

Załącznik nr 1

Scenariusz zajęć w Park Nauki i Ewolucji Człowieka w Krasiejowie – dotyczy I etapu edukacyjnego

<p>1</p>	<p>Temat zajęć (na 6h dydaktycznych)</p>	<p>Bloki tematyczne realizowane w Parku Nauki i Ewolucji Człowieka (dalej zwanym PNiEC)</p> <p>A. „Czym różnią się ludzie od małp i innych zwierząt”: 2 godziny lekcyjne: Zwiedzanie trasy edukacyjnej „Okna prehistorii” oraz Sala Wystaw Tematycznych „Świadectwa ewolucji”.</p> <p>B1. „Powstawanie skamieniałości”: 1 godzina lekcyjna. B2. „Rodzaje skamieniałości”: 1 godzina lekcyjna. C. „Rysowanie obiektów przyrodniczych z natury”: 2 godziny lekcyjne.</p>
<p>2</p>	<p>Cel (ogólny) główny zajęć Główny efekt.</p>	<p>Zajęcia realizowane są przez wykwalifikowanych przewodników pracujących na co dzień z dziećmi i grupami zorganizowanymi. Kompetencje przewodników powinny obejmować obszar nauk o ziemi.</p> <p>Ze względu na bardzo szeroki zakres materiału przedstawianego w PNiEC, jego ilość dobiera prowadzący w zależności od kondycji i charakteru grupy.</p> <p>Grupy młodsze I-III będą miały program zwiedzania dostosowany do wieku.</p> <p>Zajęcia dla każdej z grup zrealizowane zostaną w ciągu 6 godzin lekcyjnych i obejmują następujące cele główne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozszerzenie i uzupełnienie materiału zajęć w stosunku do obowiązującej podstawy programowej na I etapie edukacyjnym, głównie w zakresie pobudzania zainteresowań; • powiązanie wiedzy przyrodniczej z inną aktywnością edukacji szkolnej (plastyka, języki obce, matematyka, prace manualne); • przeprowadzenie zajęć zespołowych i indywidualnych w atrakcyjnej formie demonstracyjnej i interaktywnej (zwiedzanie, film, kolekcje okazów, dotykanie, natychmiastowa implementacja, zdobywanie nowych umiejętności) oraz w formie warsztatów jako uzupełnienie lekcji szkolnych; • wykorzystanie zasobów i możliwości PNiEC; • poznanie w wąskim zakresie dziejów Ziemi i procesu humanizacji (główna wystawa PNiEC); • demonstracja zasobów przyrodniczych geologicznych (tu kolekcje geologiczne, paleontologiczne i archeologiczne) zostaną spolaryzowane przede wszystkim w kierunku skarbów ziemi opolskiej;

- zróżnicowanie metod pracy z dziećmi przez prowadzących zajęcia: pokaz, film, zwiedzanie, wykład, poszerzanie wiedzy, zdobywanie nowych umiejętności, zastosowanie nabytych umiejętności w pracy własnej podczas warsztatów poprzez dotyk i interakcję;
- pobudzenie kreatywności;
- wykorzystanie nowo nabytych umiejętności w praktyce;
- porównanie wyników własnej pracy z pracą zespołu i demonstrowanym wzorcem;
- rozwój twórczego myślenia, pobudzenie ciekawości w odkrywaniu świata;
- rozwijanie zainteresowań dzieci poprzez zabawę.

Cele główne realizowane w poszczególnych tematach zajęć:

A. „Czym różnią się ludzie od małp i innych zwierząt”:

2 godziny lekcyjne: Zwiedzanie trasy edukacyjnej „Okna prehistorii” oraz Sala Wystaw Tematycznych „Świadectwa ewolucji”.

- przyswojenie podstawowej wiedzy o ewolucji;
- poznanie procesu ucłowieczenia i znalezienie odpowiedzi na pytanie jak staliśmy się ludźmi;
- poznanie głównych etapów ewolucji człowieka;
- ustalenie czym różnią się ludzie od małp i innych zwierząt.

B1. „Powstawanie skamieniałości”: 1 godzina lekcyjna.

B2. „Rodzaje skamieniałości”: 1 godzina lekcyjna.

- poznanie procesu powstawania skamieniałości i ich rodzajów;
- oglądanie i dotykanie skamieniałości, skał i minerałów;
- zrozumienie na czym polega znaczenie skamieniałości dla poznania dziejów Ziemi.

C. „Rysowanie obiektów przyrodniczych z natury”: 2 godziny lekcyjne.

- stwierdzenie, że rysunek wykonany ołówkiem jest nadal podstawowym elementem opisu naukowego;
- obserwacja proporcji, rozmiaru upraszczania kształtu obiektów naturalnych i prostych sposobów przenoszenia tego na kartkę papieru przy pomocy ołówka;
- obserwacja działań instruktora i naśladowanie go podczas własnej pracy.

