Witam! Zapraszam na lekcję.

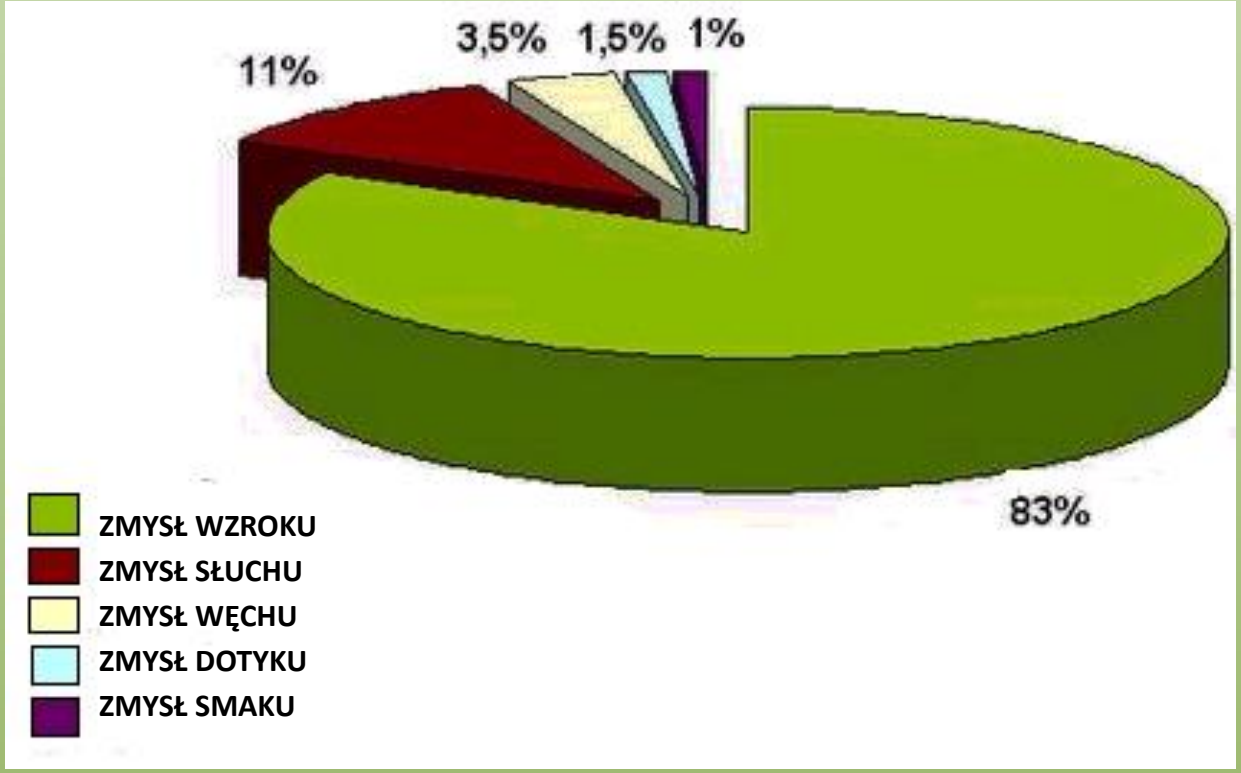
Temat: Budowa i działanie narządu wzroku.

- Proszę o przeczytanie i wykonanie ćwiczeń zamieszczonych w prezentacji. Będą one oznaczone.

1. Zmysły człowieka:

a. Wzrok - narządem tego zmysłu jest oko,
b. Słuch – narządem jest ucho,
c. Węch – narządem jest nos,
d. Dotyk – narządem jest skóra,
e. Smak – narządem jest język.

Udział poszczególnych zmysłów w percepcji bodźców z otoczenia.



Wykonaj w zeszycie!

Rodzaj bodźca	Zmysł	Narząd zmysłu
Bodziec świetlny		
Bodziec chemiczny		Kubki smakowe
Bodziec mechaniczny		ucho
Bodziec chemiczny	węch	
Bodziec mechaniczny	Równowaga	

Przepisz notatkę do zeszytu!

