**Lekcja 10.**

CZAS TRWANIA: 45 MIN.

**Temat:** Matematyka w przyrodzie – figury geometryczne

**Cele:**

Uczniowie:

* poznają podstawowe figury geometryczne
* rozpoznają i nazywają: kwadraty, prostokąty, trójkąty, koło
* dostrzegają występowanie matematyki w przyrodzie (symetria, figury geometryczne, linie prostopadłe i równoległe)
* wykonują proste obliczenia

**Metody:** pogadanka, pokaz, obserwacja, projektowanie okazji edukacyjnych

**Formy:** indywidualna, grupowa, zbiorowa

**Środki dydaktyczne:**

* kartka papieru
* nożyczki
* karta pracy – zadanie nr 1. Poszukiwacze symetrii, zadanie nr 2. Poszukiwacze geometrii

**Przebieg zajęć:**

00:00

Sprawdzenie obecności przez nauczyciela, zapisanie tematu lekcji   
na tablicy i podkreślenie słowa figury geometryczne.

00:02

1. **Nauczyciel:**

Zaprasza do wypowiedzi, inicjuje dyskusję wśród dzieci, moderuje jej przebieg, zadając im szereg pytań:

* Czy widzieliście, jak wygląda pszczółka? Czy możecie ją opisać?
* Czy widzieliście, jak wygląda motyl? Czy możecie go opisać?

Nauczyciel rysuje pszczołę i motyla na tablicy. Po wypowiedziach uczniów nawiązuje do tego, że przyrodzie widać wiele symetrii. Wspomniana pszczoła czy motyl są tego najlepszym przykładem. Zaprasza dzieci, by powiedziały dlaczego.