		<ul style="list-style-type: none"> • samodzielne wykonanie naukowego rysunku z natury na przykładzie wybranej skamieniałości.
<p>3</p>	<p>Cele operacyjne (szczegółowe) Określenie umiejętności jakie nabeżdą uczniowie w ramach zajęć zgodnie zobowiązującą podstawą programową dla szkół podstawowych (cel poznawczy, kształcący, wychowawczy).</p>	<p>Uczniowie dowiadują się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jak staliśmy się ludźmi; • co odróżnia nas od małp i innych zwierząt; • kiedy i dlaczego staliśmy się dwunożni; • kiedy przestaliśmy mieszkać na drzewach; • kiedy powstały pierwsze ludzkie rodziny; • jaką rolę w życiu ludzi odgrywa miłość bliźniego i współczucie oraz jakie mamy dowody ich istnienia w przeszłości; • kiedy zaczęliśmy stosować żelazo; • jak zdobywamy wiedzę o przeszłości; • na czym polega praca geologa, paleontologa i archeologa. <p>Poniższe aktywności zostaną wprowadzone wybiórczo przez prowadzącego w zależności od zainteresowania grupy daną tematyką.</p> <ul style="list-style-type: none"> • jak wyglądał rozwój narzędzi; • jak wyglądał rozwój naczyń; • jak wyglądał rozwój sztuki; • jak wyglądał rozwój pisma. <p>Uczniowie poznają:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dziwne gatunki karłowatych i gigantycznych ludzi; • ostatniego wspólnego przodka wszystkich współczesnych ludzi; • kulturę neandertalczyków; • kulturę kromaniańczyków. <p>Uczniowie wyciągają wnioski z poznanych treści:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jak zmiany diety człowieka wpłynęły na jego rozwój. <p>Uczniowie szukają związków:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomiędzy odkryciem ognia a rozwojem naszego społeczeństwa. <p>Uczniowie poszerzają słownictwo językowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wzdłuż wystawy ustawione są tablice z charakterystycznymi słówkami w czterech językach (angielski, czeski, niemiecki, polski) odnoszącymi się do danego okna prehistorii. <p>Uczniowie oglądają: Poniższe aktywności zostaną wprowadzone wybiórczo przez prowadzącego w zależności od zainteresowania grupy daną tematyką.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ekspozycje szkieletowe różnych gatunków małych; <ul style="list-style-type: none"> ekspozycje szkieletowe przodków człowieka; najstarszą mumię na Świecie „Oetzi”; pochówek księcia z kultury mierzanowickiej wraz darami grobowymi; skamieniałości (okazy paleontologiczne kopalnych zwierząt i roślin); narzędzia oraz świadectwa rozwoju kultury i sztuki ludzkiej. <p>Uczniowie dotykają:</p> <ul style="list-style-type: none"> okazów skał i skamieniałości z różnych stron Świata oraz z terenu województwa opolskiego i przyglądają im się przez lupy. <p>Uczniowie uświadamiają sobie:</p> <ul style="list-style-type: none"> że wszyscy ludzie są bardzo blisko ze sobą spokrewnieni; jaką rolę odgrywa harmonia we współistnieniu człowieka z naturą; jaką rolę odgrywa sztuka i technika w naszym życiu. <p>Uczniowie wyobrażają sobie:</p> <ul style="list-style-type: none"> przyszły rozwój społeczeństwa ludzkiego (podbój Kosmosu).
<p>4</p>	<p>Metody/techniki pracy Metody i techniki aktywizujące służące osiągnięciu efektów opisanych w celach szczegółowych; dostosowanie sposobu prowadzenia zajęć do możliwości grupy.</p>	<p>ODBIORCA. Zajęcia są skierowane dla dzieci realizujących I etap edukacyjny.</p> <p>GRUPA. Praca z całym zespołem klasowym odbywa się w grupach do 54 osób.</p> <p>TECHNIKI PRACY Z GRUPĄ – METODY WIODĄCE. Pokazy multimedialne – korzystają z technik obrazu animowanego i statycznego 2D oraz 3D; rzeźbiarskich dioram 3D; scenografii filmowej, po której i wśród której uczeń się porusza. Złączenie technik przestrzenności cyfrowej z fizyczną np. system jaskiń i kopalń, po którym wędrują uczniowie, a przez okna jaskiniowe zagląдают do tych światów i obserwują przeszłość zilustrowaną materiałem filmowym.</p> <p>Metody problemowe – narracja: <i>non ex cathedra</i>, prowadzący pokazuje, że nauka nie rozwiązała wszystkich problemów i inspiruje dzieci do zainteresowania się nią. Prowadzący wskazują problemy i nierozwiązane zagadki nauki, zachęcają do zadawania pytań i uczą ich zadawania.</p>

Ekspozycje ułożone liniowo samoistnie narzucają grupie kolejność poznawanych treści. Ekspozycje ułożone nieliniowo pozwalają na dokonanie wyboru tego co uczeń chce obejrzeć. Wystawa "Okna prehistorii" zwiedzana jest liniowo. Odpowiada na pytanie – Jak staliśmy się ludźmi? Wystawa "Świadectwa ewolucji" zwiedzana jest w sposób dowolny. Odpowiada na pytanie – Skąd czerpiemy wiedzę dotyczącą ewolucji? Zajęcia ze skamieniałościami pobudzają i umożliwiają próby odpowiedzi na pytania – Jak wyglądali i żyli mieszkańcy prehistorycznych światów? Korzystając z zasobów „Preparatorni” uczniowie będą mogli obejrzeć i dotknąć eksponaty.

Wzbogacenie słownictwa.

Wzdłuż wystawy ustawione są tablice z charakterystycznymi słówkami w czterech językach (angielski, czeski, niemiecki, polski) odnoszącymi się do danego okna prehistorii.

Zajęcia praktyczne (warsztaty) – uczniowie dotykają eksponatów geologicznych i paleontologicznych. Dokonują obserwacji przez lupy. Poznanie zasad proporcji i wykonania rysunku z natury pozwoli każdemu na proste odwzorowanie realnego świata.

Nauka rysunku z natury.

Dzieci uczą się prostej metody odwzorowania proporcji mierzonej przy pomocy palca i ołówka (metoda z wyciągniętą ręką). Następnie dowiadują się jak dokonać rozbioru odrysowywanego kształtu na tak zwane „prymitywy” czyli koła kwadraty, trójkąty i linie. W kolejnym etapie nauczą się dodawać szczegóły do rysunku.

