

Kongres Uniwersytetów Dziecięcych

Myślenie krytyczne i narzędzia TOC

Maciej Winiarek

TOC dla Edukacji Polska







TOC – „Teoria Ograniczeń”

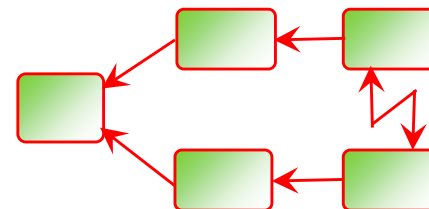


Eliyahu Goldratt 1947-2011

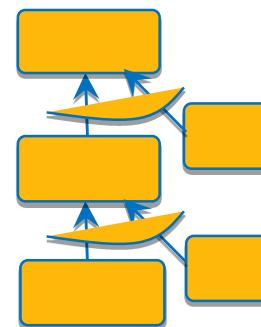
- Stworzone na początku lat 80-tych
- Stosowane w biznesie na całym świecie
- Nominacja do Nobla (ekonomia) – 2010
- Fundacja „TOC dla Edukacji” od 1995 r
- Działalność w ponad 30 krajach świata
- Miliony dzieci stosują TOC
- W Polsce obecne od 2006

Narzędzia krytycznego myślenia TOC

CHMURA



GAŁĄZKA



DRZEWKO

AMBITNEGO CELU



Przeszkody	Cele pośrednie	Działania	Kto?	Kiedy?

Chłopiec i orzeszki

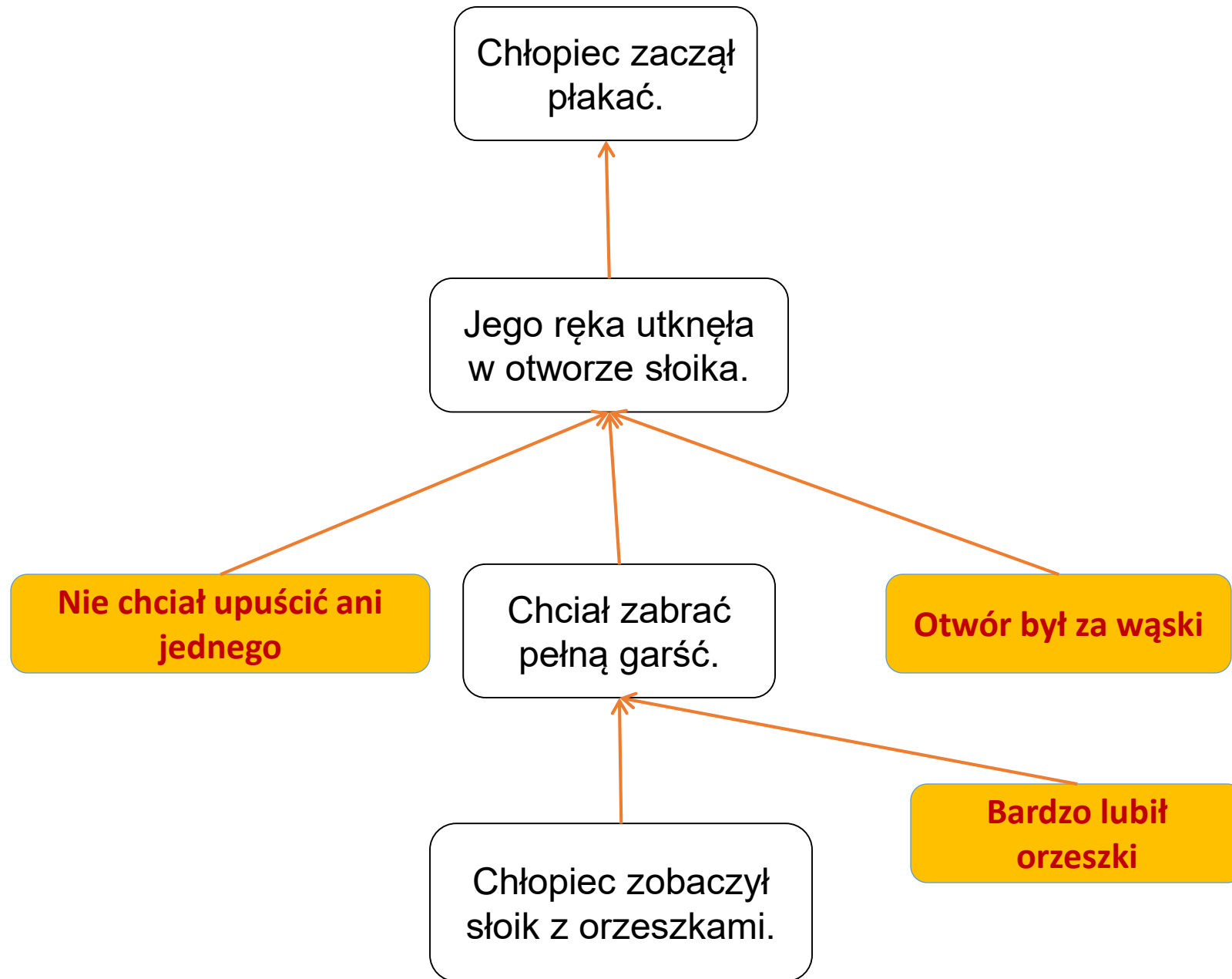


Pewnego dnia mały chłopiec zobaczył na stole słoik z orzeszkami.

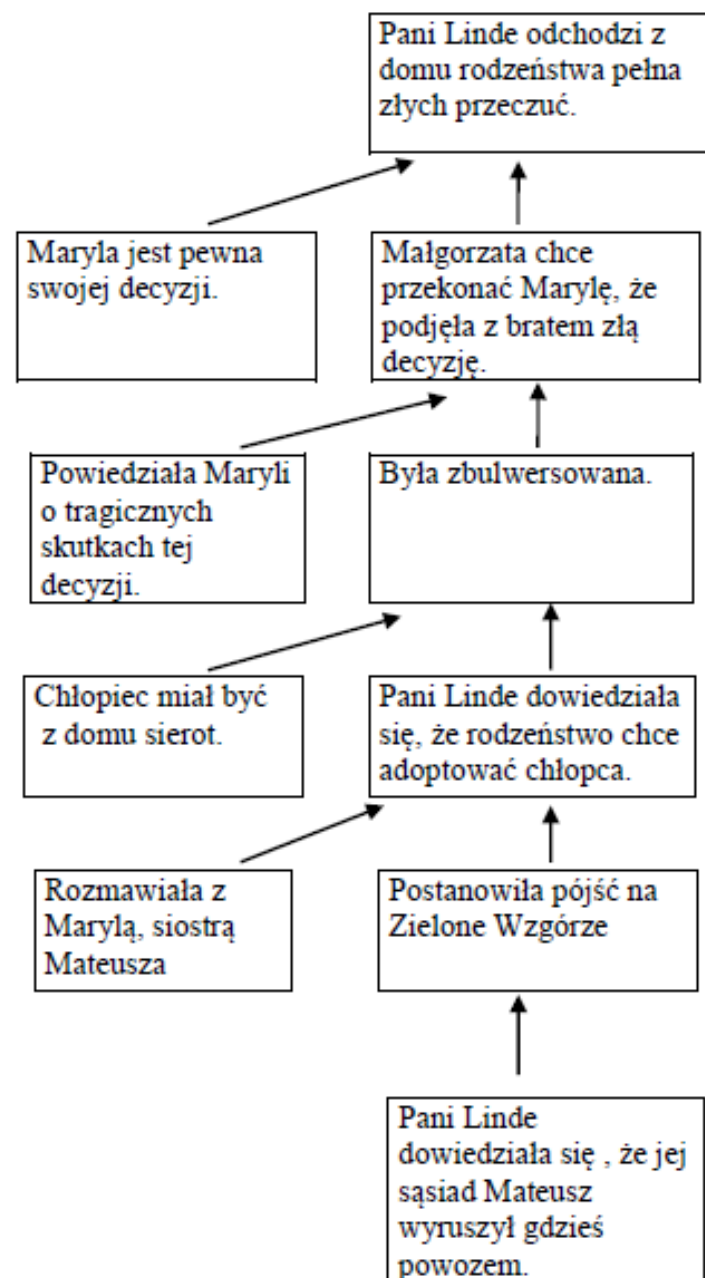
„Chciałbym trochę tych orzeszków”, pomyślał. „Jestem pewien, że mama dałaby mi garść.”

