



„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”
Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

SCENARIUSZ LEKCJI

PRZEDMIOT:

MATEMATYKA

TEMAT:

**POWIĘKSZANIE
I POMNIEJSZANIE FIGUR.
SKALA I PLAN**

AUTOR SCENARIUSZA : mgr **Elżbieta Szmytkowska**

OPRACOWANIE ELEKTRONICZNO – GRAFICZNE :
mgr **Beata Rusin**



TEMAT LEKCJI

POWIĘKSZANIE I POMNIEJSZANIE FIGUR. SKALA I PLAN.

Scenariusz lekcji matematyki w klasie IV szkoły podstawowej.

Scenariusz zgodny z *Podstawą programową kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej z dnia 27 sierpnia 2012, Programem nauczania matematyki w szkole podstawowej „Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”* oraz podręcznikiem *Matematyka 4* z Gdańskiego Wydawnictwa Oświatowego.

Dział programowy: Figury na płaszczyźnie.

Podstawa programowa (Treści nauczania - wymagania szczegółowe):

12. Obliczenia praktyczne.

Uczeń:

14) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość.

Uwagi wstępne:

Podczas zaproponowanej niżej lekcji matematyki uczniowie po raz pierwszy spotkają się z pojęciem skali. (W klasie trzeciej rysowali jedynie figury w powiększeniu i pomniejszeniu). Warto zaciekawić ich tym zagadnieniem, aby wywołać potrzebę stosowania skali w życiu codziennym (młodszy uczniowie chętnie wykonują zadania, jeśli cel pracy jest im bliski i czemuś ma służyć; powiązanie matematyki czysto teoretycznej z życiem codziennym i przedmiotami otaczającymi ucznia, wzbudzi jego zainteresowanie i zmotywuje do kreatywnego myślenia).

Można rozpocząć od zadań praktycznych (dzień wcześniej wyjść na wycieczkę, wytyczyć trasę, zmierzyć ją a następnie zastanowić się, jak przedstawić trasę na rysunku, narysować kształt sali lekcyjnej, itp.). Uczniowie powinni wykonać wiele rysunków figur w skali (zaczynając od przystępnych wymiarów i przyjaznych obliczeń), w dalszej kolejności stosujemy obliczenia dotyczące np. planów i map. Pojęcie powiększania i zmniejszania obiektów występuje w wielu dziedzinach, m.in. w literaturze, malarstwie, technice. Należy pamiętać, że zagadnienia związane ze skalą i planem występują również w programie przyrody. Warto uzgodnić z nauczycielem przyrody, termin realizacji.

◆ CZAS REALIZACJI

2 x 45 minut

◆ CEL OGÓLNY

- ◆ Zapoznanie uczniów z pojęciem skali, sposobem powiększania i zmniejszania figur oraz możliwościami zastosowania tych umiejętności w praktyce.

◆ Założone szczegółowe cele operacyjne

Sfera poznawcza:

Uczeń:

- ◆ odróżnia skalę powiększającą od pomniejszającą;
- ◆ rysuje figury w skali;
- ◆ uzasadnia konieczność wykonywania rysunków różnych przedmiotów w odpowiedniej skali;



„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- ◆ oblicza rzeczywiste wymiary figury, gdy dane są jej wymiary w skali oraz wymiary w skali, gdy dane są jej rzeczywiste wymiary;
- ◆ określa skalę rysunku na podstawie pomiarów i obliczeń;
- ◆ posługuje się skalą na planie i mapie.

Sfera instrumentalna:

Uczeń:

- ◆ doskonali sprawność rachunkową i wyobraźnię geometryczną oraz wykorzystuje te umiejętności w sytuacjach praktycznych;
- ◆ korzysta z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym;
- ◆ prowadzi elementarne rozumowanie matematyczne, ustala kolejność czynności (w tym obliczeń) prowadzących do rozwiązania problemu, wyciąga wnioski;
- ◆ dobiera odpowiedni model matematyczny do prostej sytuacji, stosuje poznane wzory i zależności;
- ◆ wykonuje estetyczne, przejrzyste rysunki;
- ◆ posługuje się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, w celu wyszukiwania i korzystania z informacji.

Sfera wychowawcza:

Uczeń:

- ◆ pracuje aktywnie, wytrwale i systematycznie, pokonuje trudności;
- ◆ starannie zapisuje informacje, jasno wyraża swoje myśli;
- ◆ jest zdyscyplinowany, pilnuje ładu, porządku, dokładności;
- ◆ planuje swoją pracę, jest odpowiedzialny za jej wynik, potrafi pracować samodzielnie ale również współpracować w zespole.

