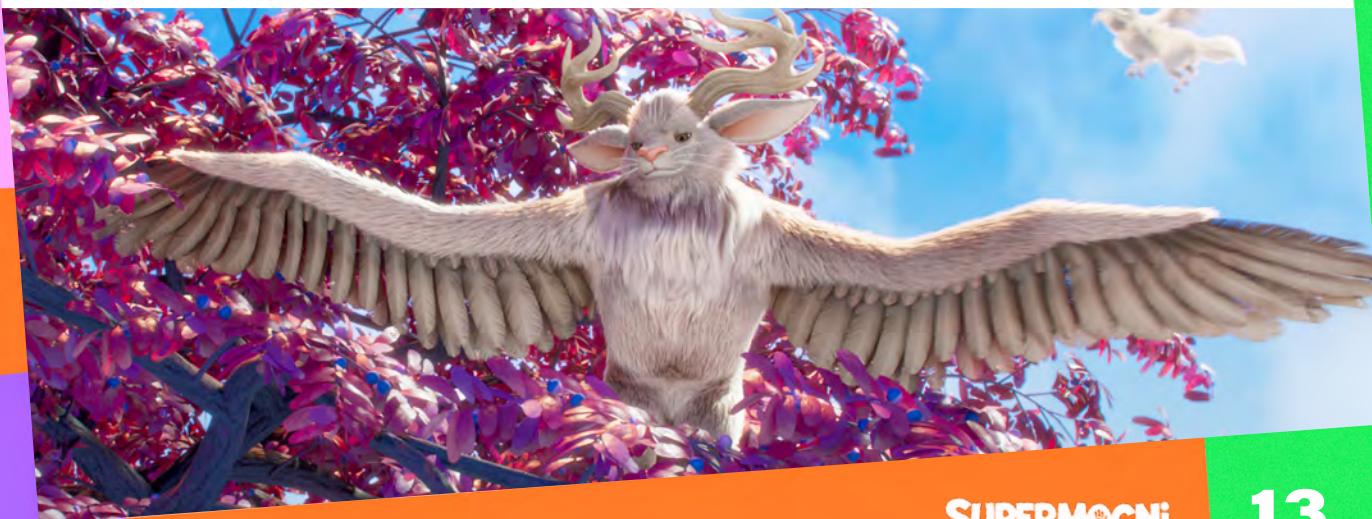
BRONIA – KUKANG WIĘKSZY (Nycticebus coucang) – las tropikalny:

- ◆ chwytne dłonie i stopy umożliwiające sprawne poruszanie się po gałęziach;
- ◆ duże oczy zapewniające dobre widzenie w nocy;
- ◆ gruczoły ramienne (w okolicach łokci) wydzielające toksyczną substancję, rozprowadzaną po futrze językiem i zębami w celu odstraszania drapieżników.

ZOŚKA – CZŁOWIEK (Homo sapiens) – sawanna:



- ◆ dwunożny chód umożliwiający sprawne przemieszczanie się na duże odległości;
- ◆ wydajne chłodzenie organizmu, możliwe dzięki licznym gruczołom potowym i ograniczonemu owłosieniu;
- ◆ przeciwstawny kciuk oraz rozwinięty mózg umożliwiający wytwarzanie i wykorzystywanie narzędzi.



EWOLUCJA MNIE JAKA CECHA POMOGŁABY MI PRZETRWAĆ?



Nauczyciel proponuje podsumowanie poprzez zadanie kreatywne. Młodzież ma wyobrazić sobie, że może wykształcić nową cechę w wyniku ewolucji. Jak wyglądałaby ta zmiana? W jakich warunkach pomogłaby przetrwać lub lepiej radzić sobie z wyzwaniami? Uczniowie i uczennice rysują siebie z własną ewolucyjną adaptacją i opisują jej znaczenie. Na koniec mogą podzielić się z resztą klasy swoimi pomysłami.



Przeczytaj poniższy opis sytuacji, w której znalazła się ryba. Wymyśl i narysuj trzy pomysły, jak jej potomkowie mogliby się przystosować do tej sytuacji.