Włożył więc rękę do słoika i uchwycił tak dużo, ile tylko mógł utrzymać w dłoni. Ale kiedy próbował wyciągnąć dłoń ze słoika, zorientował się, że otwór jest bardzo wąski i nie mógł wyjąć ręki. Mocno trzymał orzeszki, tak by nie upuścić ani jednego, próbował i próbował, ale nie mógł wyciągnąć ręki pełnej orzeszków.

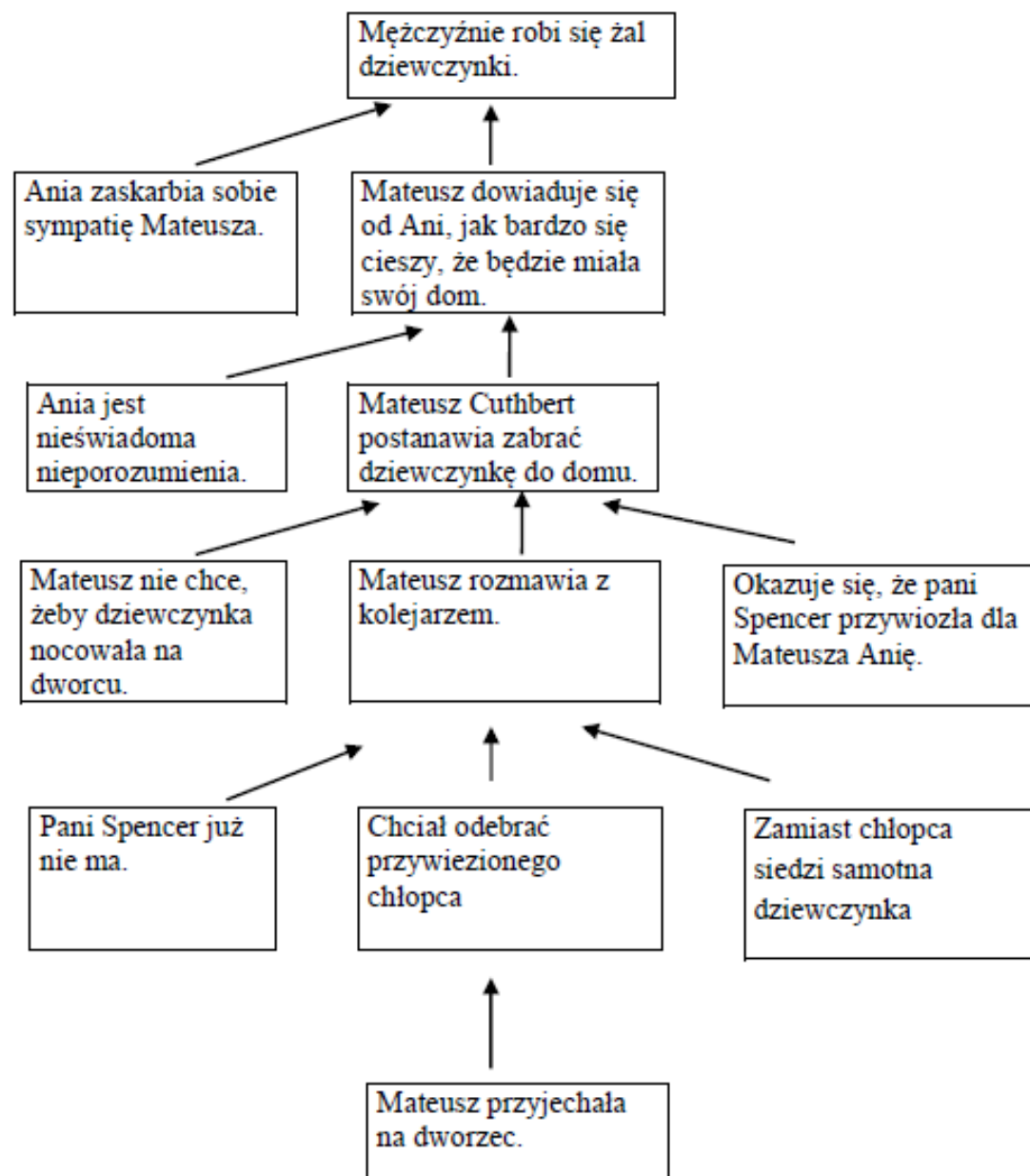
Aż wreszcie się rozplakał.