Powiązanie z wcześniejszą wiedzą:

Uczeń

- ◆ mnoży w pamięci;
- ◆ rysuje odcinki i porównuje je, rysuje odcinki o jednakowej długości oraz odcinki n razy dłuższe lub krótsze od danego (n należy do naturalnych);
- ◆ porównuje figury geometryczne, rozpoznaje je i rysuje;
- ◆ zamienia jednostki długości (również w sytuacjach praktycznych).

◆ Metody pracy

- ◆ pogadanka,
- ◆ praca z tekstem, praca z podręcznikiem,
- ◆ ćwiczenia praktyczne.

◆ Formy pracy

- ◆ praca zbiorowa,
- ◆ praca indywidualna,
- ◆ praca grupowa .



◆ Środki dydaktyczne

- ◆ taśma miernicza, linijka, ołówek, cyrkiel;
- ◆ mapa Polski, mapki i plany miejscowości;
- ◆ mikroskop, lupa, przedmioty nadające się do obserwacji pod lupą lub mikroskopem;
- ◆ fotografie różnych obiektów, reprodukcje obrazów, modele samochodów, samolotów;
- ◆ załączniki: kartki z zadaniami, ciekawostki związane z powiększaniem i zmniejszaniem.

◆ Źródła bibliograficzne:

- ◆ Podręcznik *Matematyka 4* (Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe);
- ◆ Podręcznik *Matematyka z kluczem dla klasy 4 szkoły podstawowej* (wyd. Nowa Era);
- ◆ Podręcznik *Matematyka w segregatorze dla klasy 4* (wyd. Nowa Era)
- ◆ Teresa Orłowska, Halina Węgierska: *Matematyka jest wszędzie: Poradnik metodyczny Klasa 4* (OE K. Pazdro, Warszawa, 2002);
- ◆ Janina Prus: *Poradnik dla nauczyciela do podręcznika Ewy Pilarczyk: Matematyczny świat* (Kielecka Oficyna Wydawnicza MAC, Kielce 2000);
- ◆ Renata Uliasz, Barbara Kamińska: *Matematyka w praktyce, czyli po co ja się tego uczę?* (Wydawnictwo Nowik, Opole, 1999);
- ◆ zasoby Internetu.

PRZEBIEG LEKCJI

LEKCJA 1

◆ FAZA WPROWADZAJĄCA

10 minut

Etapy lekcji czas trwania forma zajęć	Czynności nauczyciela podstawowe treści, organizacja zajęć	Czynności uczniów założone efekty	Uwagi
Faza wprowadzająca Praca z całą klasą	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czynności organizacyjne. 2. Krótkie ćwiczenie mnożenia pamięciowego ze szczególnym naciskiem na pytania <i>o ile?</i> i <i>ile razy?</i> 3. Wprowadzenie do tematu: Nauczyciel rozdaje uczniom zdjęcia różnych obiektów, np. trzy zdjęcia monety: pomniejszoną, powiększoną i w wielkości naturalnej, mapkę najbliższej okolicy, zdjęcie np. pantofelka pod mikroskopem, model samolotu, reprodukcje obrazów, pokazuje lupę, lub mikroskop i zadaje pytanie, na których rysunkach figury są powiększone, na których pomniejszone a na których w wielkości naturalnej. 4. Podanie tematu i określenie celu lekcji. 	Uczniowie odpowiadają na pytania, wspólnie z nauczycielem ustalają temat lekcji i określają, czego chcieliby się nauczyć.	