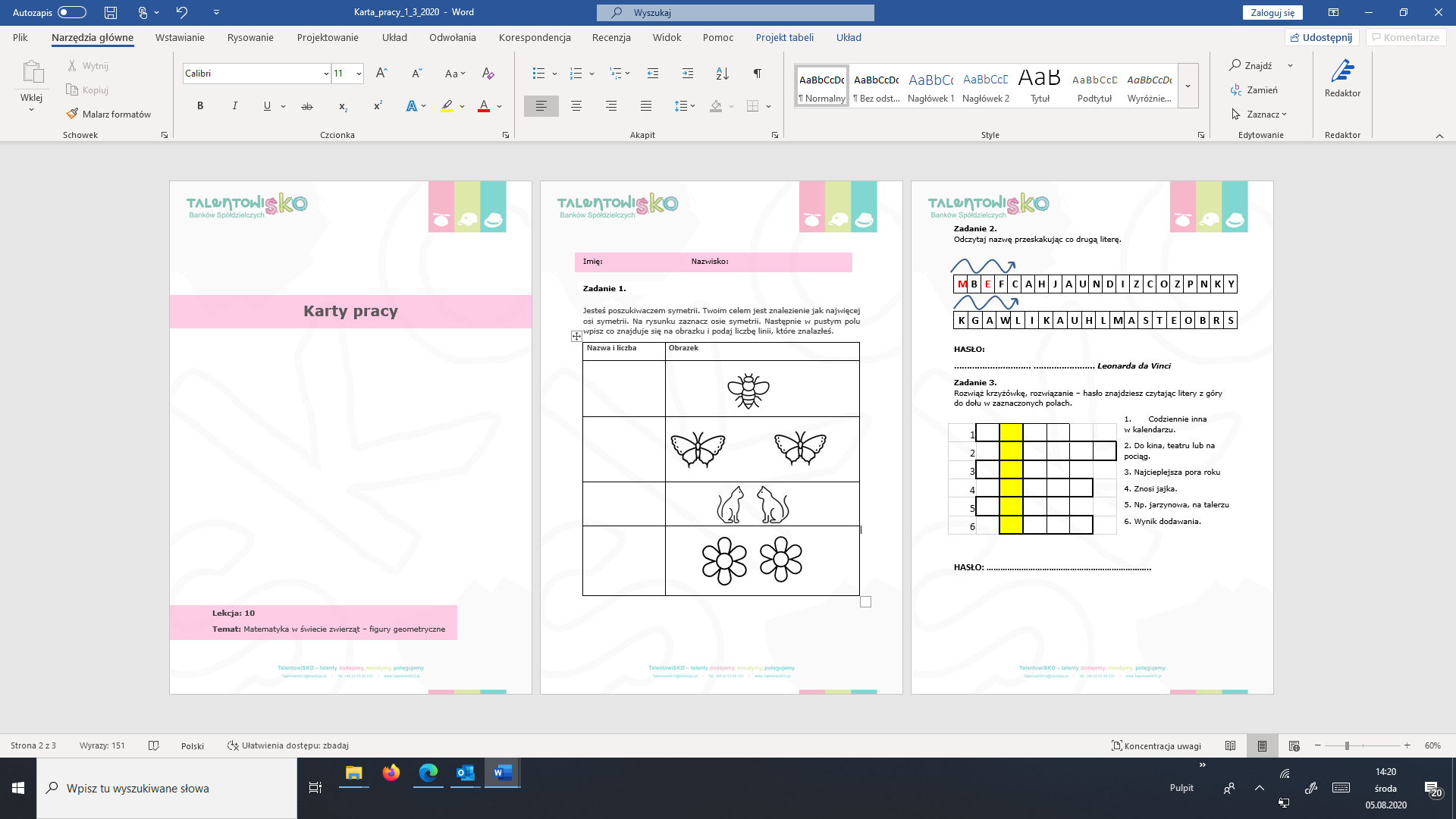
Wariant 1. Uczniowie znają odpowiedź

Nauczyciel potwierdza poprawność odpowiedzi.

Wariant 2. Uczniowie nie znają odpowiedzi

Nauczyciel podpowiada, by uczniowie zastanowili się/ przyjrzeli się rysunkom na tablicy, a w szczególności układowi skrzydeł. Nawiązuje do tego, że są one symetryczne.

Nauczyciel wybiera ucznia, któremu wręcza złożoną na pół kartkę i prosi o wycięcie skrzydeł motyla. Podpowiedź kształtu rysuje na tablicy:

Następnie prosi, by uczeń rozłożył kształt i pokazał, że części są symetryczne względem siebie. Zadaje pytanie:

* Czym jest symetria? I prosi o podanie przykładu.

Wariant 1. Uczniowie znają odpowiedź

Nauczyciel, spośród zgłaszających się uczniów, wybiera jednego. Jeśli uczeń udzielił prawidłowej odpowiedzi, zaprasza go do tablicy, aby narysował inny przykład.

Wariant 2. Uczniowie nie znają odpowiedzi

Nauczyciel wyjaśnia, że symetria to podzielenie przedmiotu na dwie, takie same/ jednakowe części, które są zwierciadlanym odbiciem. Mogą się także pokrywać wokół danego punku czy wzdłuż linii prostej.

00:11

1. **Nauczyciel:**

Zaprasza dzieci do wykonania doświadczenia. Prosi, aby każdy z uczniów wziął do ręki kartkę i złożył ją na pół. Nauczyciel także wykonuje to zadanie i pokazuje, że w miejscu złożenia kartki przebiega oś symetrii. Po kolejnym złożeniu kartki powstaje kolejna oś symetrii. Nauczyciel podkreśla, że z symetrią spotykamy się każdego dnia. Pokazuje, że mamy symetryczny rozkład oczu, uszu, rąk czy nóg. Symetrycznie ustawione są koła w samochodzie, szkła w okularach, kartki w zeszycie czy książce.