CHARAKTER PROWADZENIA ZAJĘĆ.

Scenariusz skupia się przede wszystkim na ewolucji. Każdy uczestnik zajęć staje się częścią scenariusza filmowego – członkiem wyprawy badawczej. Zwiedzający zwani są *TEMPONAUTAMI* (podróżnikami w czasie), a poszczególne stanowiska zwane są *OKNAMI PREHISTORII*. Temponauci poruszają się po scenografii filmowej, a film jest dosłownie dokoła nich.

Dzieci młodsze skorzystają z samodzielnych, lekkich okularów 3D, a narracja zostanie przekazana ustnie przez opiekuna (przewodnika).

Sposób oprowadzania grup przedstawiono szczegółowo w tabelach załącznika Charakterystyka Parku Nauki i Rozrywki w Krasiejowie:

		<p>TAB. III. KOMPONENTY JURAPARKU W KRASIEJOWIE I SPOSÓB ICH ZWIEDZANIA. TAB. IV. KOMPONENTY PNIEC I SPOSÓB ICH ZWIEDZANIA.</p>
<p>5</p>	<p>Formy pracy Określenie form pracy.</p>	<p>A. „Czym różnią się ludzie od małp i innych zwierząt”. Czas trwania: 2 godziny lekcyjne. Forma pracy: <u>zwiedzanie</u> z przewodnikiem. Część I – ścieżka edukacyjna „Okna prehistorii”. Część II – zwiedzanie Sali Wystaw Tematycznych i wystawy „Świadectwa ewolucji”.</p> <p>B1. „Powstawanie skamieniałości” Czas trwania: 1 godzina lekcyjna. Forma pracy: <u>film edukacyjny</u> + <u>narracja</u> prowadzącego zajęcia.</p> <p>B2. „Rodzaje skamieniałości” Czas trwania: 1 godzina lekcyjna. Forma pracy: <u>pokaz</u>. Prawdziwe okazy: pancerze trylobitów, muszle mięczaków i ramienionogów, kolonie gąbek i koralowców, zęby i szkielety ryb, kości dinozaurów i ssaków + narracja prowadzącego zajęcia.</p> <p>C. „Rysowanie obiektów przyrodniczych z natury” Czas trwania: 2 godziny lekcyjne. Forma pracy: <u>warsztaty</u>.</p>
<p>6</p>	<p>Środki dydaktyczne Wyszczególnienie wykorzystanych materiałów dydaktycznych i środków; o doborze materiałów wykorzystanych w trakcie zajęć powinien decydować szczegółowy plan zajęć w tym celu, które będą realizowane w oparciu o te środki dydaktyczne.</p>	<p>ŚRODKI DYDAKTYCZNE.</p> <p>Do najważniejszych można zaliczyć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samodzielne, lekkie okulary 3D dla dzieci młodszych; • samodzielne, lekkie okulary 3D dla kina; • trójwymiarowy Animowany Przewodnik Cyfrowy; • tablice edukacyjne ze słówkami opracowanymi w czterech językach (angielski, czeski, polski, niemiecki); • teksty i tabliczki z opisami muzealnymi; • teksty interaktywne dostępne poprzez system ekranów dotykowych; • systemy nagłośnienia stereo i 5.1 w całym obiekcie PNIEC; • klipy dźwiękowe nagrane w czterech językach (angielski, czeski, polski, niemiecki); • muzyka skomponowana specjalnie dla PNIEC; • dźwięki natury nagrane specjalnie dla każdej z wystaw PNIEC z osobną; • klipy animowane QTVR (środowisko rzeczywistości wirtualnej); • klipy animowane 3D STEREO wyświetlane w technologii polaryzacji pasywnej i aktywnej;



		<ul style="list-style-type: none"> • klipy tradycyjne 3D STEREO wyświetlane w technologii polaryzacji pasywnej i aktywnej; • filmy krótkometrażowe – animowane i tradycyjne wyświetlane w technologii polaryzacji aktywnej lub w 2D; • rysunki statyczne 3D STEREO przystosowane do wyświetlania w technologii polaryzacji pasywnej i aktywnej (ponad 60 000 ilustracji); • rysunki 2D (kilkaset sztuk); • rysunki będące tłem dioram – największy z nich ma 30 m długości i 10,5 m wysokości w jednym kawałku (tło dioramy afrykańskiej); • fotografie statyczne 3D STEREO przystosowane do wyświetlania w technologii polaryzacji pasywnej i aktywnej (kilkaset sztuk); • fotografie 2D okazów i różnych zwierząt – głównie małp (kilka tysięcy sztuk); • prezentacje 2D i 3D przystosowane do wyświetlania w technologii polaryzacji pasywnej i aktywnej; • wykłady multimedialne; • fotorealistyczne rzeźby ludzi, zwierząt i roślin; • strona internetowa dedykowana specjalnie dla JuraParku i PNiEC; • oprogramowanie interaktywne dedykowane specjalnie dla JuraParku i PNiEC; • oprogramowanie kinetyczne dedykowane specjalnie dla PNiEC; • cyfrowe gry edukacyjne napisane specjalnie dla PNiEC; • eksponaty muzealne; • czaszki małp i praludzi; • eksponaty archeologiczne; • eksponaty oryginalnych skał, minerałów i skamieniałości; • dioramy rzeźbiarskie 3D; • dioramy rzeźbiarskie 3D zmieszane z techniką stereoskopii pasywnej; • scenografia filmowa, po której widzowie poruszają się przez 45 minut (promy kosmiczne; wewnątrz kosmicznego wehikułu czasu; jaskinie; kopalnie i inne); • kino 3D Stereo; • kino 5D Stereo z ruchomą podłogą.
<p>7</p>	<p>Przebieg zajęć Opis, jak powinny wyglądać warsztaty-może być np. z podziałem na wstęp, część główną – realizacyjną i końcową – podsumowującą. Powinien zawierać takie elementy jak: - sformułowanie problemu, sprecyzowanie hipotezy, czyli zdania wymagającego potwierdzenia; - zmotywowanie do pracy nad jego rozwiązaniem za pomocą różnorodnych metod i technik pracy (im</p>	<p>Ramowy plan pobytu dzieci w PNiEC.</p> <p>08:00-08:05 – Przyjazd do PNiEC, szatnia i powitanie. 08:05-08:25 – Śniadanie. 08:25-10:30 – Przejście na zajęcia.</p>





