

## **Symetria w wycinankach łowickich**

Uczniowie Gimnazjum nr 1 w Łowiczu z klasy I a w roku szkolnym 2015/2016 pod opieką pani Katarzyny Milczarek przygotowali i przeprowadzili projekt „Symetria w wycinankach łowickich”. Inspiracją była matematyka, którą odkrywali w prostych, życiowych czynnościach zwyczajnych ludzi, a były to łowickie wycinanki.

Uczniowie pracowali nad projektem 2 miesiące, docierając do historii wycinanek; uczyli się na warsztatach w łowickim muzeum jak tworzyć wycinanki; prowadzili wywiady z wycinankarkami. Dzięki temu powstał projekt w formie prezentacji, która zawiera opis rodzajów oraz historię wycinanek, symetrii w poszczególnych ich rodzajach, filmy z warsztatów oraz fragment wywiadu z wycinankarką.

Udział w tym projekcie pokazał uczniom, że warto podejmować niecodzienne wyzwania. Uczniowie dzięki pracy projektowej zdobyli nowe wiadomości i umiejętności oraz odkryli piękno matematyki w otaczającym świecie. Dowiedzieli się wielu interesujących rzeczy na temat regionu w którym mieszkają.

Wycinanka to rodzaj papierowej ozdoby. Pojawiła się ona na przełomie XIX i XX wieku i występowała głównie na bogatych etnicznie terenach Polski. Należy do nich także Ziemia Łowicka. Szczególnie kolorowe, przypominające małe dzieła sztuki, to wycinanki łowickie, które głównie służyły do dekoracji chałup wiejskich. Wykonywano je za pomocą nożyc do strzyżenia owiec, ręcznie, dlatego każda z nich jest wyjątkowa i niepowtarzalna. Wycinanki zawdzięczają swoje piękno między innymi matematyce, a dokładnie symetrii, zarówno osiowej, jak i środkowej. Od dawna uważano, iż to, co symetryczne, jest piękne. W najstarszych wycinankach można było zauważyć motywy geometryczne, takie jak: kropki, kółka, kreski czy romby. To elementy matematycznej symetrii osiowej oraz środkowej mogły stać się podstawą do tworzenia pięknych obrazów. W latach 90-tych XX wieku ukształtowały się trzy podstawowe formy tradycyjnej łowickiej wycinanki:

- Okrągłe „Gwiazdy”
- Prostokątne „Kodry”
- Pionowe „Tasiemki”



W pierwszych ażurowych gwiazdach występował tylko układ promienisty i symetryczny, później pojawia się również układ kół współśrodkowych. I taki pozostał do czasów dzisiejszych. Centralną oś stanowiło tu również stylizowane drzewko z kwiatami, pod którego gałązkami umieszczano symetrycznie rozmieszczone koguty lub pawie o rozłożystych ogonach. Od 1930 r. zginął niemal zupełnie motyw drzewka, a pojawiły się motywy geometryczne. W zależności od upodobania wycinankarek, w jednych gwiazdach przeważają motywy geometryczne, a w innych roślinne.

Kodry to wycinanki zawierające najczęściej motywy kwiatowe, sceny rodzajowe z życia wsi oraz elementy zoomorficzne. Ich nazwa wywodzi się od kołtryn, poprzedniczek tapet, które dawniej były bardzo popularne. Posiadały zazwyczaj trzy lub jedną oś symetrii.

Tasiemki to wycinanki wykonane z dwóch pionowych pasków o identycznej dekoracji. Pasy są połączone u góry, czasami „gwiazdom” i nieco rozwinięte u dołu. W tasiemkach zachował się dość długo symetryczny układ na każdym pasku, jednak i on przeszedł w układ symetryczny w stosunku do centralnej osi, przebiegającej między dwoma paskami.

Z opisanym w skrócie tematem projektu oraz efektami pracy uczniów podczas zajęć oraz fragmentami filmów dokumentującego działania związane z projektem można zapoznać się korzystając z następujących linków do:

- prezentacji: <http://she.zsp4.lowicz.pl/mnf/mnf-mo.pptx>
- obrazów slajdów: [http://she.zsp4.lowicz.pl/mnf/mnf\\_jpg.zip](http://she.zsp4.lowicz.pl/mnf/mnf_jpg.zip)
- filmów: [http://she.zsp4.lowicz.pl/mnf/w\\_sp.wmv](http://she.zsp4.lowicz.pl/mnf/w_sp.wmv), [http://she.zsp4.lowicz.pl/mnf/w\\_muz.wmv](http://she.zsp4.lowicz.pl/mnf/w_muz.wmv)

Zaprezentowany projekt i filmy mogą być wykorzystane na lekcji podsumowującej wiadomości na temat symetrii, inspiracją może być zamieszczony poniżej scenariusz lekcji.