◆ FAZA REALIZACYJNA

30 minut

Etapy lekcji czas trwania forma zajęć	Czynności nauczyciela podstawowe treści, organizacja zajęć	Czynności uczniów założone efekty	Uwagi
Faza realizacyjna pogadanka, praca z podręcznikiem, praca w grupach praca indywidualna	<ol style="list-style-type: none"> Omówienie pojęcia skali, przykłady skali powiększającej i pomniejszającej. Nauczyciel w krótkiej pogadance omawia pojęcie skali. Skalę stosuje się wówczas, gdy rysunek naturalnej wielkości byłby zbyt mały albo zbyt duży. Skala określa, ile razy wymiary na rysunku są powiększone albo pomniejszone w stosunku do wymiarów w rzeczywistości. Przy wykonywaniu rysunków niektórych przedmiotów lub sporządzaniu map musimy zmniejszyć rzeczywiste wymiary przedmiotów, aby rysunki lub mapy zmieściły się na kartce. Macie lub widzieliście modele samolotów. Na modelach, podana jest skala, w jakiej je wykonano. Model ma taki sam kształt, ale jest mniejszy od oryginału. Są też rzeczy niewidoczne dla oka. Obserwować je można przez mikroskop. W książce spotykamy obrazy komórek, bakterii, kropla krwi ludzkiej itp. narysowanych w powiększeniu. Czasami zdarza się, że rysunek jest tak mały, że staje się nieczytelny. Przedstawiamy go wtedy w powiększeniu. Podobnie postępujemy z fotografiami. Jeżeli chcemy dokładnie obejrzeć interesujące nas szczegóły, to fotografię powiększamy. Rysowanie figur w skali. Obliczanie rzeczywistych wymiarów figury, gdy dane są jej wymiary w skali oraz wymiarów w skali, gdy dane są jej rzeczywiste wymiary. Przykłady ciekawych obiektów wykonanych w skali (załącznik 2) Nauczyciel pokazuje uczniom i opowiada o ciekawych obiektach, wywołuje to dyskusję. 	<p>Uczniowie podają przykłady obiektów, które trzeba powiększyć lub pomniejszyć. Czytają tekst z podręcznika ze str. 129 i rozwiązują zadanie 1 (zał.1)</p> <p>Uczniowie samodzielnie rozwiązują zadanie 1 i 3 str. 131 z podręcznika.</p> <p>Uczniowie słuchają, zadają pytania, dyskutują.</p>	<p>Załącznik 2, to informacje z Internetu, można więc połączyć się z Internetem i pokazać więcej informacji o danych obiektach.</p>

◆ FAZA PODSUMOWUJĄCA

5 minut

Etapy lekcji czas trwania forma zajęć	Czynności nauczyciela podstawowe treści, organizacja zajęć	Czynności uczniów założone efekty	Uwagi
Faza podsumowująca	<ol style="list-style-type: none"> Podanie i omówienie zadania domowego (zadanie 2 i 3 z Załącznika 1, dla chętnych: superzagadka z podręcznika str. 132) 	Wybrani uczniowie przypominają, czego nauczyli się	



Praca z całą klasą	2. Podsumowanie poznanych wiadomości i umiejętności, ocena zaangażowania uczniów, zapowiedź tego, co będzie na następnej lekcji.	na lekcji, dokonują samooceny swojej aktywności.	
--------------------	--	--	--

LEKCJA 2

◆ FAZA WPROWADZAJĄCA

10 minut

Etapy lekcji czas trwania forma zajęć	Czynności nauczyciela podstawowe treści, organizacja zajęć	Czynności uczniów założone efekty	Uwagi
Faza wprowadzająca praca z całą klasą	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czynności organizacyjne, sprawdzenie pracy domowej. 2. Przypomnienie pojęć poznanych na poprzedniej lekcji. 3. Krótkie wprowadzenie do tematu. Nauczyciel mówi o korzyściach płynących z umiejętności postugiwania się mapą i planem. 4. Podanie tematu i określenie celu lekcji. 	Uczniowie wspólnie z nauczycielem ustalają temat lekcji i określają, czego chcieliby się nauczyć. Wybrany uczeń czyta głośno tekst z podręcznika ze str. 135	

◆ FAZA REALIZACYJNA

30 minut

Etapy lekcji czas trwania forma zajęć	Czynności nauczyciela podstawowe treści, organizacja zajęć	Czynności uczniów założone efekty	Uwagi
Faza realizacyjna praca z podręcznikiem, praca w grupach	<ol style="list-style-type: none"> 1. Określanie skali rysunku na podstawie pomiarów i obliczeń; 2. Postugiwanie się skalą na planie i mapie. 3. Wykonanie planu sali lekcyjnej w skali. 	<p>Uczniowie wspólnym frontem rozwiązują ćwiczenie F ze str. 135 z podręcznika oraz zadanie 5 str. 136.</p> <p>Uczniowie w grupach rozwiązują zadanie 4 z załącznika 1 i prezentują wyniki swojej pracy.</p> <p>Uczniowie w grupach przygotowują plan klasy (dokonują pomiarów, ustalają skalę i rysują plan.</p>	Załącznik 4 może być wykorzystany według uznania (np. dla uczniów szczególnie zainteresowanych)