„Ania z Zielonego Wzgórza”- Roz. I Zdumienie Malgorzaty Linde



„Ania z Zielonego Wzgórza”- Roz. II Zdumienie Mateusza





WE ♥ PHOTO





TO ↑



TO 🏠

JEŽELI

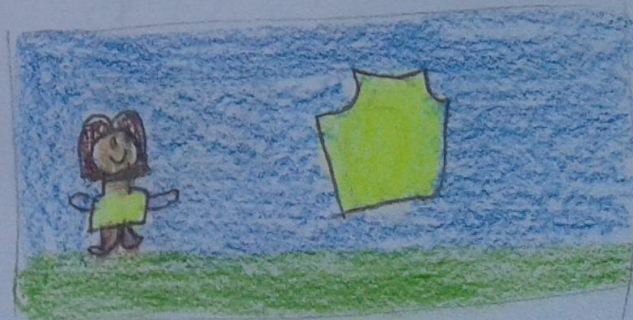


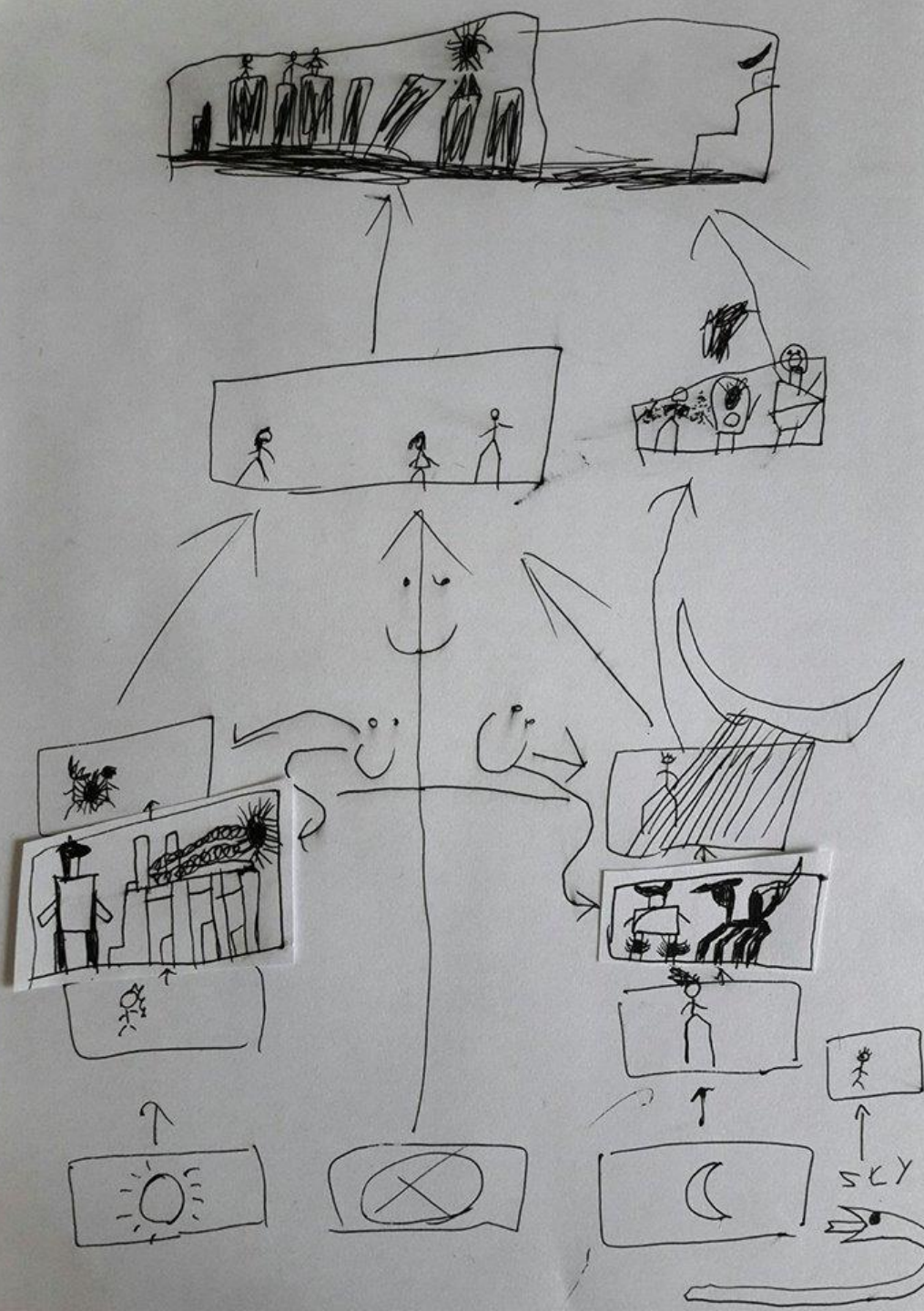
TO ↑

