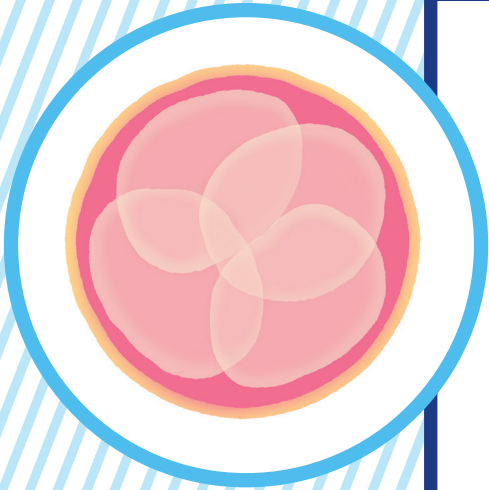


**ŻYCIE  
JEST  
PIĘKNE**  
— — — — —  
**GRA MEMORY**

**OPIS KARTONIKÓW  
I MOŻLIWE TEMATY  
DO ROZMOWY**



## 1. LUDZKI EMBRION (ZARODEK) W STADIUM 4 BLASTOMERÓW

Na samym początku życia człowieka, w momencie połączenia się komórek rozrodczych kobiety i mężczyzny, rozpoczyna się **nowe życie**, któremu towarzyszy rozbłysk światła. To nowe życie jest **bezcenne, niepowtarzalne i dlatego chronimy je** od samego początku.

Od pierwszych chwil to nowe życie przechodzi bardzo skomplikowane przemiany.

Na początku człowiek jest tylko jedną komórką, ale z wielkimi możliwościami. W jej środku znajduje się jedyny, niepowtarzalny **genom**, unikalne **DNA**, w którym zaprogramowany jest dalszy rozwój człowieka, jego wygląd, wiele cech charakteru, a nawet choroby, na które może zachorować.

Połowa Twojego DNA, które znajduje się w jądrach komórkowych Twoich komórek, pochodzi od Twojej mamy, a połowa od taty.  
W Twoim DNA znajdują się fragmenty pochodzące od wielu Waszych przodków!

Początkowo jedna **komórka**, w środku której znajduje się DNA upakowane w postaci **chromosomów**, zaczyna się dzielić. Obrazek pokazuje, jak każdy z nas wyglądał ok. 2 dni po rozpoczęciu swojego życia – były to tylko cztery malutkie „bąbelki” zwane **blastomerami**, które będą się dalej dzielić i formować w coraz bardziej skomplikowany organizm.

**Ty też tak wyglądałeś, kiedy byłeś bardzo, bardzo małym dzieckiem i zobacz, jaki teraz jesteś duży!**



## 2. SERCE CZŁOWIEKA ZACZYNA BIĆ W 16. DNIU JEGO ŻYCIA!

W 2016 roku badacze z Uniwersytetu w Oxfordzie w Wielkiej Brytanii odkryli, że **pierwsze bicie serca** człowieka pojawia się już **w 16. dniu jego życia**. Oczywiście serce to jest jeszcze bardzo proste i będzie się dalej rozwijać, ale to pierwsze z trzech miliardów uderzeń pojawia się znacznie wcześniej, niż dotychczas przypuszczano - wtedy gdy ludzki embryon jest jeszcze wielkości małej kropczki.

### 3. W 5. TYGODNIU ŻYCIA CZŁOWIEKA POJAWIA SIĘ MÓZG!

W 5. tygodniu życia małego człowieka **pojawia się mózg**, jest jeszcze słabo rozwinięty, ale z dnia na dzień będzie się powiększał, a jego budowa będzie coraz bardziej skomplikowana!

### 4. W 8. TYGODNIU CIĄŻY DZIECKO JEST JUŻ WIELKOŚCI „MISIA ŻELKA”!

Mały człowiek cały czas się rozwija: w 8 tygodniu ciąży (czyli w 6. tygodniu swojego życia), po dwóch miesiącach rozwoju przypomina małego człowieka i jest wielkości „misia żelka”.