„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

◆ FAZA PODSUMOWUJĄCA

5 minut

Etapy lekcji czas trwania forma zajęć	Czynności nauczyciela podstawowe treści, organizacja zajęć	Czynności uczniów zało- żone efekty	Uwagi
Faza podsumowująca Praca z całą klasą	Podsumowanie wiadomości i umiejętności zdobytych podczas dwóch lekcji, ocena aktywności uczniów, efektów pracy grup. Podanie zadania domowego: <ol style="list-style-type: none"> Zadanie 4, 5 str. 135 z podręcznika Praca długoterminowa: Zaplanujcie kilkugodzinną pieszą wycieczkę po najbliższej okolicy (plan trasy, opisy ciekawych miejsc, czas marszu). Zadanie dla chętnych: Co to jest zoom optyczny i zoom cyfrowy? 	Uczniowie dokonują refleksji nad tym, czego się nauczyli a co sprawiało im trudność oceniają też własną aktywność.	Uczniowie sami dzielą się na grupy do wykonania pracy długoterminowej.



◆ ZAŁĄCZNIK 1

Zadanie 1

W każdej linii napisz słowo *powiększenie* lub *pomniejszenie* i dopisz, ile razy

- a) skala 2:1 razy
- b) skala 1:2 razy
- c) skala 5:1 razy
- d) skala 1:3 razy

Zadanie 2 (zadanie domowe)

Duża wskazówka zegara na korytarzu szkolnym ma długość 24 cm. Napisz, jaką długość będzie miała ta wskazówka w skali:

- a) 1:1
- b) 1:2
- c) 2:1
- d) 1:3
- e) 3:1
- f) 1:4
- g) 4:1
- h) 1:6
- i) 6:1
- j) 1:8
- k) 8:1
- l) 1:12
- m) 12:1
- n) 1:24
- o) 24:1



„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 3 (zadanie domowe)

Przygotuj ze sztywnej kartki szablon dowolnego wielokąta, którego boki mają długości wyrażone w pełnych centymetrach. Zapisz przy każdym boku jego długość. Następnie zaciemnij pomieszczenie, zapal latarkę lub lampkę i rzuć cień figury na ścianę. Pamiętaj, aby figurę trzymać równoległe do ściany.

1. Co się dzieje z cieniem, gdy przesuwasz figurę bliżej ściany?
2. Poproś kogoś o pomoc i odrysuj na kartce cień figury.
3. Wybierz jeden bok figury. Spróbuj umieścić figurę tak, aby na cieniu ten bok był 2 razy dłuższy. Zmierz pozostałe boki na cieniu. Jakie mają długości? Zmierz odległość figury od lampki i od ściany. Jaka jest zależność między tymi odległościami?
4. Jak przesunąć figurę, aby wymiary cienia były 3 razy większe?

Zadanie 4

W Krainie Liliputów wszystkie przedmioty mają wymiary 10 razy mniejsze, niż w Krainie Olbrzymów.

- a) Olbrzym narysował swój kubek w skali 2:1 i wysłał rysunek do Liliputów z pytaniem, w jakiej skali przedstawia on kubek Liliputa. Jaką odpowiedź powinien otrzymać?
- b) Liliput narysował znak drogowy w skali 1:5 i wysłał Olbrzymów z pytaniem, w jakiej skali przedstawia on znak drogowy używany w ich kraju. Jaką odpowiedź powinien otrzymać?



◆ ZAŁĄCZNIK 2

CIEKAWOSTKI ZWIĄZANE Z POWIĘKSZANIEM I POMNIEJSZANIEM FIGUR, PRZEDMIOTÓW, OBIEKTÓW

Podróże Guliwera - powieść Jonathana Swifta napisana w 1726 r.

W części pierwszej Guliwer, jako rozbitek wyrzucony przez morze na brzeg, budzi się więziony przez ludzi bardzo niskiego wzrostu (15 cm),

Podczas kolejnej wyprawy Guliwer zostaje opuszczony przez swoich towarzyszy, a następnie odnaleziony przez giganta, który traktuje go jak zabawkę i pokazuje innym w zamian za pieniądze.

Z podręcznika *Matematyka 4 GWO*:

Najmniejszą książkę świata stworzył Polak, Zygmunt Szkocny. Wymiary tej książeczki liczącej 28 stron nie przekraczają 1mm. Szkocny sam ją napisał, a także sam oprawił w specjalnie spreparowaną skórę z wyłóconym tytułem. Poza tą książeczką, którą wpisano do księgi rekordów Guinnessa, Szkocny stworzył 165 miniksiążeczek, m.in. cykl biografii słynnych ludzi.