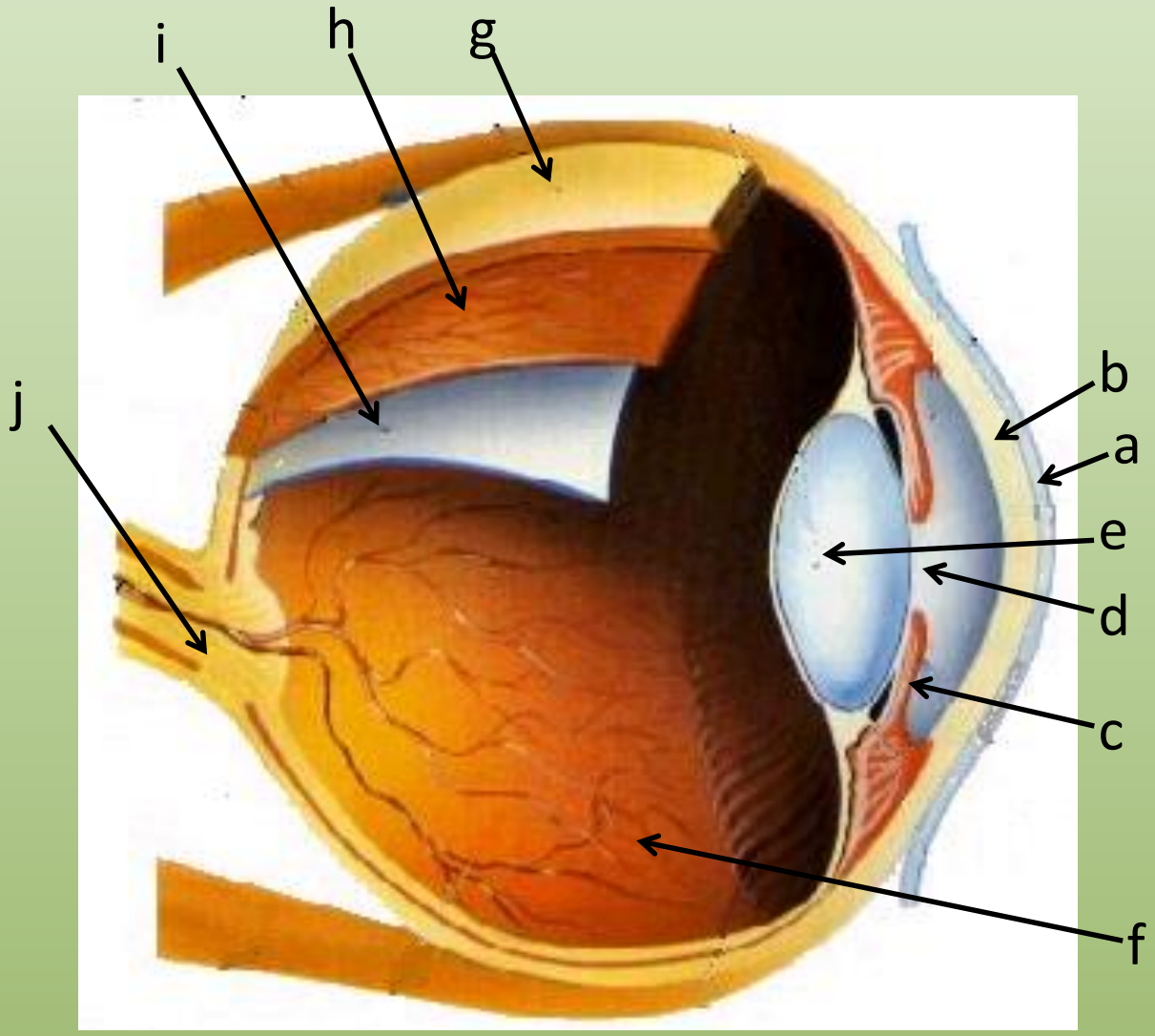
- Narządy zmysłów odbierają bodźce docierające do organizmu z otoczenia. Zmysły człowieka to: wzrok, słuch, równowaga, smak, węch i dotyk.
- Narządem wzroku jest oko. Jego główne elementy to: gałka oczna i aparat ochronny (powieki, gruczoł łzowy i spojówka).
- Gałka oczna jest wypełniona ciałem szklistym. Jest ona zbudowana z trzech błon:
  - twardówki, która chroni głębiej położone elementy przed urazami. Z przodu gałki ocznej twardówka przechodzi w przezroczystą rogówkę;
  - naczyniówki, która odżywia gałkę oczną i dostarcza jej tlenu. W przedniej części oka przechodzi ona w tęczówkę, w której znajduje się otwór – źrenica. Wielkość źrenicy zmienia się w zależności od natężenia światła – jest to adaptacja oka;
  - siatkówki, która składa się z czopków (rejestrują one barwę obiektu) i pręcików (rejestrują one ruch oraz natężenie światła).
- Za źrenicą znajduje się soczewka, która załamuje promienie świetlne tak, aby obraz oglądanego przedmiotu powstał na siatkówce.
- Dostosowanie kształtu soczewki do ostrego widzenia przedmiotów z różnych odległości to akomodacja oka.