OPIS:

Jestem rybą. Nazywam się kolcopletyw dewoński (nazwa fikcyjna). Żyję w wodzie i żywię się larwami owadów wodnych, drobnymi skorupiakami oraz małymi mięczakami. Do niedawna dobrze mi się żyło, ale w moim środowisku pojawiło się więcej drapieżników. Zaczęłam więc częściej eksplorować płytkie wody i okolice przy brzegu. Mam już silne płetwy przypominające kończyny, dzięki którym mogę podpierać się na dnie i przemieszczać po mulistym podłożu. Dzięki temu odkryłam, że na lądzie również znajduje się pokarm, i nie zauważyłam tam jeszcze drapieżników. Ląd wydaje się, jak na razie, bezpieczniejszy.

Nadal jednak nie jestem w pełni przystosowana do życia na lądzie i muszę spędzać większość czasu w niebezpiecznej wodzie. Wciąż mam skrzela, które pozwalają mi oddychać tylko przez krótki czas poza wodą, oraz łuski, które nie chronią mnie wystarczająco przed wysychaniem i zmianami temperatury.

Na mnie jest już za późno, ale chcę, żeby moi potomkowie wyszli na ląd i mogli spędzać tam cały czas. Jakie cechy mogłyby im w tym pomóc?

KARTY ADAPTACJI ZWIERZĄT KARTY GATUNKU

KARTY DO WYCIĘCIA



ZOŚKA

CZŁOWIEK
HOMO SAPIENS



WALDI

WOMBAT TASMAŃSKI
VOMBATUS URSINUS



RAFCIO

ZAJĄC SZARAK
LEPUS EUROPAEUS



BRONIA

KUKANG WIĘKSZY
NYCTICEBUS COUCANG



NIEDŹWIEDŹ BRUNATNY
URSUS ARCTOS



LIS POLARNY
VULPES LAGOPUS

KARTY ADAPTACJI ZWIERZĄT

KARTY BIOMU

KARTY DO WYCIĘCIA



WYSTĘPUJE:
LAS STREFY UMIARKOWANEJ



WYSTĘPUJE:
LAS TROPIKALNY



WYSTĘPUJE:
SAWANNA



WYSTĘPUJE:
STEP



WYSTĘPUJE:
TAJGA



WYSTĘPUJE:
TUNDRA

KARTY ADAPTACJI ZWIERZĄT

KARTY ADAPTACJI

KARTY DO WYCIĘCIA

1

Silne kończyny z mocnymi pazurami oraz krępa budowa ciała umożliwiające kopanie rozległych nor.

2

Duże uszy zapewniające bardzo dobry słuch oraz pomagające w oddawaniu nadmiaru ciepła.

3

Brunatnoszare ubarwienie zapewniające kamuflaż wśród traw.

4

Przeciwstawny kciuk oraz rozwinięty mózg umożliwiający wytwarzanie i wykorzystywanie narzędzi.

5

Silne kończyny i długie pazury umożliwiające wykopywanie korzeni, rozrywanie spróchniałych pni w poszukiwaniu owadów oraz wspinanie się.

6

Zapadanie w sen zimowy w okresie niedoboru pokarmu.

KARTY ADAPTACJI ZWIERZĄT

KARTY ADAPTACJI

KARTY DO WYCIĘCIA

7

Gruczoły ramienne (w okolicach łokci) wydzielające toksyczną substancję, rozprowadzaną po futrze językiem i zębami w celu odstraszania drapieżników.

8

Gęste futro oraz puszysty ogon chroniące przed silnym mrozem.

9

Duże oczy zapewniające dobre widzenie w nocy.

10

Grube futro oraz gruba warstwa tkanki tłuszczowej chroniące przed niskimi temperaturami.

11

Wydajne chłodzenie organizmu, możliwe dzięki licznym gruczołom potowym i ograniczonemu owłosieniu.

12

Długie i silne tylne kończyny umożliwiające szybką ucieczkę na otwartej przestrzeni.

KARTY ADAPTACJI ZWIERZĄT

KARTY ADAPTACJI

KARTY DO WYCIĘCIA

13

Torba lęgowa, skierowana do tyłu, zapobiegająca dostawaniu się ziemi do jej wnętrza podczas kopania.

14

Owłosione podeszwy łap chroniące przed zimnem i ułatwiające poruszanie się po śniegu.

15

Dwunożny chód umożliwiający sprawne przemieszczanie się na duże odległości.