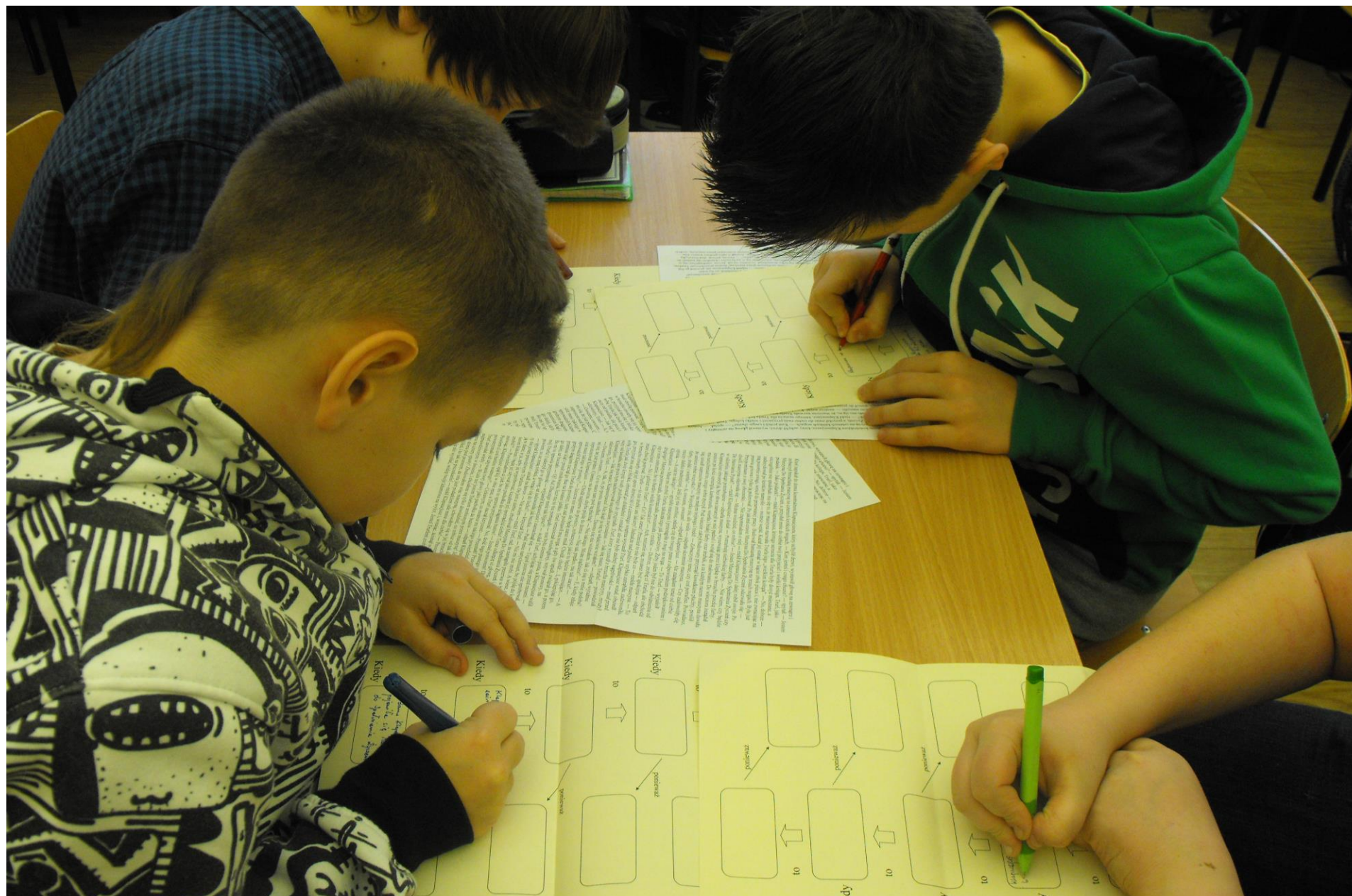


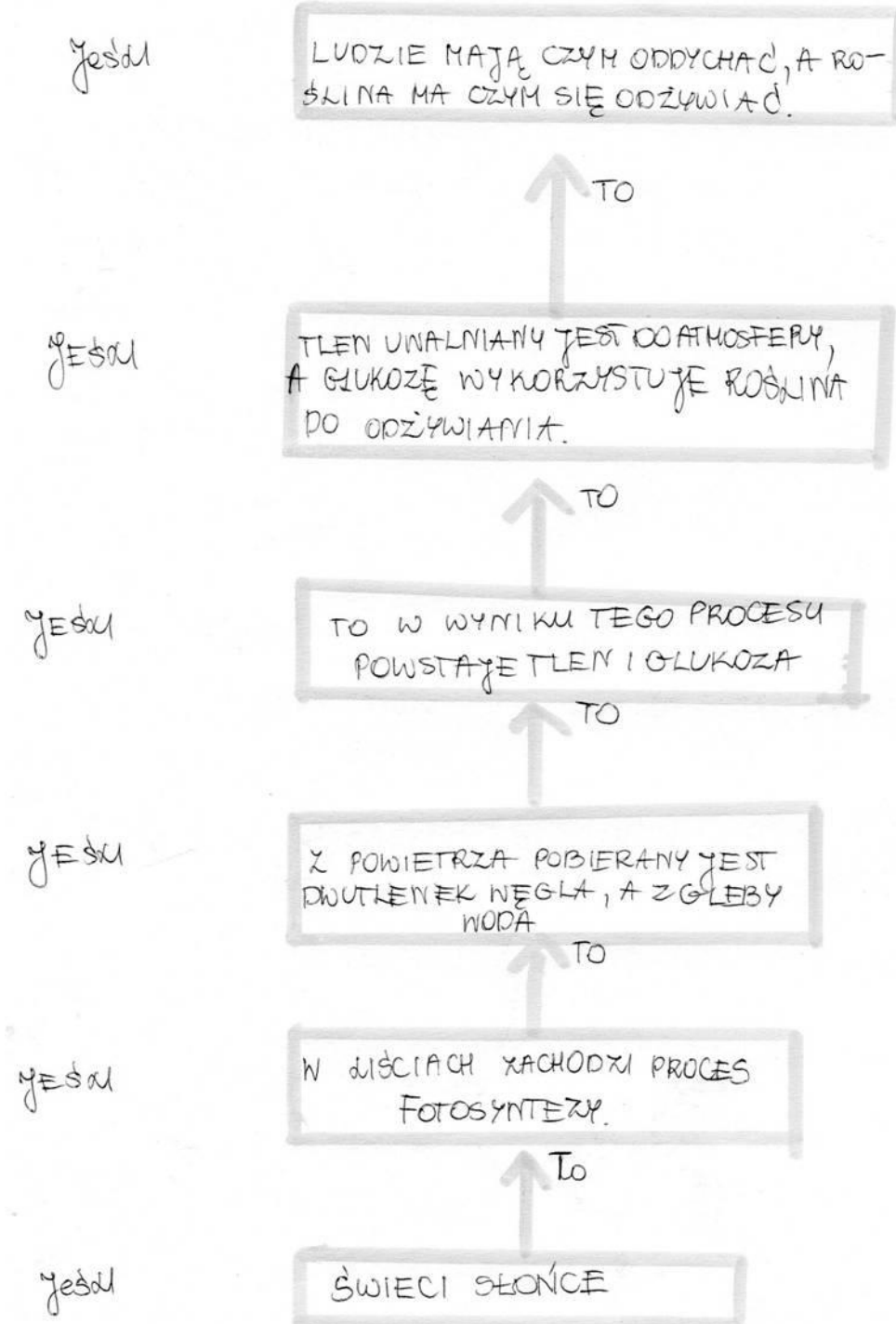
TO ↑

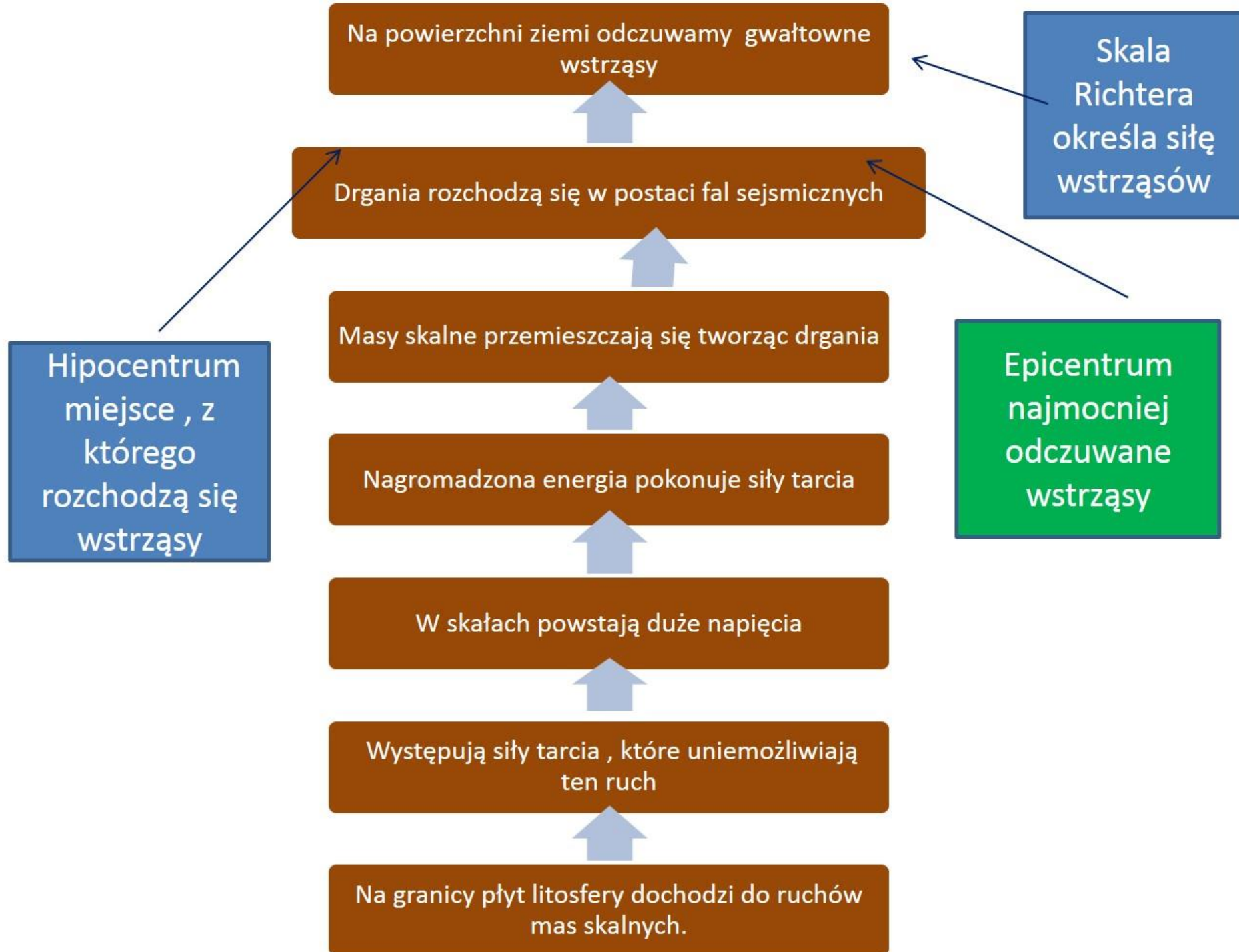
JEŽELI



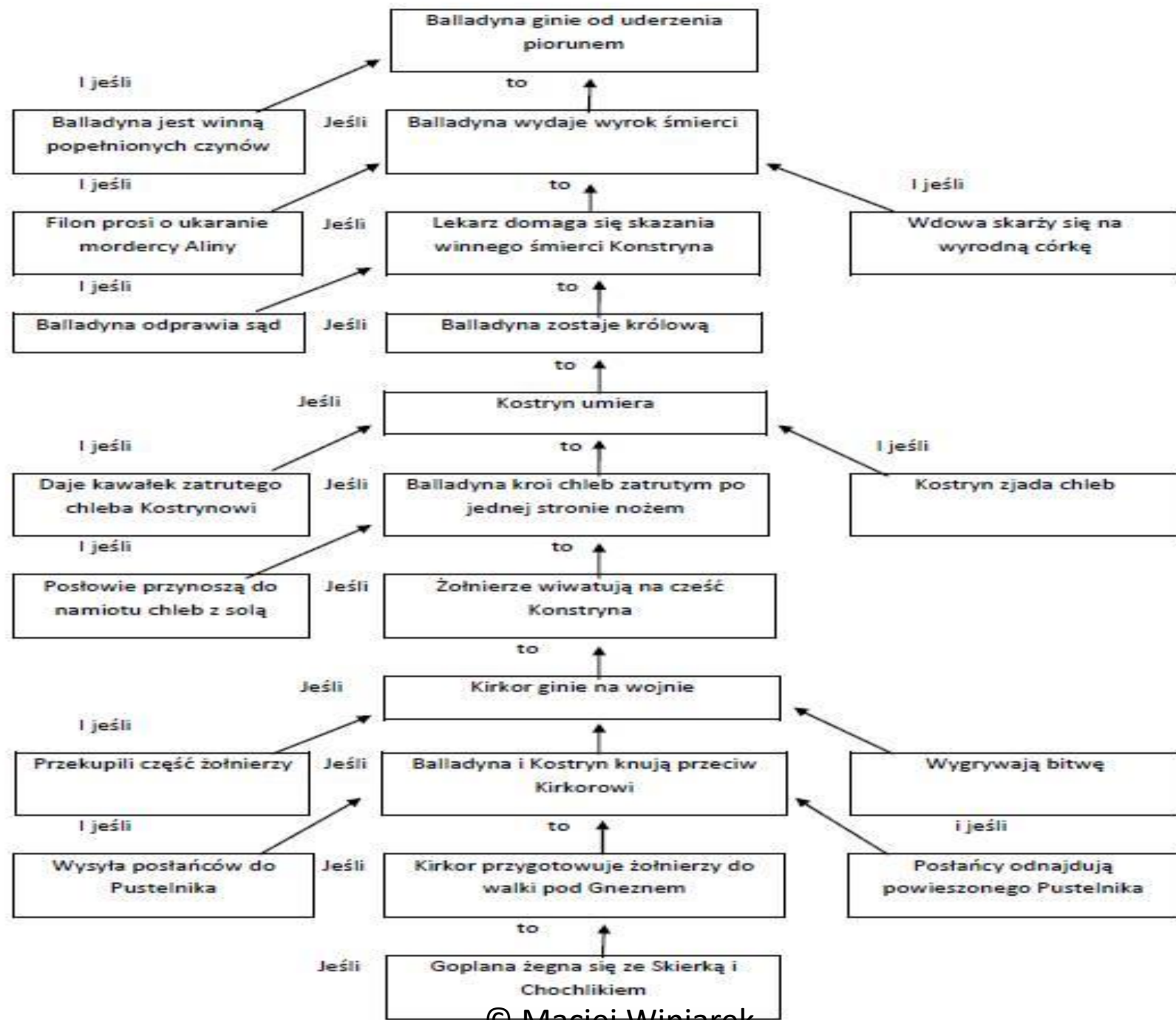




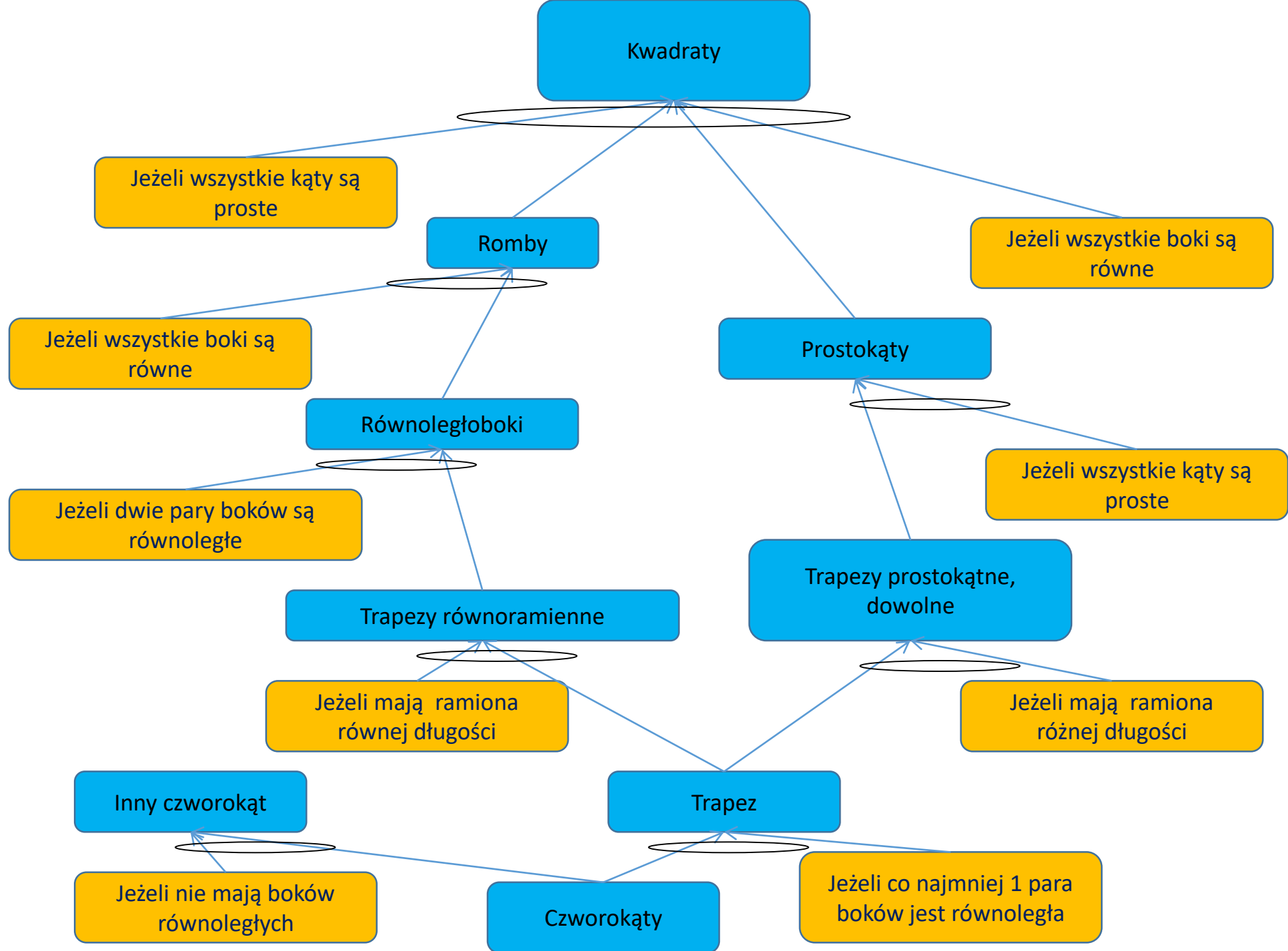


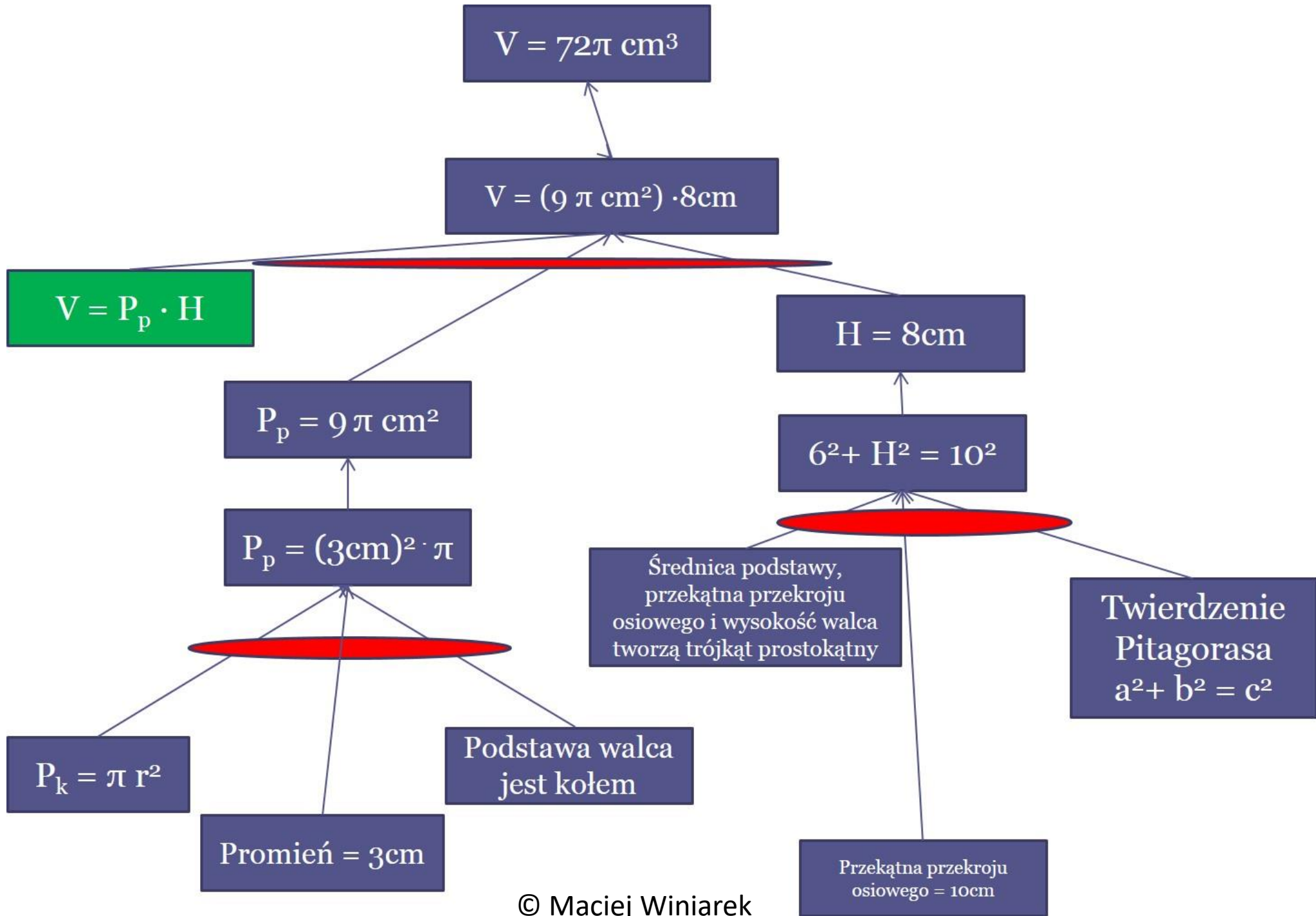














Cena za kg?
ciastek?
11,40zł

Ile waga ciastka?
30dag ciastek
↓

Cena za kg?
16,50zł
↓

Ile waga cukierka?
0,2kg
↓

Ile waga ciastka
za kg?
0,3kg ciastek

Ile kosztują cukierki?
 $16,50zł \times 0,2kg = 3,30zł$

Ile kosztują ciastka?
 $11,40zł \times 0,3kg = 3,42zł$

Co kosztuje więcej?
 $3,42zł > 3,30zł$

Odp Więcej kosztują ciastka.

$$V = a \cdot b \cdot c$$

ponemaz

jesh

$$V = 14 \text{ cm}^3$$

to

jesh

$$\begin{aligned} a &= 7 \text{ cm} \\ b &= 2 \text{ cm} \\ c &= 1 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\rho = \frac{10}{14} =$$