bardziej zróżnicowane zadania, tym lepsze efekty kształcenia) ukierunkowanych na odkrywanie, przeżywanie, analizowanie, dociekanie, dyskusję, zabawę, doświadczenie, eksperyment, innowacyjność, pracę zespołową, rozbudzanie ciekawości świata;
- wspólne podsumowanie zajęć, prezentacja wyników i wniosków grup/uczestników – ogólne wnioski;
- rozwiązanie problemu, wnioski;
- końcowe uznanie wspólnych osiągnięć.

08:30-10:05 – Zajęcia część I wraz z pięciominutową przerwą w połowie zajęć (Bloki tematyczne A, B, C).
10:05-10:10 – Przejście na zajęcia.
10:10-11:45 – Zajęcia część II wraz z pięciominutową przerwą w połowie zajęć (Bloki tematyczne A, B, C).
11:45-11:50 – Przejście na zajęcia.
11:50-13:25 – Zajęcia część III wraz z pięciominutową przerwą w połowie zajęć (Bloki tematyczne A, B, C).
13:25-13:30 – Przejście na obiad.
13:30-13:55 – Obiad.
13:55-14:00 – Przejście do hallu („Poczekalnia PNiEC”).
14:00-14:10 – Podsumowanie zajęć i pożegnanie.

Realizacja tematów.

Po śniadaniu.

A. „Czym różnią się ludzie od małp i innych zwierząt”:

2 godziny lekcyjne: Zwiedzanie trasy edukacyjnej „Okna prehistorii” oraz Sali Wystaw Tematycznych „Świadectwa ewolucji”.

PRZEJŚCIE I PRZYGOTOWANIE SIĘ DO ZWIEDZANIA PNiEC – 10 minut.

- Przejście do **Poczekalni odlotu promów kosmicznych** i pobranie kasków.
- Krótka udział w grach edukacyjnych w oczekiwaniu na odlot promu (lista dostępnych gier edukacyjnych znajduje się w opisie obiektu – rozdział: **POCZEKALNIE I ICH WZBOGACENIE CYFROWE**).

ZADANIE A1 – 40 minut.

WYSTAWA „Okna prehistorii”

A1.01. Sformułowanie problemów:

Główne etapy ewolucji człowieka.

Czym różnią się ludzie od małp i innych zwierząt.

A1.02. Zmotywowanie do pracy.

A1.02.01. Uczestnicy, stają się częścią ekspedycji naukowej, która podróżując w czasie ma poznać przeszłość gatunku ludzkiego. Zgodnie ze scenariuszem stają się temponautami, czyli podróżnikami w czasie. Temponauci zajmują miejsca w promie kosmicznym (sala kinowa 5D) i uczestniczą w spektaklu „Zagłada wielkich dinozaurów”. Sala kinowa swoją scenografią i treścią nawiązuje do lotu w przestrzeni kosmicznej. Ruchoma podłoga i efekty specjalne potęgują symulację lotu. Prom kieruje się w stronę **Wehikułu Czasu**, który orbituje wokół Ziemi,



jednocześnie dokonują przeskoku w czasie (szczegóły patrz rozdział: **WYSTAWA „OKNA PREHISTORII”**).

A1.02.02. Okno prehistorii: „Zagłada wielkich dinozaurów” – uczniowie dowiadują się, kiedy powstały ssaki i dlaczego zaczęły panować na Ziemi. Jednocześnie wystawa jest nawiązaniem do końca ścieżki edukacyjnej w JuraParku, która właśnie kończy się 66 milionów lat temu na momencie zagłady wielkich dinozaurów.

A1.02.03. Rozwiązanie problemów uczeń poznaje stopniowo w trakcie wędrówki poprzez przestrzeń „wehikułu czasu” i „prehistoryczne światy”, do których zagłada – zgodnie z fabułą scenariusza zwiedzania obiektu.

Zwiedzanie **Okien prehistorii** – ten etap uczestnicy pokonują pieszo, przemieszczając się poprzez scenografię filmową. Wędrówką steruje przewodnik cyfrowy i sygnalizacja świetlna. Okna prehistorii to zasadnicza część wystawy. Poprzez nie temponauci zagląдают w przeszłość gatunku ludzkiego. W pewnym momencie przekraczają fizykalność Świata ludzi prehistorycznych i wędrują całym systemem jaskiń i kopalń. (szczegóły patrz rozdział: **WYSTAWA „OKNA PREHISTORII”**).

A1.02.04. Okno prehistorii: „Początki dwunożności” – uczniowie dowiadują się, kiedy i dlaczego staliśmy się dwunożni.

A1.02.05. Okno prehistorii: „Zejście z drzew” – uczniowie poznają różnice pomiędzy ludźmi a małpami oraz w relacji do innych zwierząt. Dowiadują się także kiedy przestaliśmy mieszkać na drzewach.

A1.02.06. Okno prehistorii: „Pierwsza rodzina” – uczniowie dowiadują się jak powstała pierwsza rodzina.