- Książeczka Zygmunta Szkocnego „Leonardo da Vinci” ma wymiary $4 \text{ mm} \times 5 \text{ mm}$. Jakie wymiary miałyby ta książeczka, gdyby ją przedstawiono w skali $15 : 1$?
- Wyobraź sobie, że najmniejszą książeczkę świata przedstawiono w skali $150 : 1$. Czy taką książkę można byłoby zakryć całkowicie tym podręcznikiem?



BUT GIGANT

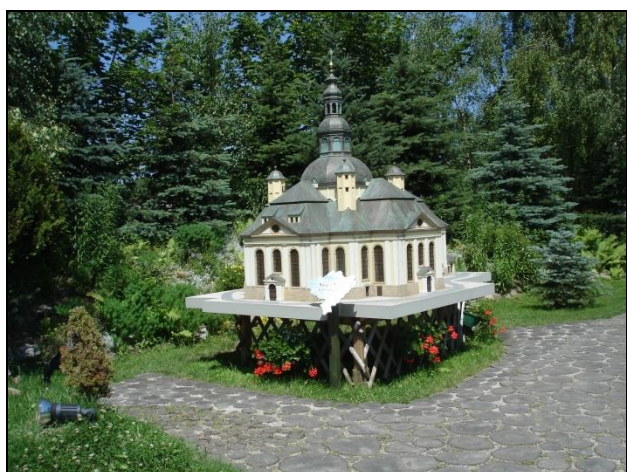
Jakiej wielkości może być figura, której widzimy jedynie gigantycznej wielkości but?

„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PARK MINIATUR ZABYTKÓW DOLNEGO ŚLĄSKA www.park-miniatur.com/pl

Oficjalnie otwarty 14 sierpnia 2003. Mieści się na terenie wydzielonym z fabryki dywanów w Kowarach. W parku miniatur zbudowane zostały modele głównie w skali 1:25 i kilka w skali 1:50, co pozwala również na porównanie wielkości poszczególnych zabytków. Prezentowane obiekty to m.in. kościoły, zamki, pałace, starówki miast, ratusze, schroniska górskie itp. Miniatury są wierną kopią prawdziwych obiektów ze wszystkimi szczegółami i detalami. W Parku można zobaczyć także obiekty w całej okazałości z lat swej świetności, które obecnie popadły w ruinę, bądź są niedostępne do zwiedzania. Modele zbudowane są z materiałów odpornych na warunki atmosferyczne. Wszystkie obiekty zostały otoczone piękną szatą roślinną, przybliżającą rzeczywiste położenie danego zabytku, wkomponowane w zielone otoczenie wzbogacone kolorowymi kompozycjami kwiatowymi. W porze wieczornej niepowtarzalnego uroku i niezapomnianych wrażeń dodaje iluminacja świetlna. Część ekspozycji jest umieszczona pod dachem. W swoich zbiorach posiada miniatury około czterdziestu obiektów znajdujących się na terenie Dolnego Śląska, a także Łużyc oraz w czeskim Vrchlabí.





„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PARK MINIATUR - OGRODZIENIEC www.park-ogrodzieniec.pl

Znajduje się w miejscowości Ogrodzieniec, tuż u stóp malowniczo położonych ruin Ogrodzieniec-kiego Zamku. W naszym Parku zobaczyć można Szlak Orlich Gniazd w skali 1:25 rozciągający się od Krakowa, aż po Częstochowę. Makiety zamków i warowni odtworzone zostały zgodnie z prawdą historyczną, a samo wykonanie makiet poprzedziły wielomiesięczne poszukiwania i opracowywania dokumentacji historycznej. Obiekty, które są prezentowane w Parku Miniatur zostały umieszczone w otwartej przestrzeni, ponieważ oprócz samych budowli odtworzyliśmy także interesujące ukształtowanie Jury. Malownicze doliny i kaniony o spadzistych stokach oraz urwiste skalne ściany, na których usadowione są zamki. W Parku Miniatur można zobaczyć także repliki machin oblężniczych z okresu średniowiecza m. in. katapultę, balistę - rodzaj kuszy na kołach, a także trebusz - efektowną maszynę miotającą pociski, przypominającą mechaniczną procę. Prezentowane maszyny zostały wykonane w skali 1:1 dzięki czemu pomogą przybliżyć sposoby prowadzenia walk zbrojnych z XIV, XV i XVI w.