Nauczyciel rozdaje uczniom karty pracy i zaprasza dzieci do wykonania zadania nr 1. Poszukiwacze symetrii. Przy czym zaznacza, że część z kwiatkiem będzie pracą domową. W czasie, kiedy dzieci wykonują zadanie, nauczyciel przerysowuje zadanie na tablicę.

00:15

1. **Nauczyciel:**

Nauczyciel prosi uczniów, aby porównali swoje prace z koleżanką/ kolegą   
z ławki i określili, czy w tych samych miejscach wskazali oś symetrii i czy znaleźli tyle samo linii. Następnie prosi, by te osoby, które mają takie same wyniki jak osoba z ławki, podniosły rękę – wynik zapisuje na tablicy. W kolejnym kroku prosi, by podnieśli rękę uczniowie, których prace różnią się w 1 przypadku – wynik zapisuje na tablicy. Analogicznie robi w przypadku 2 i 3 różnic.

Następnie na tablicy podaje rozwiązanie, rysuje, jak powinny przebiegać osie symetrii i podaje ich liczbę.

Rozwiązanie: pszczoła: 1, motyle: 3, koty: 1

Nauczyciel prosi o podniesienie ręki uczniów, którzy mieli 1 poprawną odpowiedź – zapisuje wynik, analogicznie z 2 i 3. Następnie odczytuje wynik z tablicy.

00:20

1. **Nauczyciel:**

Podkreśla, że w świecie zwierząt i przyrodzie można odnaleźć także figury geometryczne. Ich kształty rysuje na tablicy.

00:22

1. **Nauczyciel:**

Nauczyciel zaprasza uczniów do kolejnego doświadczenia. Prosi, aby ponownie wzięli do ręki kartkę, którą składali, szukając osi symetrii i teraz obliczyli, ile prostokątów powstało w wyniku złożenia kartki. Podpowiada, by uczniowie w miejscu złożenia karki narysowali linie, co ułatwi liczenie. W tym czasie rozdaje uczniom zadanie nr 2. Poszukiwacze geometrii.

Rozwiązanie doświadczenia zależy od tego, ile razy została złożona kartka. Następnie pyta uczniów, ile prostokątów mają w ręku, trzymając kartkę. Rozwiązanie: odpowiedź z pytania 1+ 1 (czyli plus kartka, która sama w sobie jest prostokątem).