ponemaz

$$\rho = \frac{m}{V}$$

jesh

$$m = 10 \text{ g}$$





W kazdej kolejnej ciąży tego typu zagrożenie dla dziecka jest większe

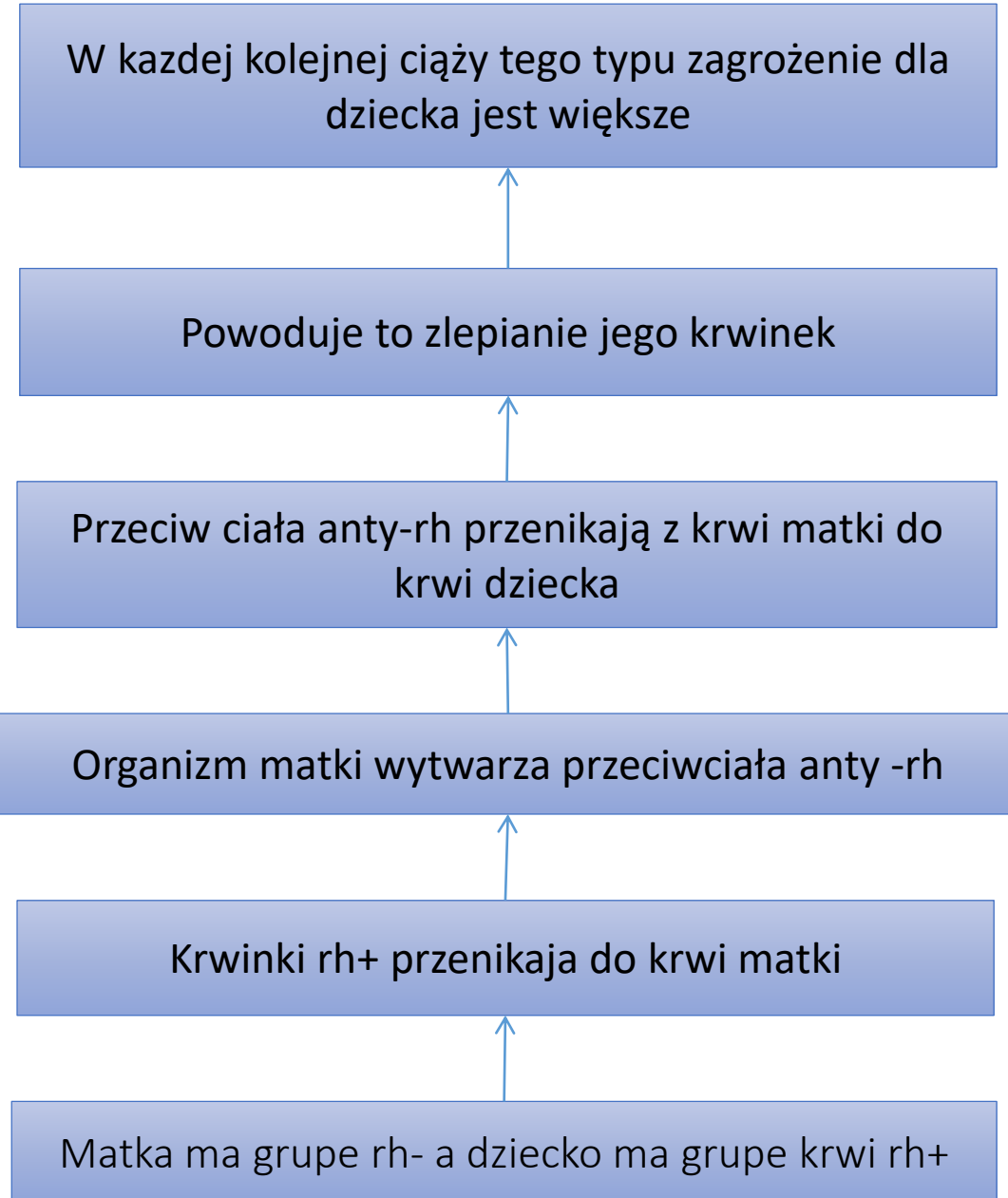
Powoduje to zlepianie jego krwinek

Przeciwciała anty-rh przenikają z krwi matki do krwi dziecka

Organizm matki wytwarza przeciwciała anty -rh

Krwinki rh+ przenikają do krwi matki

Matka ma grupe rh- a dziecko ma grupe krwi rh+



- ponieważ:
- pożywienie jest dla niego źródłem energii
 - umożliwia wykonywanie funkcji życiowych i przetrwanie gatunku

CEL
 Lis poluje na słabe i chore osobniki

Lis potrzebuje pożywienia

Kojac potrzebuje ochrony

- ponieważ:
- jest silnym osobnikiem, który opiekuje się kaskadą nadsilną
 - umożliwia to przetrwanie gatunku i...

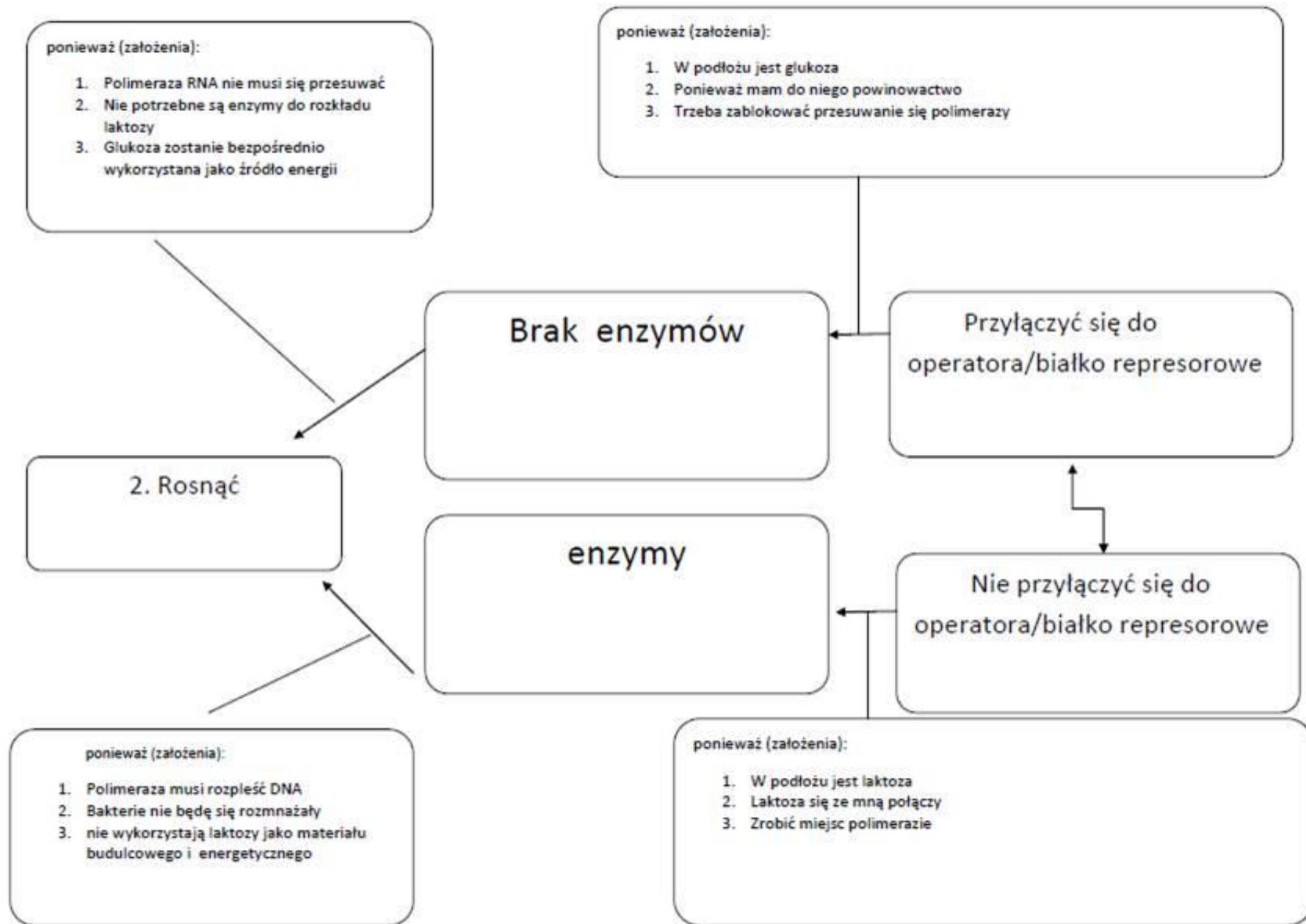
- ponieważ:
- jest obronieniem
 - posiada b. dobry węch, wzrok i słuch