### 5. PO PRAWIE 3 MIESIĄCACH ROZWOJU DZIECKO JEST WIELKOŚCI TRUSKAWKI

Mały człowiek wciąż się rozwija! W 11. tygodniu ciąży jego **narządy są już ukształtowane**. Dziecko jest już w stadium płodowym i osiąga wielkość dużej truskawki.

### 6. W 12. TYGODNIU CIĄŻY DZIECKO SSIE SWÓJ KCIUK

Tydzień później, w 12. tygodniu ciąży, maluszek potrafi bawić się swoimi rączkami i bardzo lubi ssać kciuk.



## 7. DZIECKO ROŚNIE W BRZUCHU MAMY I OD POCZĄTKU MA Z NIĄ BLISKĄ WIĘŹ

Pewnie zastanawiacie się, gdzie to wszystko się dzieje, gdzie rośnie i rozwija się mały człowiek? Dziecko "mieszka" w brzuchu swojej mamy, w narządzie nazywanym **macicą**. To miejsce to bezpieczne środowisko, gdzie dziecko może rozwijać się w odpowiedniej temperaturze i otrzymywać wszystkie niezbędne do życia i wzrostu składniki, w tym pokarm i **tlen**. Do końca ciąży, która z reguły trwa 9 miesięcy, będzie to jego mieszkanie.

Więź dziecka z mamą jest szczególnie silna. Czy wiesz, że już od pierwszych tygodni życia niektóre komórki dziecka wędrują do organizmu matki i już na zawsze stają się jego częścią? Naukowcy wielokrotnie odnajdywali w sercu matki komórki serca jej dzieci, które zamieszkały tam podczas ciąży i już na zawsze stały się jego częścią.

## 8. STARSI LUDZIE ZASŁUGUJĄ NA SZACUNEK I TROSKĘ!

Każdy z nas miał takie same początki. Wiele ludzi dożywa późnej **starości**. Życie starszych ludzi jest tak samo cenne jak osób młodszych. Jest tak samo wyjątkowe i niepowtarzalne! Otoczmy starszych ludzi czułością, opieką i ofiarujmy im naszą miłość i troskę.

## 9. JESTEM DZIEWCZYNKĄ – MAM 2 CHROMOSOMY X!

**DNA** w **jądrze komórkowym** jest bardzo dobrze upakowane i przyjmuje postać **chromosomów** przypominających małe pałeczki, które tworzą pary.

U człowieka znajdują się aż 23 takie pary, w sumie jest to 46 chromosomów. Dwa z nich to tzw. **chromosomy płci**, to od nich zależy biologiczna płeć człowieka. Dziewczynki i kobiety mają 2 takie same chromosomy płci, oznaczone symbolem X.



## 10. JESTEM CHŁOPCEM – MAM 1 CHROMOSOM X ORAZ 1 CHROMOSOM Y!

U chłopców i mężczyzn za biologiczną płeć odpowiada inny zestaw chromosomów płci. Nie mają oni, tak jak dziewczynki i kobiety, dwóch chromosomów X – u chłopców pojawia się zupełnie inny chromosom: chromosom Y. Tak więc **komplet chromosomów płci u chłopców to XY**. Ten wyjątkowy chromosom Y różni się od chromosomu X, jest też od niego znacznie krótszy!

## 11. TRISOMIA 21. CHROMOSOMU JEST PRZYCYNĄ ZESPOŁU DOWNA

Nie wszyscy ludzie mają 46 chromosomów, od tej reguły pojawiają się odstępstwa. Jedną z wad genetycznych związanych z nieprawidłową liczbą chromosomów jest zespół Downa, czyli trisomia 21. chromosomu. Jak już wicie, chromosomy występują parami, jednak w przypadku zespołu Downa, chromosom nr 21 występuje potrójnie zamiast podwójnie: zamiast dwóch takich samych pałeczek, pojawiają się trzy. Zaznaczone są one na obrazku w ramce w kształcie serduszka. Osoby z zespołem Downa mają więcej DNA niż większość ludzi, mają nieco inne rysy twarzy, mogą częściej chorować, potrzebują opieki innych osób, ich niepełnosprawność wiąże się najczęściej z wolniejszym uczeniem się czy gorszym rozwojem intelektualnym. Jednak wiele osób z zespołem Downa, gdy osiągnie dorosłość, pracuje jako kucharze, artyści, czy jako opiekunowie osób starszych. Światowy Dzień Zespołu Downa obchodzimy 21 marca. W dacie tej zakodowana jest informacja o trisomii 21 chromosomu: 21/3.