00:27

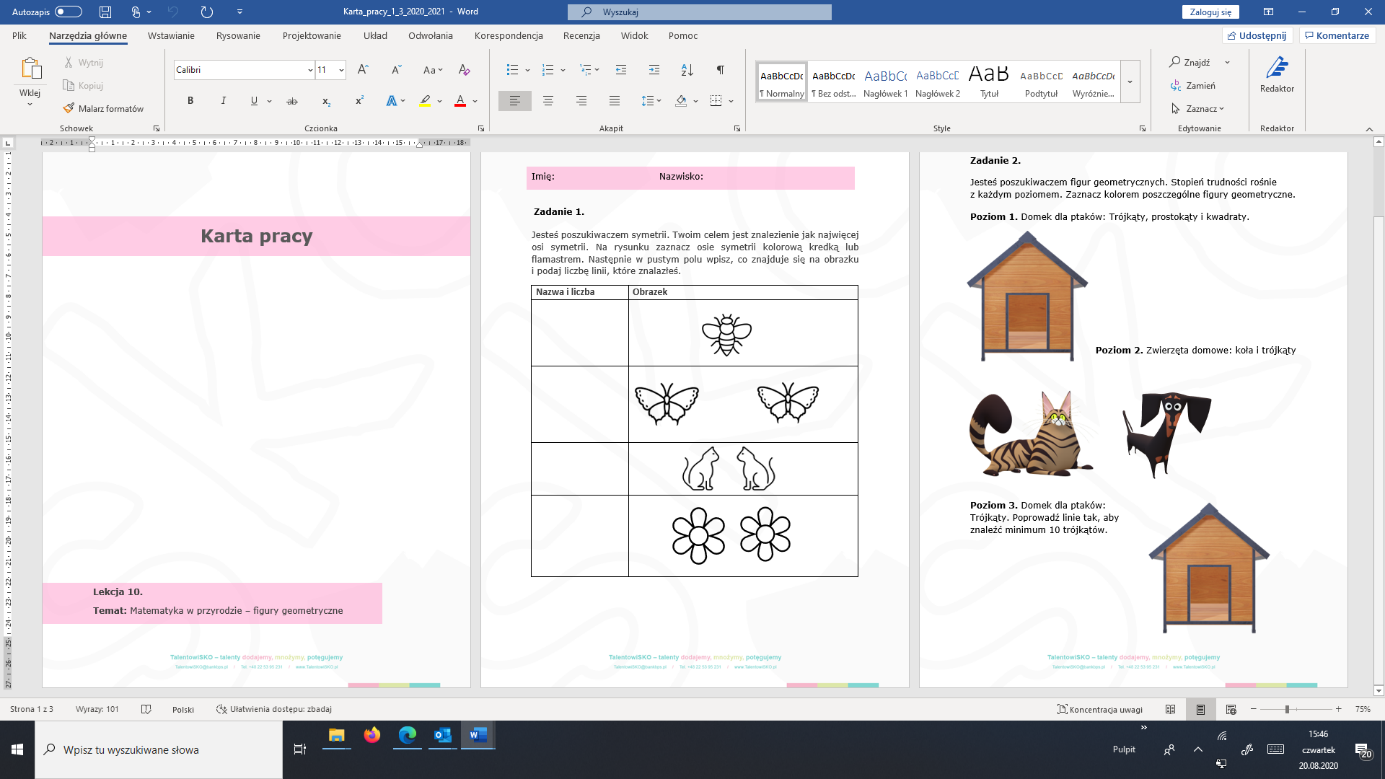
1. **Nauczyciel:**

Nauczyciel wyjaśnia, na czym polega zadanie nr 2. Poszukiwacze geometrii. Podkreśla, że w tym zadaniu są trzy poziomy i aby przejść na wyższy poziom, trzeba pokonać wcześniejszy poziom.

Na poziomie 1. zadaniem uczniów jest odnalezienie figur geometrycznych. Minimum jeden trójkąt, kwadrat i prostokąt.

W czasie, kiedy uczniowie wykonują zadanie, nauczyciel rysuje na tablicy domek. Po wykonaniu pierwszego polecenia wybiera ucznia, który na rysunku przygotowanym na tablicy zaznaczy trójkąt. Następnie kolejną osobę prosi o zaznaczenie kwadratu i kolejną o zaznaczenie prostokąta. Rysunek zostaje na tablicy.

Następnie uczniowie mogą przejść do wykonania zadania z poziomu 2. Nauczyciel prosi, by wykonali je w parach i znaleźli koła i trójkąty. Po wykonaniu zadania pyta uczniów:

* Co na rysunku kota przypomina trójkąt? Odpowiedź: uszy
* Co przypomina koło? Odpowiedź: oczy, nos

Poziom 3. to praca zespołowa – zaangażowanie całej klasy we wspólne rozwiązanie zadania. Nauczyciel zaprasza kolejnych uczniów do tego, by na rysunku domku na tablicy postawili 1 kreskę, która sprawi, że wyłoni się kwadrat. Następnie uczniowie szukają trójkątów. Stopień trudności rośnie z każdą kolejną kreską, którą rysuje kolejny wskazany lub zgłaszający się uczeń.

Wspólnie klasa wyłania minimum 10 trójkątów.

00:42

1. **Nauczyciel:**

Nauczyciel podsumowuje zajęcia i zapisuje na tablicy pracę domową, czyli dokończenie zadania nr 1. – poszukiwanie symetrii (kwiatek) oraz pokolorowanie obrazków tak, by zachować symetrię.

00:45

Koniec zajęć