A1.02.07. Okno prehistorii: „Zabójcy i ofiary” – uczniowie przekonują się, że chociaż życie praludzi było bardzo ciężkie i niebezpieczne, to przeciwności losu tak ich zahartowały, że obecnie mogliśmy opanować cały Świat.

A1.02.08. Okno prehistorii: „Pierwsza miłość” – uczniowie uświadamiają sobie, że najważniejszym elementem rozwoju człowieka jest jego bogate życie emocjonalne. Dowiadują się, że miłość i współczucie pojawiły się bardzo dawno temu i wpłynęły na humanizację naszego rodzaju.

A1.02.09. Okno prehistorii: „Konkurencja” –

uczniowie wyciągają wnioski z historii opowiadającej o tym, że człowiek pierwotny miał wielu konkurentów, z którymi musiał rywalizować o pokarm i przestrzeń do życia. Jednocześnie uczniowie zostają uświadomieni jak ważną jest harmonia we współistnieniu człowieka z naturą.

A1.02.10. Okno prehistorii: „Karły” – uczniowie

poznają -odmienne i różne gatunki ludzi, którzy przez krótki czas współistnieli razem z nami. Przykładem jest tutaj karłowaty człowiek z indonezyjskiej wyspy Flores.

A1.02.11. Okno prehistorii: „Giganci” – uczniowie

stykają się z rekonstrukcją człowieka z Heidelbergu – ostatniego wspólnego przodka wszystkich ludzi.

A1.02.12. Okno prehistorii: „Łowcy mamutów” –

uczniowie wyciągają wnioski - jak zmiany diety człowieka wpłynęły na jego rozwój. Poznają przyczyny zmian klimatycznych na Ziemi i ich wpływ na naszą ewolucję. Spotykają się z kulturą neandertalczyków.

A1.02.13. Okno prehistorii: „Pierwszy pogrzeb” –

uczniowie dowiadują się jak ważną rolę w życiu człowieka odgrywają ceremonie, zwyczaje, wierzenia oraz tzw. życie duchowe.

A1.02.14. Okno prehistorii: „Początki sztuki” – w

replce fragmentu jaskini Chauveta uczniowie spotykają się z prehistoryczną sztuką naskalną. Poznają kulturę kromanióńczyków – naszych bezpośrednich przodków.

A1.02.15. Okno prehistorii: „Epoka kamienia” –

poruszając się po zrekonstruowanej replce kopalni krzemieni pasiastych uczniowie poznają kultury ludzkie posługujące się narzędziami krzemiennymi. Dowiadują się jak wytwarzano narzędzia krzemienne. Poznają przyczyny początków dewastacji środowiska naturalnego przez człowieka.

A1.02.16. Okno prehistorii: „Epoka żelaza” –

uczniowie dowiadują jak i kiedy człowiek zaczął stosować żelazo i inne metale.

A1.02.17. Uczestnicy zajmują miejsca w promie kosmicznym (sala kinowa 5D), którym zgodnie z fabułą filmowa powrócą na Ziemię. Biorą udział w spektaklu „Cywilizacja ognia i krzemu”. Sala kinowa swoją scenografią i treścią nawiązuje do lotu w przestrzeni kosmicznej. Ruchoma podłoga i efekty specjalne

potęgą symulację lotu. (szczegóły patrz rozdział: **WYSTAWA „OKNA PREHISTORII”**).

A1.02.18. Okno prehistorii: „Cywilizacja ognia i krzemu” – uczniowie uświadamiają sobie znaczenie odkrycia ognia i zastosowania krzemu i krzemienia na różnych etapach dziejów ludzkości. Zostaje rozbudzona ich wyobraźnia w kwestii przyszłego rozwoju człowieka.

Przerwa – 5 minut.

ZADANIE A2 – 35 minut.

WYSTAWA: „Świadectwa Ewolucji” W Sali Wystaw Tematycznych”.

A2.01. Podsumowanie I części zajęć oraz sformułowanie nowych problemów, które pojawiają się automatycznie po I części:

- Jak zdobywamy wiedzę o przeszłości?
- Jakie znamy źródła wiedzy o przeszłości?

Ze względu na bogactwo informacji przedstawianej w Sali Wystaw Tematycznych materiał dobiera prowadzący. Poniżej podano przykłady różnych wystaw z tej sali i propozycje zagadnień.

A2.02. Wystawa „Wszyscy jesteśmy braćmi”.

Uczniowie:

- Dowiadują się jak wyglądały migracje ludzi w ciągu ostatnich 200 000 lat.
- Poznają problem rasizmu i dowiadują się na czym polega różnicowanie etniczne ludzi.
- Poznają etapy zasiedlania kuli ziemskiej.
- Uświadamiają sobie, że wszyscy ludzie są bardzo blisko ze sobą spokrewnieni.

A2.03. Dowody filogenetyczne – wystawa „Drzewo rodowe ssaków naczelnych”.

- Uczniowie poznają główne etapy ewolucji człowieka.
- Przeglądają galerię znanych rodzajów małp w postaci eksponatów fizycznych oraz cyfrowych.
- Przeglądają galerię przodków człowieka w postaci eksponatów fizycznych oraz cyfrowych.

A2.04. Dowody archeologiczne, etniczne i kulturowe – wystawy:

„Rozwój noża”;

„Rozwój naczyń”;
„Rozwój sztuki”;
„Rozwój pisma”;
„Oetzi – najstarsza mumia”;
„Pochówek księcia z kultury mierzanowickiej.

- Uczniowie dowiadują się jak rozwijały się najważniejsze dziedziny działalności człowieka.
- Porównują najstarsze wytwory tej działalności z najnowszymi.

Przerwa i przejście na następne zajęcia – 5 minut.