2. Aparat ochronny oka.

Oko umieszczone jest w **oczodole** – kostnym zagłębieniu czaszki. Chroni go to przed urazami mechanicznymi. Oczodół wyścielony jest tkanką tłuszczową, która niweluje tarcie w czasie ruchu gałki ocznej. Kolejną barierę ochronną stanowią **powieki z rzęsami**. Powieki osłaniają oczy przed działaniem czynników chemicznych np. dymu oraz rozprowadzają **płyn łzowy** mający działanie bakteriobójcze. Łzy wydzielane są przez **narządy łzowe** umieszczone w kącikach oczu od strony nosa. **Brwi** podobnie jak rzęsy mają za zadanie wychwytywać pył, kurz i pot.

Gałka oczna ma kształt kulisty. Zaopatrzona jest w mięśnie poruszające gałka oczną.

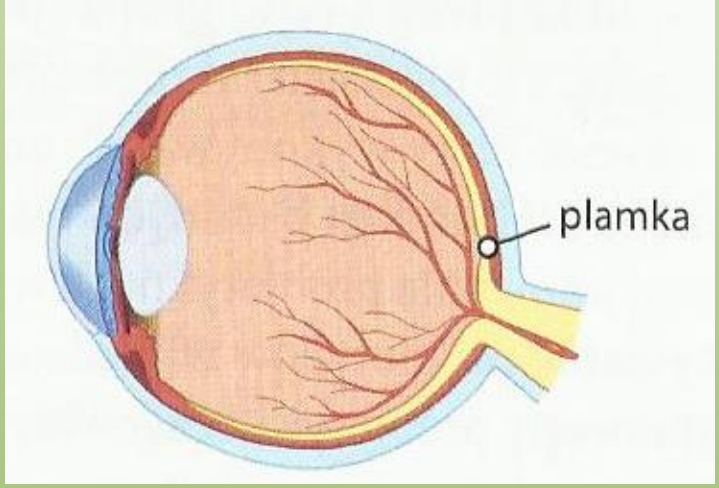
3. Budowa oka.

