

## Konspekt lekcji przeprowadzonej w klasach IV.

E. Śmigaszewska

**Temat lekcji:** Papier, otrzymywanie i rodzaje.

**Czas trwania zajęć:** 45 min

**Cele lekcji:**

Uczeń po zajęciach:

- zna historię produkcji papieru,
- potrafi wymienić surowce do produkcji papieru,
- wie, w jaki sposób produkuje się papier,
- rozumie znaczenie odzyskiwania makulatury,
- potrafi określić podstawowe gatunki papieru,
- potrafi określić zastosowanie poszczególnych gatunków papieru,

**Metody:** dyskusja, pokaz pogadanka, praca z podręcznikiem

**Środki dydaktyczne:** podręcznik, próbki papieru

### Przebieg zajęć:

1. Sprawy organizacyjne: powitanie, sprawdzenie listy obecności.
2. Podanie tematu.
3. Przeczytanie informacji z książki na temat historii papieru.
4. Omówienie historii papieru
5. Przeczytanie informacji z książki na temat produkcji papieru
6. Dyskusja na temat: Z czego i jak produkuje się papier.
7. Nauczyciel zadaje pytanie: Czy każdy papier jest taki sam?
8. Przedstawienie próbek poszczególnych rodzajów papieru i zadanie pytania do czego jest używany każdy z rodzajów papieru. Uczniowie notują w zeszytach.
9. Nauczyciel zadaje pytanie: Czy można samodzielnie wyprodukować papier?
10. Podsumowanie lekcji. Utrwalenie zdobytych wiadomości.

**Materiały pomocnicze do realizacji zajęć:**

Papier został wynaleziony przez Chińczyka Tsai Lun w 105 roku. Tajemnicę wyrobu papieru przywieźli do Europy Arabowie oraz wojownicy powracający z wypraw krzyżowych (między XII - XV w.). W Polsce pierwsze papiernie powstały w XV w. - najpierw w Gdańsku, a następnie w Krakowie.

Podstawowe surowce wykorzystywane do produkcji papieru to: włókna roślinne, którego dostarczają nam takie drzewa, jak: jodła, sosna, świerk, sosna, topola, buk, osika oraz rośliny jednoroczne, takie, jak: len, konopie, słoma zbóż, trzcina, a także sprowadzana z zagranicy bawełna. Oprócz surowców podstawowych do produkcji papieru wykorzystujemy surowce wtórne - makulaturę i szmaty, które zawierają włókno roślinne.

***Produkcja papieru składa się z dwóch faz:***

1. przygotowania masy papierniczej czyli rozwłóknienie, rozdrobnienie surowca i zmieszanie ich z dodatkami (wodą, barwnikami, klejem, rozdrobnioną makulaturą, kredą, gliną kaolinową);
2. właściwej produkcji papieru czyli łączenia na mokro włókien (spilśnienia) oraz sprasowania ich w cienkie arkusze lub wstęgi.

Do materiałów papierniczych zaliczamy (podział ze względu na gramaturę czyli masę jednego metra kwadratowego wyrobu papierniczego wyrażonego w gramach):

- 1) bibułę,
- 2) papier właściwy,
- 3) karton (jednowarstwowy lub wielowarstwowy)
- 4) tektura (kilka lub kilkadziesiąt sprasowanych warstw masy papierniczej),

rozdzielamy trzy zasadnicze gatunki tektury:

- białą, wykonaną ze ścieru białego;
- brązową, zrobioną ze ścieru drewna parowanego;
- szarą, wykonaną z włókien makulatury, szmat i innych.

Oprócz wymienionych są jeszcze gatunki tektury technicznej, np. budowlana, obuwiowa, do tłoczenia itp.