### Scenariusz lekcji matematyki w klasie pierwszej gimnazjum

<b>Klasa i etap edukacyjny, przedmiot</b>	Klasa pierwsza gimnazjum Matematyka, scenariusz zgodny z <i>Podstawą programową kształcenia ogólnego dla gimnazjum z dnia 27 sierpnia 2012</i> oraz podręcznikiem <i>Matematyka 1</i> z Gdańskiego Wydawnictwa Oświatowego.
<b>Temat lekcji:</b>	<b>Symetria w otaczającym nas świecie.</b>
<b>Powiązanie z wcześniejszą wiedzą</b>	Na poprzednich lekcjach uczniowie poznali pojęcie symetrii; potrafią wskazać własności figur symetrycznych względem prostej oraz względem punktu, potrafią narysować figurę symetryczną do danej względem wskazanej prostej lub wskazanego punktu.
<b>Cel ogólny lekcji</b>	Uczeń rozpoznaje pary figur symetrycznych względem prostej i względem punktu; rysuje pary figur symetrycznych; Uczeń rozpoznaje figury, które mają oś symetrii i figury, które mają środek symetrii; wskazuje oś symetrii i środek symetrii figury.
<b>Cele szczegółowe lekcji</b>	Pokazanie powiązania matematyki teoretycznej z życiem codziennym i przedmiotami otaczającymi ucznia. Zaciekawienie uczniów zagadnieniem symetrii, wzbudzenie u nich potrzeby odkrywania figur symetrycznych w otaczającym świecie. Doskonalenie umiejętności rozpoznawania figur środkowo- i osiowosymetrycznych wśród przedmiotów z otaczającego nas świata.
<b>Pytanie kluczowe/ badawcze/ problemowe:</b>	Czy środek symetrii lub osie symetrii występują w innych dziedzinach życia m.in. w sztuce, przyrodzie, architekturze i technice?
<b>Instrukcja dla ucznia, jak ma wykorzystać materiał proponowany przez nauczyciela (z podaniem terminu)</b>	Zapoznaj się z materiałami projektu <b>Symetria w wycinankach łowickich</b> korzystając z następujących linków do: <ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentacji: <a href="http://she.zsp4.lowicz.pl/mnf/mnf-mo.pptx">http://she.zsp4.lowicz.pl/mnf/mnf-mo.pptx</a></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obrazów slajdów: <a href="http://she.zsp4.lowicz.pl/mnf/mnf_jpg.zip">http://she.zsp4.lowicz.pl/mnf/mnf_jpg.zip</a></li> <li>• filmów: <a href="http://she.zsp4.lowicz.pl/mnf/w_sp.wmv">http://she.zsp4.lowicz.pl/mnf/w_sp.wmv</a>, <a href="http://she.zsp4.lowicz.pl/mnf/w_muz.wmv">http://she.zsp4.lowicz.pl/mnf/w_muz.wmv</a></li> </ul> <p>Przygotuj zdjęcia przedmiotów codziennego użytku, budowli lub roślin, które mają widoczne osie symetrii lub są figurami środkowo-symetrycznymi. Można też poprosić uczniów o przygotowanie folderów na temat „Symetria w otaczającym nas świecie”.</p> <p>Do lekcji potrzebne będą przygotowane wcześniej papier kolorowy, blok rysunkowy i nożyczki.</p>
<b>Propozycje zadań/ćwiczeń do wykonania w czasie lekcji</b>	<p>Przebieg lekcji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Na wstępie zajęć nauczyciel wraz z uczniami przypomina podstawowe pojęcia i własności związane z figurami osiowo- i środkowo-symetrycznymi.</li> <li>2. Uczniowie prezentują swoje fotografie lub foldery, omawiając wybrane przez siebie przykłady pod kątem symetrii.</li> <li>3. Prezentacja multimedialna projektu „Symetria w wycinankach łowickich”.</li> <li>4. Warsztaty tworzenia wycinanki łowickiej według określonego szablonu.</li> <li>5. Prezentacja uzyskanych przez uczniów wycinanek, będąca podsumowaniem tematu symetrii.</li> </ol>
<b>Podsumowanie zajęć przez uczniów (mocne i słabe strony):</b>	<p>Mocne strony:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– uczniowie samodzielnie zdobywają wiedzę</li> <li>– korzystają z różnych źródeł</li> <li>– chętnie wykorzystują narzędzia TIK</li> <li>– bardziej angażują się w prace na lekcjach</li> </ul> <p>Słabe strony:</p> <p>Nie wszyscy uczniowie przygotowali się do zajęć tłumacząc się tym, że nie mieli dostępu do Internetu.</p>
<b>Wnioski nauczyciela z lekcji (w jakim stopniu udało Ci się zrealizować cele):</b>	<p>Mimo dużej liczby ćwiczeń cele lekcji zostały zrealizowane. Udało się to dzięki dużemu zaangażowaniu uczniów w przygotowanie się do zajęć.</p>
<b>Wskazówki dla naśladowców:</b>	<p>Elementem przewodnim w lekcji będą elementy symetrii w wycinankach łowickich. Szablon wycinanki można wykonać na podstawie wzoru wycinanki z prezentacji lub filmu.</p>
<b>Materiały stworzone na zajęciach</b>	<p>Podsumowaniem lekcji i efektem końcowym będzie wykonanie wycinanki oraz określenie jej przynależności do figur osiowosymetrycznych lub środkowosymetrycznych.</p>