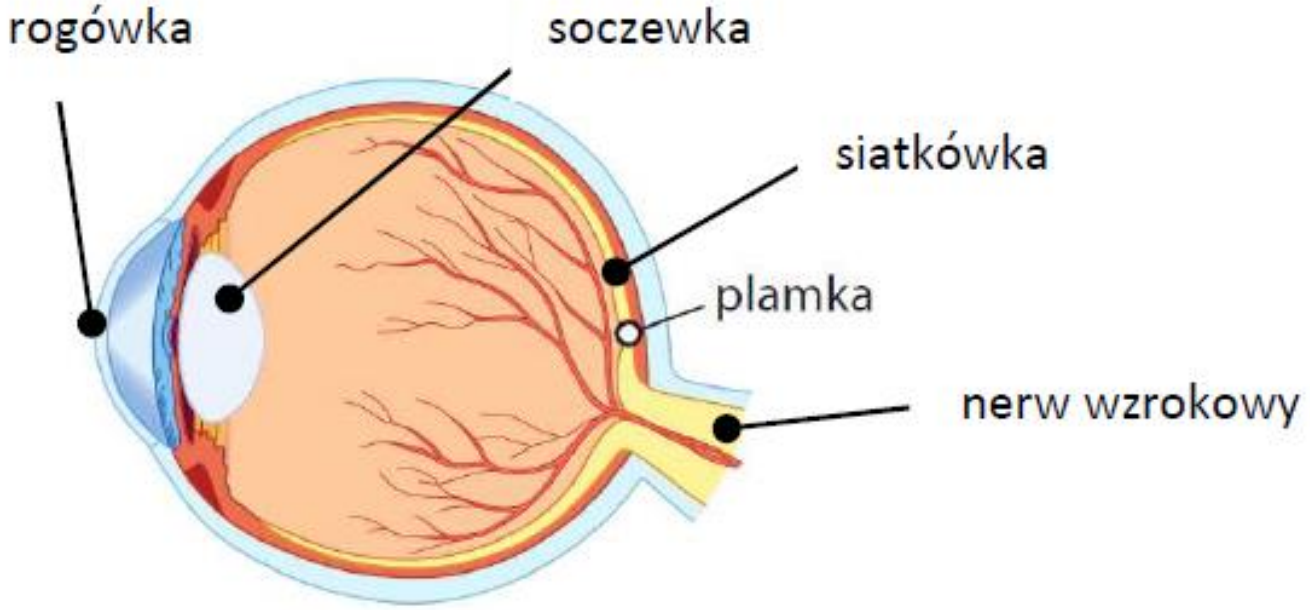


a. SPOJÓWKA
b. ROGÓWKA
c. TĘCZÓWKA
d. ŹRENICA
e. SOCZEWKA
f. CIAŁO SZKLISTE
g. TWARDÓWKA
h. NACZYNIÓWKA
i. SIATKÓWKA
j. NERW WZROKOWY

- **1. Wyjaśnij, czym jest plamka żółta**.

- **2. Podaj nazwę tej błony gałki ocznej, która jest odpowiedzialna za dostarczanie tlenu i substancji odżywczych.**
- *Spróbujcie udzielić*
- *sobie odpowiedzi!*





b) Plamka to miejsce na siatkówce, w którym znajduje się najwięcej czopków. Jest to miejsce najostrzejszego widzenia.

Wykonaj w zeszycie!

Uzupełnij zdania. Wybierz właściwe odpowiedzi spośród podanych.

Promienie świetlne przedostają się do oka przez **A** / **B**. Zostają one odpowiednio załamane dzięki **C** / **D**. Obraz powstający na siatkówce jest odwrócony i **E** / **F**. Mózg odbiera informacje płynące z obu oczu, nakłada je na siebie i dzięki temu widzimy obraz **G** / **H**.

A. rogówkę	**C.** źrenicy	**E.** pomniejszony	**G.** dwuwymiarowy
B. tęczówkę	**D.** soczewce	**F.** powiększony	**H.** trójwymiarowy

4. Funkcje części oka:

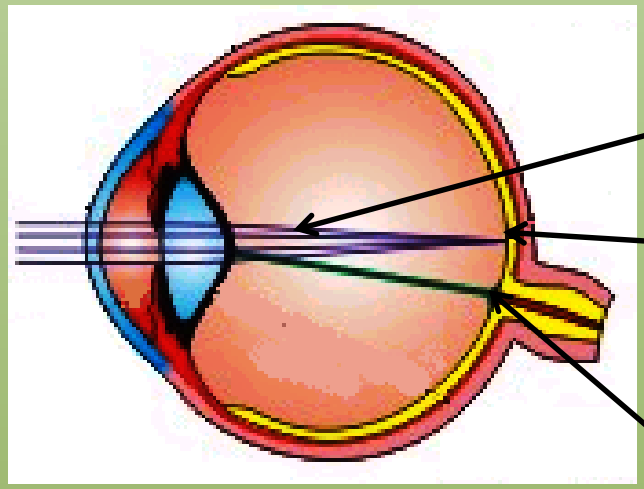
a. **Twardówka, rogówka i spojówka** są to zewnętrzne błony otaczające oko pełniące funkcje ochronne. Twardówka ma barwę biała, rogówka jest przezroczysta.
b. **Naczyniówka** jest błoną środkową, która w przedniej części oka przechodzi w tęczówkę. Naczyniówka jest silnie ukrwiona; dostarcza tlen i substancje odżywcze. Tęczówka może mieć różne zabarwienie.
c. **Źrenica** jest to otwór w tęczówce zmieniający swoją wielkość w zależności od natężenia światła.
d. **Soczewka** załamuje promienie świetlne wpadające do oka kierując je na siatkówkę.
e. **Ciało szkliste** jest to przezroczysta, galaretowata substancja wypełniająca gałkę oczną przez którą przenikają promienie.
f. **Siatkówka** jest wewnętrzną błoną światłoczułą pokrytą receptorami odbierającymi bodźce świetlne.