## 12. ODKRYWCĄ PRZYCZYNY ZESPOŁU DOWNA JEST JÉRÔME LEJEUNE

Jak już wicie, przyczyną zespołu Downa jest trisomia 21. chromosomu. Odkrył ją wybitny francuski naukowiec, lekarz i genetyk **Jérôme Lejeune**. Dzięki jego odkryciu każda kobieta planująca ciążę lub na jej wczesnym etapie przyjmuje kwas foliowy, który jest niezbędny do prawidłowego rozwoju dziecka. Jérôme Lejeune był bardzo życzliwy osobom z zespołem Downa. Na obrazku widać, jak trzyma na kolanach swojego małego przyjaciela z trisomią 21. Jérôme Lejeune zmarł w 1994 roku. Obecnie w Kościele Katolickim toczy się jego proces beatyfikacyjny.

## SŁOWNICZEK:

**Chromosomy** – jest to forma ściśle upakowanego DNA. Można je zobrazować jako nić nawiniętą na bardzo wiele szpulek. Człowiek ma 23 pary chromosomów, czyli 46 ich sztuk: 44 „zwykłe” chromosomy i 2 chromosomy płci. Co ciekawe, liczba chromosomów nie wpływa na wielkość osobnika czy jego inteligencję. Przykładowo słonie mają 56 chromosomów.

**DNA** – to tak zwany kwas deoksyrybonukleinowy, który swoją budową przypomina skręconą drabinkę. W DNA jest zakodowana informacja o wyglądzie i funkcjonowaniu organizmu, a także dokładna instrukcja jego rozwoju. DNA znajduje się w jądrze komórkowym, gdzie jest ono bardzo dobrze upakowane – pod mikroskopem możemy zobaczyć tylko maleńkie chromosomy, ale gdybyśmy rozwinęli DNA zaledwie z jednej komórki, miałoby ono długość ponad 3 metrów!

**Chromosomy płci** – 23. para chromosomów u człowieka. Warunkują płeć każdego z nas. Dziewczynki mają kombinację chromosomów XX, a chłopcy XY.

**Embrion** – Embrion jest pierwszym stadium życia ludzkiego, które rozciąga się od momentu zapłodnienia do powstania wszystkich narządów (wciąż jeszcze nie w pełni rozwiniętych). Stadium embrionalne poprzedza kolejny etap rozwoju: etap płodowy (od ok 9. tygodnia po zapłodnieniu.)

**Jądro komórkowe** – jest to centralna część komórki, jej „centrum dowodzenia”, w którym znajduje się upakowane DNA.

**Macica** – narząd rozrodczy u kobiet. To tam dziecko rozwija się podczas życia płodowego. Właśnie w tym miejscu znajduje się dziecko, gdy mówimy, że jest ono w „brzuchu” mamy.

**Starość** – jeden z okresów życia człowieka. W tym czasie zmniejszają się zdolności regeneracyjne organizmu – widać to na przykład po występujących na twarzy zmarszczkach czy gorszej kondycji fizycznej.

**Tlen** – jeden z kluczowych dla organizmu składników powietrza, który wykorzystujemy do oddychania. Stanowi tylko 21% powietrza. W chemii tlen oznacza się symbolem O.

**Zarodek** – to inna nazwa embrionu.

**Zespół Downa** – wada genetyczna (a tak naprawdę zespół wad) powodowana trisomią 21. pary chromosomów. Objawia się u człowieka charakterystyczną budową ciała, w tym oczu i kończyn. Wiąże się również z mniejszymi predyspozycjami intelektualnymi. Jak pokazują badania, osoby z zespołem Downa często odczuwają znacznie większe szczęście i zadowolenie z życia niż przeciętny człowiek.