16

Sezonowa zmiana umaszczenia zapewniająca kamuflaż.

17

Utworzony tył ciała w postaci kostnej tarczy wykorzystywany do obrony przed drapieżnikami i blokowania wejścia do nory.

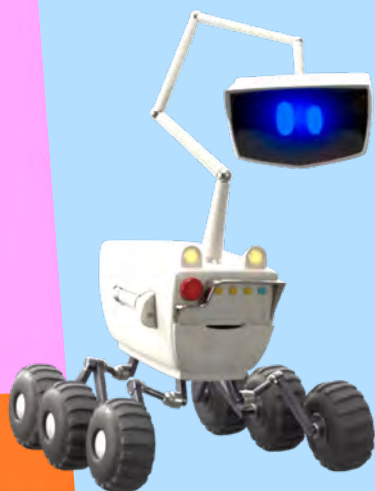
18

Chwytne dłonie i stopy umożliwiające sprawne poruszanie się po gałęziach.



ŹRÓDŁA DEFINICJI:

1. A. Urry, M.L. Cain, S.A. Wasserman, P.V. Minorsky, R.B. Orr, Biologia Campbella. Na podstawie najnowszego, dwunastego wydania oryginału, red. nauk. M. Dabert, J. Dabert, Dom Wydawniczy Rebis, Poznań 2023.
2. E. Jastrzębska, E. Kłos, W. Kofta, E. Pyłka-Gutowska, Biologia 8. Podręcznik. Szkoła podstawowa, WSiP, Warszawa 2021.
3. K. Archacka, G. Skirmuntt, M. Wrzosek, I. Żeber-Dzikowska, Biologia 8. Podręcznik dla klasy ósmej szkoły podstawowej, MAC Edukacja, Kielce 2021.



Monolith Films Sp. z o.o.

Karolina Skriabin

KOORDYNATOR PROJEKTÓW EDUKACYJNYCH

karolina.skriabin@monolith.pl

tel.: +48 22 122 05 33 kom.: +48 662 287 445

www.kinoklasa.pl ♦ www.monolith.pl

PARTNER FILMU:

www.edufun.pl

OPRACOWANIE MERYTORYCZNE:
Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej



**SKONTAKTUJ SIĘ Z KINEM!
WYBIERZ DATĘ I GODZINĘ SWOJEGO POKAZU**

KETCHUP ENTERTAINMENT
PREZENTUJE

**WILL
FORTE**

**LANA
CONDOR**

**WILE E.
COYOTE**

**ORAZ
JOHN
CENA**

STRUŚ PĘDZIWIATR i ZEMSTA KOŁJOTA



KETCHUP ENTERTAINMENT and WARNER BROS. PICTURES PRESENT A TROLL COURT ENTERTAINMENT KEYLIGHT PICTURES PRODUCTION "COYOTE VS. ACME"
WILL FORTE LANA CONDOR TONY BELL LUIS CHIZMAN MARTHA KELLY P.J. BYRNE ERIC BAUZA KENNETH CHOI and JOHN CENA CANDI MILD JIM CUMMINGS
SCREENPLAY BY RACHEL TENNER DIRECTOR OF PHOTOGRAPHY DANIELA MOORE EDITOR KEITH ROBERTS EXECUTIVE PRODUCERS GEORGE MURPHY PRODUCED BY STEVEN PRICE PRODUCED BY CARSTEN KURPANKEK PRODUCED BY STEVE ARNOLD
DIRECTED BY BRANDON TROST WRITTEN BY THE NEW YORKER WRITTEN BY VAN FRAZIER WRITTEN BY JESSE EHRMAN ALLISON ARBATE CARSTEN LORENZ PRODUCED BY CHRIS DEFARIA EXECUTED BY JAMES GUNN
STORY BY JAMES GUNN & JEREMY SLATER WRITTEN BY SAMY BURCH PRODUCED BY SAMY BURCH WRITTEN BY DAVE GREEN



WARNER ANIMATION GROUP

© 2016 WB. Characters and elements are © and TM of WB.



WARNER BROS. PICTURES

ketchup. ENTERTAINMENT



McMOUTH FILM

**FILM Z DUBBINGIEM
TYLKO W KINACH
LISTOPAD**