5. Mechanizm widzenia.

Przepisz do zeszytu!

Promienie świetlne przechodząc przez soczewkę ulęgają załamaniu i podrażniają receptory rozmieszczone na siatkówce. Znajdują się tu dwa rodzaje komórek światłoczułych:

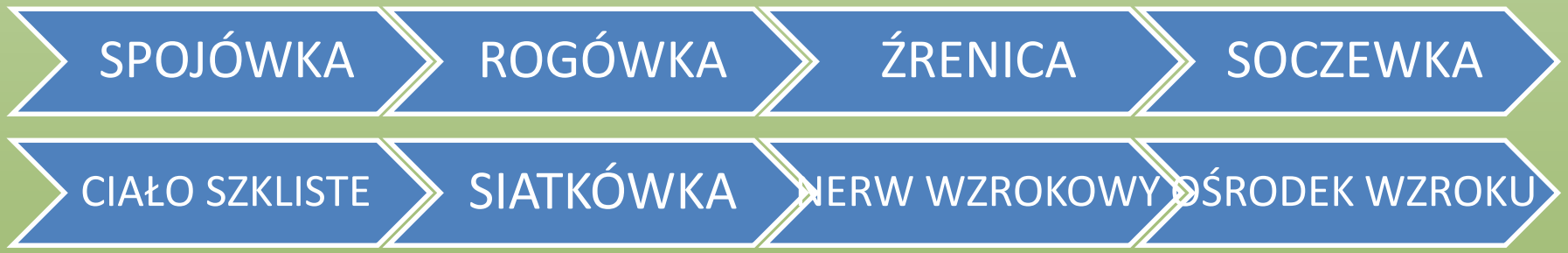
- **pręciki** - są to komórki wrażliwe na zmianę natężenia światła (odbierają obraz czarno – biały)
- **czopki** komórki odpowiedzialne za widzenie barw. Czopki zawierają trzy rodzaje barwników wrażliwych na różne barwy światła: czerwone, zielone i niebieskie.



Największe skupisko czopków leży w osi optycznej oka – jest to tzw. **plamka żółta**, miejsce najlepszego widzenia. Z kolei w miejscu gdzie od siatkówki odchodzi nerw wzrokowy nie ma receptorów i miejsce to jest niewrażliwe na bodźce świetlne – **plamka ślepa**.

Obraz powstający na siatkówce oka człowieka jest pomniejszony, odwrócony i rzeczywisty. Obraz z jednego oka jest dwuwymiarowy i płaski. Widzenie dwuoczne pozwala nam na otrzymanie obrazu przestrzennego (trójwymiarowego)

Obraz z siatkówki jest następnie przekazywany nerwem wzrokowym do ośrodka wzrokowego w płacie potylicznym mózgu. To nasz mózg tak naprawdę odpowiada za to co widzimy. Mózg dziecka w ciągu pierwszych tygodni życia „uczy się" prawidłowo widzieć obrazy.