B1. „Powstawanie skamieniałości”: 1 godzina lekcyjna.

B2. „Rodzaje skamieniałości”: 1 godzina lekcyjna.

B1.01. Odwiedziny w „Preparatorni” – 20 minut.

Jak zdobywamy wiedzę o przeszłości.

- Uczniowie dowiadują się na czym polega praca geologa, paleontologa i archeologa.
- Uczestnicy poznają specjalistyczne słownictwo związane z naukami o Ziemi (dostępnych jest kilka języków do wyboru, w zależności od tego, którego języka się uczą). Ważne z punktu widzenia uczniów przynależnych do mniejszości narodowych.
- Dotykają okazów i przyglądają im się przez lupy.

Przejście do sali kinowej – 5 minut.

B1.02. Film dokumentalny – jak powstają skamieniałości – 20 minut.

- Uczestnicy pokazu dowiadują się na czym polega proces powstania skamieniałości.

Przerwa – 5 minut.

B2. „Rodzaje skamieniałości” – 30 minut.

Uczniowie:

- oglądają zbiór skamieniałości z całego Świata ze szczególnym uwzględnieniem okazów pochodzących z terenu **województwa opolskiego**.

- dotyczą okazów i przyglądają się im przez lupę.
- dowiadują się czym jest zapis geologiczny i paleontologiczny oraz jak odczytać informacje o środowisku naturalnym, w którym żyły organizmy dostarczające skamielin oraz o tym jak były zbudowane te organizmy za życia i jak się odżywiały.
- udowadniają, że skamieniałości są bezpośrednimi świadectwami ewolucji życia na Ziemi.
- dowiadują się podstawowych informacji dotyczących ochrony skał, skamieniałości oraz innych elementów przyrody nie wykazującej oznak życia.

B2.03. Podsumowanie tej części zajęć – 30 minut.

Przerwa i przejście na następne zajęcia – 5 minut.

C. „Rysowanie obiektów przyrodniczych z natury”: 2 godziny lekcyjne + pięciominutowa przerwa w połowie zajęć oraz podsumowanie zajęć trwające 10 minut – **razem 95 minut.**

Rysunek z natury – często staje się częścią dokumentacji np. naukowej. Fotografie nigdy nie zastąpią rysunków, ponieważ pokazują one rzeczywistość taka jaka ona jest. Rysunek pokazuje tylko to co jego autor chce przedstawić pomijając nieistotne szczegóły, dokumentalnie odwzorowuje rzeczywistość akcentując cechy charakterystyczne obiektu. W ten sposób uczeń nabędzie cennych umiejętności praktycznych przydatnych do wykonywania szkiców.

- Uczniowie w tej części zajęć będą uczyli się rysowania skamieniałości z natury, które stanowią tylko pretekst do nauki.
- Dwugodzinna lekcja obejmie podstawy nauki proporcji i rozmiaru odrysowywanego obiektu np. na zwykłą kartkę papieru przy pomocy ołówka i bez pomocy linijki.
- uczniowie nauczą się rozbięcia obiektów na tzw. figury prymitywne (punkty, linie, owale, koła, trójkąty, prostokąty i kwadraty), a potem na ich podstawie uszczegóławiania obiektu.

		<ul style="list-style-type: none"> • Na tym etapie nie zostanie wprowadzona perspektywa, a jedynie odwzorowanie ortogonalne, czyli płaskie. • Przekazana wiedza i umiejętności pozwolą na samodzielne rozwijanie i wykorzystywanie nabytych umiejętności w szkole lub w domu. <hr/> <p>Po obiedzie wszystkie grupy przejdą do hallu (poczekalnia PNiEC) gdzie nastąpi podsumowanie całych zajęć – 10 minut.</p>
<p>8</p>	<p>Opis treści podstawy programowej realizowanych w ramach zajęć z rozróżnieniem na przedmioty humanistyczne, matematyczno-przyrodnicze, zajęcia techniczne, edukację społeczną.</p>	<p>W zakresie poznawczego obszaru rozwoju uczniów osiąga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potrzebę i umiejętność samodzielnego, refleksyjnego, logicznego, krytycznego i twórczego myślenia; • umiejętność poprawnego posługiwania się językiem polskim w mowie i piśmie, pozwalającą na samodzielną aktywność, komunikację i efektywną naukę; • umiejętność rozumienia i używania prostych komunikatów w języku obcym; • umiejętność rozumienia podstawowych pojęć i działań matematycznych, samodzielne korzystanie z nich w różnych sytuacjach życiowych, wstępnej matematyzacji wraz z opisem tych czynności: słowami, obrazem, symbolem; • umiejętność stawiania pytań, dostrzegania problemów, zbierania informacji potrzebnych do ich rozwiązania, planowania i organizacji działania, a także rozwiązywania problemów; • umiejętność czytania prostych tekstów matematycznych, np. zadań tekstowych, łamigłówek i zagadek, symboli; • umiejętność obserwacji faktów, zjawisk przyrodniczych, społecznych i gospodarczych, wykonywania eksperymentów i doświadczeń, a także umiejętność formułowania wniosków i spostrzeżeń; • umiejętność rozumienia zależności pomiędzy składnikami środowiska przyrodniczego; • umiejętność rozumienia legend, faktów historycznych, tradycji, elementów kultury materialnej i duchowej oraz pojęć i symboli z nimi związanych, takich jak: rodzina, dom, naród, ojczyzna, kraj; • umiejętność uczestnictwa w kulturze oraz wyrażania swych spostrzeżeń i przeżyć za pomocą plastycznych, muzycznych i technicznych środków wyrazu, a także przy użyciu nowoczesnych technologii; • umiejętność samodzielnej eksploracji świata, rozwiązywania problemów i stosowania nabytych umiejętności w nowych sytuacjach życiowych. <p>Edukacja polonistyczna. Osiągnięcia w zakresie słuchania. Uczni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • słucha z uwagą wypowiedzi nauczyciela, innych osób z otoczenia, w różnych sytuacjach życiowych, wymagających komunikacji i wzajemnego zrozumienia; okazuje szacunek wypowiadającej się osobie; • wykonuje zadanie według usłyszonej instrukcji; zadaje pytania w sytuacji braku rozumienia lub braku pewności zrozumienia słuchanej wypowiedzi;