„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

LEGOLAND BILLUND pl.wikipedia.org/wiki/Legoland_Billund

Park rozrywki położony w Billund, w Danii. Został otwarty w 1968 i jest on największym parkiem Legoland na świecie. Wszystko jest w nim z klocków Lego, przez co obserwowane z wysokości przypomina miasteczko. W Legolandzie znajdują się różne atrakcje, między innymi miniatury autentycznych budowli (stadion drużyny FC Kopenhaga, Pałac Królewski), karuzele, kina. Ponadto organizowane są także spektakle z udziałem aktorów. W Legolandzie znajduje się również ponad 30-metrowej wysokości kolejka górська oraz hotel o nazwie "Hotel Legoland". Park zajmuje powierzchnię 123 000 m². Duński Legoland jest najstarszym i największym parkiem wśród wszystkich Legolandów. Rocznie przyciąga około 1,7 mln odwiedzających.



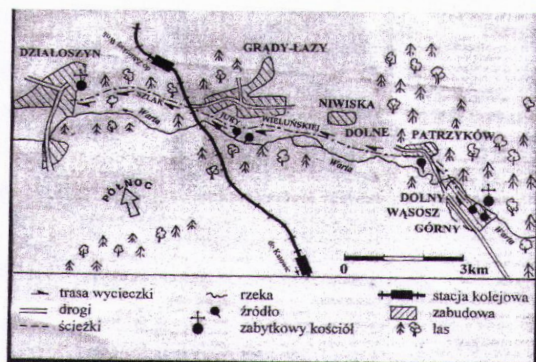
MINIATUROLAND W KONINIE www.lm.pl/aktualnosc/informacja/89333/w_parku_miniaturoland

Można już odwiedzać Centrum Edukacji i Rozrywki Parku Makiet Mikroskala, które zostało otwarte w Galerii Kropka, przy ulicy Świętojańskiej w Koninie. Ruszył park, w którym znajduje się około 30 makiet o charakterze edukacyjnym i rozrywkowym. Przedstawiają one historię Konina, Polski i świata. Na razie jest ich trzydzieści, ale są już pomysły na kolejne. Koniński park miniatur jest pierwszym w Polsce. Niektóre z nich nawiązują do scen z popularnych filmów kinematografii światowej. Niektóre z makiet są interaktywne - to widz może spowodować, że poszczególne elementy zostaną wprawione w ruch, bądź wydadzą dźwięk. W Galerii Kropka znajdują się oprócz Mikroskali jeszcze inne atrakcje o charakterze edukacyjno-rozrywkowym, m. in: kapsuła czasu przenosząca widza w wirtualny świat kosmosu oraz kino 6D. Odwiedzający park będą mogli zobaczyć lądowanie w Normandii zrekonstruowane na podstawie filmu „Szeregowiec Ryan”, wybuch w Hiroszynie, sceny z „Gwiezdnymi Wojen”, Arkę Noego, flotę Krzysztofa Kolumba u wybrzeży Karaibów, tonącego Titanica, czy też lądowanie na Księżycu. Jest też mur oddzielający Berlin Zachodni od Wschodniego, scena obrony Zbaraża oraz makiet o stanie wojennym w Polsce. Przy każdej makiecie znajdziemy najciekawsze informacje o przedstawianym temacie w formie prezentacji multimedialnych. Na najmłodszych gości parku czekają interaktywne kolejki, wioska smurfów oraz dinozaurow. Jest też salka kinowa, w której wyświetlane są filmy prezentujące etapy powstawania makiet oraz pracownia modelarska.

◆ ZAŁĄCZNIK 3

1. Na mapie turystycznej wykonanej w skali 1 : 75000 szlak turystyczny ma długość 8 cm. Ile kilometrów ma ten szlak w rzeczywistości?

Propozycja wycieczki na weekend



Na podstawie mapki, rozwiąż zadania 2 – 6.

2. Oszacuj rzeczywistą odległość między stacjami kolejowymi.
3. Oblicz rzeczywistą odległość w linii prostej między kościołami w Działoszynie i w Wąsoszu Górnym.
4. W jakim kierunku geograficznym i w jakiej odległości od Wąsosza jest Patrzyków?
5. Oszacuj długość trasy turystycznej prowadzącej z Wąsosza do Działoszyna.
6. Oszacuj skalę, w jakiej wykonano tę mapę.