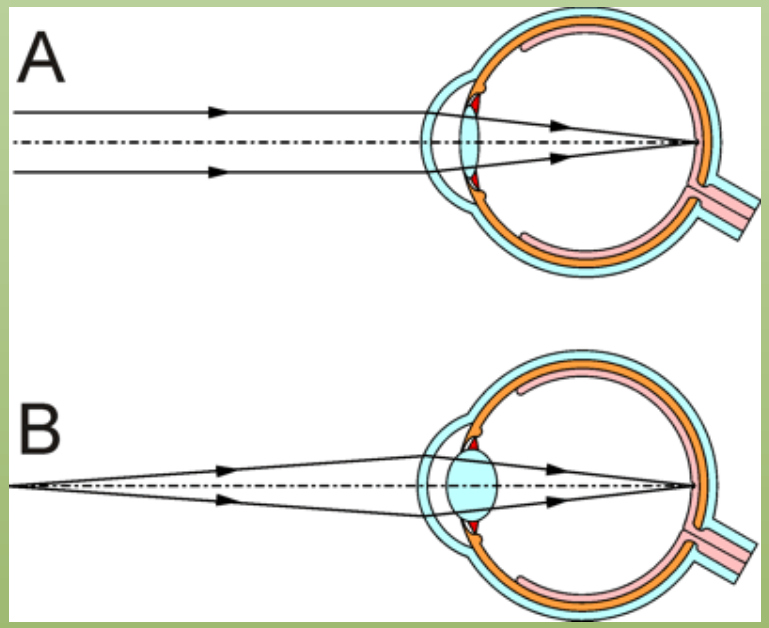


Przebieg bodźca świetlnego w oku

6. Akomodacja i adaptacja oka. **Przepisz do zeszytu!**

a. **Adaptacja oka** – jest to zdolność widzenia w różnych warunkach oświetlenia. Zjawisko to jest możliwe dzięki rozszerzaniu się i zwężaniu źrenicy. Przy słabym oświetleniu źrenica oka ma średnicę 7 – 8 mm, a w jasnym świetle zwęża się do 2 -3 mm.

b. **Akomodacja oka** – jest to zdolność widzenia przedmiotów z bliska i z daleka. Odbywa się to poprzez zmianę wypukłości soczewki.

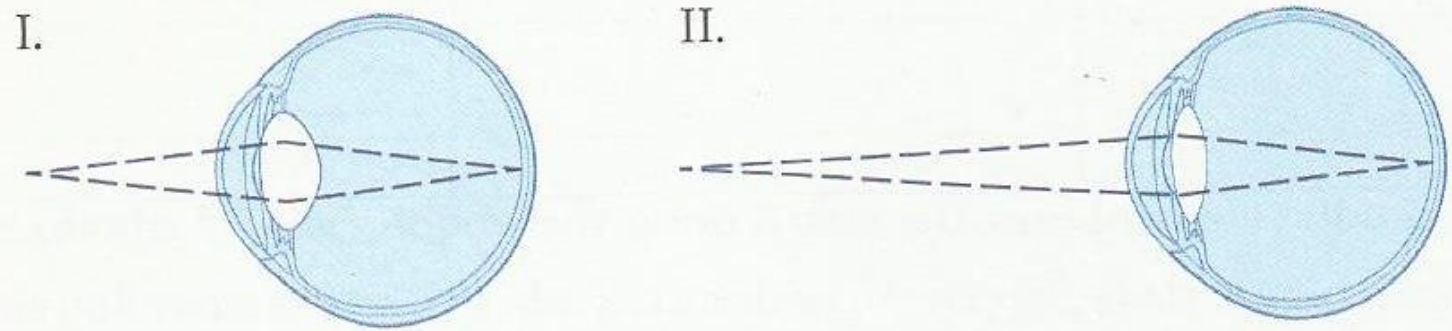


AKOMODACJA OKA

A – przedmiot znajduje się daleko – soczewka spłaszczona

B – przedmiot znajduje się blisko – soczewka wypukła

Wyjaśnij, w jaki sposób zmienia się kształt soczewki przy oglądaniu przedmiotów położonych blisko, a w jaki sposób przy oglądaniu przedmiotów położonych daleko.



Przy oglądaniu przedmiotów położonych blisko soczewka się uwypukla (rysunek I), a przy oglądaniu przedmiotów położonych daleko – spłaszcza (rysunek II).

Ponieważ musimy realizować także wychowanie do życia w rodzinie, przesyłam Wam krótki fragment tekstu do analizy wewnętrznej. Potem wykonajcie sobie test, który powie Wam coś o sobie.