		<ul style="list-style-type: none"> słucha uważnie wypowiedzi osób podczas uroczystości, koncertów, przedstawień, świąt narodowych i innych zdarzeń kulturalnych; przejawia zachowanie adekwatne do sytuacji; słucha tekstów interpretowanych artystycznie, szuka własnych wzorców poprawnej artykulacji i interpretacji słownej w języku ojczystym; słucha i czeka na swoją kolej, panuje nad chęcią nagłego wypowiedziania się, szczególnie w momencie wskazywania tej potrzeby przez drugą osobę. <p>Osiągnięcia w zakresie mówienia. Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wypowiada się płynnie, wyraziście, stosując adekwatnie do sytuacji techniki języka mówionego: pauzy, zmianę intonacji, tempa i siły głosu; formułuje pytania dotyczące sytuacji zadaniowych, wypowiedzi ustnych nauczyciela, uczniów lub innych osób z otoczenia; <p>Edukacja matematyczna.</p> <p>Osiągnięcia w zakresie rozumienia stosunków przestrzennych i cech wielkościowych. Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> określa i prezentuje wzajemne położenie przedmiotów na płaszczyźnie i w przestrzeni; określa i prezentuje kierunek ruchu przedmiotów oraz osób; określa położenie przedmiotu na prawo/na lewo od osoby widzianej z przodu (także przedstawionej na fotografii czy obrazku); porównuje przedmioty pod względem wyróżnionej cechy wielkościowej, np. długości czy masy; dokonuje klasyfikacji przedmiotów; posługuje się pojęciami: pion, poziom, skos. <p>Osiągnięcia w zakresie rozumienia liczb i ich własności. Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> odczytuje i zapisuje, za pomocą cyfr, liczby od zera do tysiąca oraz wybrane liczby do miliona (np. 1 500, 10 000, 800 000); porównuje liczby; porządkuje liczby od najmniejszej do największej i odwrotnie; rozumie sformułowania typu: liczba o 7 większa, liczba o 10 mniejsza; stosuje znaki: <, =, >. <p>Osiągnięcia w zakresie rozumienia pojęć geometrycznych. Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje – w naturalnym otoczeniu (w tym na ścianach figur przestrzennych) i na rysunkach – figury geometryczne: prostokąt, kwadrat, trójkąt, koło; wyodrębnia te figury spośród innych figur; kreśli przy linijce odcinki i łamane; rysuje odręcznie prostokąty (w tym kwadraty), wykorzystując sieć kwadratową; dostrzega symetrię w środowisku przyrodniczym, w sztuce użytkowej i innych wytworach człowieka obecnych w otoczeniu dziecka. <p>Osiągnięcia w zakresie stosowania matematyki w sytuacjach życiowych oraz w innych obszarach edukacji. Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje obiekty i różne elementy środowiska społeczno-przyrodniczego z uwagi na wyodrębnione cechy; dostrzega rytm w środowisku przyrodniczym, sztuce użytkowej i innych wytworach człowieka, obecnych w środowisku dziecka; dzieli na dwie i cztery równe części, np. kartkę papieru, czekoladę; używa pojęć: połowa, dwa i pół, cztery równe części, czwarta część lub ćwierć; <p>Edukacja społeczna.</p> <p>Osiągnięcia w zakresie rozumienia środowiska społecznego. Uczeń:</p>
--	--	---

- przyjmuje konsekwencje swojego uczestnictwa w grupie i własnego w niej postępowania w odniesieniu do przyjętych norm i zasad;
- rozpoznaje i nazywa wybrane grupy społeczne, do których nie należy, a które wzbudzają jego zainteresowanie, np. drużyny i kluby sportowe, zespoły artystyczne, a także inne narodowości;
- szanuje zwyczaje i tradycje różnych grup społecznych i narodów, przedstawia i porównuje zwyczaje ludzi, np. dotyczące świąt w różnych regionach Polski, a także w różnych krajach;
- wykorzystuje pracę zespołową w procesie uczenia się, w tym przyjmując rolę lidera zespołu i komunikuje się za pomocą nowych technologii.

Osiągnięcia w zakresie orientacji w czasie historycznym. Uczeń:

- opisuje znaczenie dorobku minionych epok w życiu człowieka, jest świadomy, że stosuje w swej aktywności ten dorobek, np. cyfry arabskie i rzymskie, papier, mydło, instrumenty muzyczne itp.;

Edukacja przyrodnicza.

Osiągnięcia w zakresie rozumienia środowiska przyrodniczego.

Uczeń:

- rozpoznaje i wyróżnia cechy ekosystemów, takich jak: łąka, jezioro, rzeka, morze, pole, staw, las, las gospodarczy; określa składowe i funkcje ekosystemu na wybranym przykładzie, np. las, warstwy lasu, polany, torfowiska, martwe drzewo w lesie;
- chroni przyrodę, wskazuje wybrane miejsca ochrony przyrody oraz parki narodowe, pomniki przyrody w najbliższym otoczeniu – miejscowości, regionie.

Osiągnięcia w zakresie funkcji życiowych człowieka, ochrony zdrowia, bezpieczeństwa i odpoczynku. Uczeń:

- przedstawia charakterystykę wybranych zajęć i zawodów ludzi znanych z miejsca zamieszkania oraz zawodów użyteczności publicznej: nauczyciel, żołnierz, policjant, strażak, lekarz, pielęgniarz czy leśnik, a ponadto rozumie istotę pracy w służbach mundurowych i medycznych;
- ma świadomość pozytywnego znaczenia technologii w życiu człowieka.

Edukacja plastyczna.

Osiągnięcia w zakresie percepcji wizualnej, obserwacji i doświadczeń. Uczeń wyróżnia w obrazach, ilustracjach, impresjach plastycznych, plakatach, na fotografiach:

- kształty obiektów – nadaje im nazwę i znaczenie, podaje części składowe;
- wielkości i proporcje, położenie obiektów i elementów złożonych, różnice i podobieństwa w wyglądzie tego samego przedmiotu w zależności od położenia i zmiany stanowiska osoby patrzącej na obiekt;
- barwę, walor różnych barw, różnice walorowe w zakresie jednej barwy, fakturę;
- cechy charakterystyczne i indywidualne ludzi w zależności od wieku, płci, typu budowy; cechy charakterystyczne zwierząt, różnice w budowie, kształcie, ubarwieniu, sposobach poruszania się;

Osiągnięcia w zakresie działalności ekspresji twórczej. Uczeń:

- rysuje kredką, kredą, ołówkiem, patykami (płaskim i okrągłym), piórem, węglem, mazakiem;
- wykonuje prace, modele, rekwizyty, impresje plastyczne potrzebne do aktywności artystycznej i naukowej;



		<p>Edukacja językowa. Język obcy nowożytny. W zakresie przetwarzania tekstu uczeń nazywa w języku obcym nowożytnym np. osoby, zwierzęta, przedmioty, czynności – z najbliższego otoczenia oraz przedstawione w materiałach wizualnych i audiowizualnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> Uczeń korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym (np. ze słowników obrazkowych, książeczek), również za pomocą technologii informacyjno- -komunikacyjnych.
<p>9</p>	<p>Opis miejsca realizacji zajęć</p>	<p>Szczegółowy opis obiektu został dołączony w postaci oddzielnego pliku Charakterystyka Parku Nauki i Rozrywki w Krasiejowie.</p> <p>Strefa socjalna.</p> <ul style="list-style-type: none"> dwie szatnie na parterze miejsce do wydawania i spożywania posiłków przez wszystkich uczestników zajęć (min. 150 miejsc siedzących). <p>Strefa edukacyjna.</p> <ul style="list-style-type: none"> jedna sala wykładowa – 40 miejsc siedzących; jedna sala kinowo-wykładowa – 124 miejsca siedzące + 2 podesty dla wózków inwalidzkich; dwie sale kinowe z ruchomą podłogą 2x52 miejsc siedzących + 2x2 miejsca (rampy z podnośnikiem) dla wózków inwalidzkich; główna trasa edukacyjna w Parku Nauki i Ewolucji Człowieka („Okna prehistorii”) przystosowana jest do obsługi 200 osób jednocześnie; sala wystaw tematycznych przygotowana do obsługi 60 osób jednocześnie; preparatornia i miejsce do odbycia warsztatów; wszystkie trasy edukacyjne w muzeum są dostosowane dla ruchu wózków inwalidzkich; winda dla niepełnosprawnych (parter/ I piętro). <p>Toalety. Nieograniczony dostęp do toalet, również dla osób niepełnosprawnych.</p> <p>Toalety dla niepełnosprawnych spełniają także wymogi pielęgnacyjne dla osób o specjalnych wymaganiach sanitarnych.</p>
<p>10</p>	<p>Liczba uczniów, którzy mogą jednorazowo wziąć udział w zajęciach (wraz z uzasadnieniem)</p>	<p>Ilość uczestników w jednym dniu zajęciowym: 15-200 osób (najlepiej do 3x55= 165 dzieci wraz z nauczycielami).</p> <p>Uzasadnienie. Jedna grupa nie powinna przekraczać 55 osób wraz z nauczycielami ponieważ promy (kina z ruchomą podłogą) mieszczą taką ilość uczestników podczas jednego seansu. Podobnie w trakcie</p>



		<p>zwiedzania i zajęć w pomieszczeniach muzeum optymalne grupy powinny liczyć 15-55 osób. Z praktyki wiemy, że zajęcia z dziećmi najlepiej przeprowadza się kiedy łączna ilość uczestników w tym samym czasie nie przekracza 200 osób. Sumaryczna ilość uczestników powinna zostać podzielona na trzy grupy. Grupy te odpowiednio rotują w obrębie bloków tematycznych A, B i C. Na każdy blok przewidziano dwie godziny lekcyjne czyli 90 minut zegarowych. Po całym dniu każda osoba uczestniczy w 6 godzinach lekcyjnych i warsztatowych.</p>
<p>11</p>	<p>Propozycja ewaluacji Pozyskanie informacji zwrotnej dla prowadzącego o efektach i atrakcyjności zajęć; odpowiedź na pytanie czy uczniowie uczestniczący w zajęciach byli zainteresowani i poszerzyli swoje horyzonty myślowe. Kwestionariusz ankiety ewaluacyjnej lub ewaluacja ustna.</p>	<p>Ankieta ewaluacyjna.</p>

Proponowany scenariusz zajęć jest zgodny z zapisem treści podstawy programowej, spełnia kryteria metodyczne i merytoryczne dostosowane do poziomu edukacyjnego ich uczestników oraz założenia projektu Odkrywcy Sekretów Nauki.



dr Andrzej Boczarowski
(autor scenariusza)

Data: 21 czerwca 2018