A temat to: **Savoir-vivre, czyli zasady dobrego wychowania.**

Po czym rozpoznać kulturalnego człowieka? Jakie zachowanie potwierdza, że ktoś jest dobrze wychowany? Mowa ciała, mimika, sposób bycia, umiejętność wysławiania się, uśmiech, uprzejmość – to wszystko świadczy o tym, kim jesteśmy. Przestrzeganie zasad dobrego zachowania czyni z nas osoby budzące sympatię i szacunek.

Spotykasz poznaną niedawno osobę i wyciągasz dłoń do uścisku, a ona chce cię pocałować w policzek? Przychodzisz na imprezę do kolegi i nie wiesz, czy trzeba witać się z każdym, czy wystarczy powiedzieć: „cześć wszystkim"? Które zachowanie powinno mieć miejsce? A może denerwuje cię, gdy w autobusie starsza pani krzyczy do telefonu podczas rozmowy ze znajomą?

Zasady dobrego wychowania dotyczą różnych sytuacji, a ich znajomość po prostu ułatwia życie. Nie chodzi tu o eleganckie bale czy kolacje w restauracjach, ale o zwykłe, codzienne funkcjonowanie: w autobusie (ustąpienie miejsca kobiecie w ciąży), w szkole (mówienie „dzień dobry" nauczycielom), w sklepie (odłożenie

ubrań na wieszaki, jeśli po przymierzeniu nie zamierzasz ich kupić). *Savoir-vivre* (czyt. sawuár wiwr) to umiejętność odnalezienia się w różnych sytuacjach, wyczucie, takt. To również życzliwość dla innych, uprzejmość i umiejętność opanowania emocji.

Co daje nam znajomość zasad dobrego wychowania? Całkiem sporo. Przede wszystkim zmienia się stosunek otoczenia do Ciebie. Pomyśl, jeśli zjesz sałatkę, która była przeznaczona dla czterech osób, nikt później nie będzie miał ochoty zasiąść z tobą do stołu. Osoba, której brak dobrych manier, może narazić się na przykre żarty i docinki. Lekceważenie zasad, które obowiązują wszystkich, obraca się przeciwko niej. Kiedy założysz nowe buty lub modną kurtkę, zaczynasz się inaczej poruszać, lepiej się czujesz. Natomiast kiedy odkrywasz dziurę w bluzie lub brak guzika, dopada cię skrępowanie i niepewność. Taki drobiazg potrafi skutecznie popsuć humor.

Nieraz zdarzają się sytuacje, które wprawiają nas w zakłopotanie, bo nie wiemy, czy dobrze zachowaliśmy się i kogoś nie uraziliśmy. O tym, jak się zachować w danej sytuacji, nierzadko decydujemy spontanicznie, kierując się intuicją lub wyczuciem. Czasami wychodzi to lepiej, czasami gorzej. Dlatego warto znać zasady dobrego wychowania.

1 Test „+", „–"

Na podstawie własnego doświadczenia życiowego, a także wiadomości z podręcznika „Wędrując ku dorosłości", ustosunkuj się do poniższych zdań. Jeśli zachowanie jest zgodne z zasadami dobrego wychowania, wstaw w rubryce „+", jeśli nie – wstaw „–".

Co nas kompromituje?	+/-
1. Ustąpienie miejsca w autobusie.	
2. Oblizanie sztućców po posiłku.	
3. Głośna rozmowa przez telefon komórkowy w miejscu publicznym.	
4. Podanie ręki na przywitanie.	
5. Siorbanie przy stole.	
6. Otwarcie drzwi do samochodu przed mamą, babcią, koleżanką.	
7. Trzymanie rąk w kieszeniach podczas rozmowy.	
8. Przepuszczenie sąsiadki w drzwiach.	
9. Dmuchanie na gorącą zupę.	
10. Przywitanie się najpierw z mężczyzną, a potem z kobietą.	
11. Noszenie ciemnych okularów w zamkniętym pomieszczeniu.	
12. Żucie gumy na lekcji.	
13. Patrzenie na kogoś znad okularów.	
14. Punktualne przychodzenie do szkoły, na spotkanie.	
15. Noszenie skarpetek do sandałów.	

- **Dziękuję za udział w lekcji.**