Lis chce zjeść zająca

Zając nie chce być zjedzony przez lisa

- ponieważ:
- jest roślinożerny
 - nie ma kłw i pazurów ale jest b. czujny, szybki





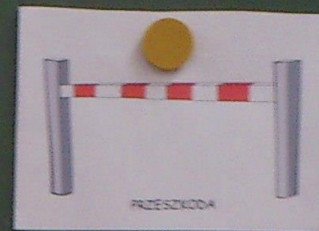
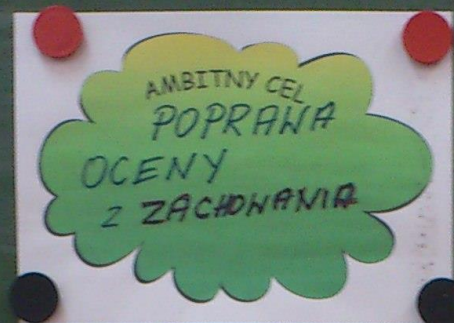
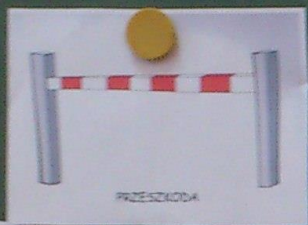
Jezeli →

↑ TO
A. želi zavije Rung

2. Ponieważ Alinie nie będą już potrzebne.

CEL: ŚREDNIA 4.75 I PRZYNAJMNIEJ BARDZO DOBRE
ZACHOWANIE NA KONIEC ROKU SZKOLNEGO 2014/15

PRZESZKODA	CELE POŚREDNIE	DZIAŁANIA
LENISTWO	JESTEM ZMOTYWOWANA ZMOTYWOWANY	- POCZYTAĆ W INTERECIE O SPOSOBACH ZWALCZANIA LENISTWA - POGLĄDĄĆ FILMIKI MOTYWUJĄCE - WYZNACZYĆ GODZINY, W KTÓRYCH SIĘ UCZĘ
NIE ODRABIAM PRAC DOMOWYCH	MAM ZAŁSZE WYKONANĄ PRACĘ DOMOWĄ	- ZAPISUJĘ WSZYSTKIE PRACE DOMOWE W NOTESIE - WYBIERAM, KTÓRE PRACE ZROBIĆ W PIERWSZEJ KOLEJNOŚCI - DEUŻSZE, TRUDNIEJSZE PRACE ROBIĆ W WEEKEND
NIE PRZYGOTOWUJĘ SIĘ DO TESTÓW	MAM ROZWIĄZANE TESTY	- PRZYGOTOWUJĘ SIĘ DO TESTÓW Z KIMŚ Z KLASY, KTO JEST DŁE MNIE LEPSZY Z TYCH PRZEDMIOTÓW, SZCZEGÓLNIE Z MATEMATYKI - ORGANIZUJĘ SOBIE PRACĘ - ROBIĘ TESTY Z META
NIE STARAM SIĘ O PUNKTY DODATNIE	STARAM SIĘ O PUNKTY DODATNIE → MAM JE!	- W KAŻDYM TYGODNIU ZBIERAM PRZYNAJMNIEJ +5 PUNKTÓW - PYTAĆ PANI W BIBLIOTECE, PANI SPRZĄTACZKI CZY W CZYMŚ PO NOC, ROBIĆ COŚ DLA KLASY - SPYTAĆ PANIĄ GOS
SIEDZĘ CIĄGLE PRZED KOMPUTEREM LUB Z TELEFONEM W RĘKU	MAM CZAS NA NAUKĘ	- USTALAM GODZINY, KIEDY BAWIĘ SIĘ PRZY KOMPUTERZE, A KIEDY PRACUJĘ - WYŁĄCZAM TELEFON PRZYNAJMNIEJ NA GODZINĘ DZIENNIE - OSTATECZNOŚĆ PROSZĘ MAMĘ O ZMIANĘ HASŁA NA KOMPUTERZE
ROBIĘ WSZYSTKO NA OSTATNIA CHWILĘ ALBO WCAŁE	WYKONUJĘ WSZYSTKO NA CZAS - MAM PLAN DZIAŁANIA	- USTALAM GODZINY, KIEDY MAM ZROBIĆ COŚ WAŻNEGO - NIE DOPUSZCZAM DO SITUACJI, ŻE NIE WYKONUJĘ ZLECONEGO ZADANIA - PROSZĘ OLEŃ OTO BY PRZYPOMNIAŁ MI O TERMINIE I WŁĄCZAM PRZYPOMNIENIE



Upokarzanie się

Spożycie

Przekazywanie

WYGIĘPI

Przekazywanie nauczycieli

CHODZENIE
PO
KLASIE

PRZEKLIMANIE

Bieganie na
pozi

ROZMAWIANIE
NA LEKCJI

Bicie się

Obgadywanie
się
nauczycieli

Wzajemne

HAKASOWANIE W
BIBLIOTECIE

PYSKOWANIE DO
NAUCZYCIELI

FOCHY

Obgadywanie
Wzajemne się

Uciekanie z
lekcji

Pisanie listów
na lekcji

Poklepanie na
lekcji

Wzajemne

SKAKANIE
PO
SCHODACH

WYKRYWANIE INNYCH
OD PRACIA SIA

Przekazywanie nauczycieli
na lekcji

BRAK
KULTURY

PRZESZKADZANIE
PRZECIWKI KOLEGO
NA DOCHODZENIE

NISZCZENIE
SPRZĘTU SZKOLNEGO

BIEGANIE NA
PRZERWIE

BIAWIEŃŚĆ
ŚWIATŁEM

DYSKUSJE Z
NAUCZYCIELAMI

Wzajemne się wbijanie

GRYZENIE KOLEGO
I KOLEŻANKI

SZARPANINA Z
NAUCZYCIELEM

ROZMOWY NA LEKCJACH

BRAK UDZIAŁU W
ZAJĘCIACH

Obgadywanie się
na lekcji

OBGADYWANIE
I SPRAWOWANIE
WELTU

KŁÓTNIE Z RÓWIEŚNICAMI

Wzajemne

Wzajemne otaczanie
nauczycieli
wzajemne

Grupa
obgady

Nie
wzajemne
półek nauczycieli

Opuszczanie
lekcji

STANIANIE
NA SWOIM



3. Cel wypustek nerwowych : Przekazałem impuls elektryczny do neuronu postsynaptycznego

Przeszkody	Cele pośrednie	Działania
Brak mediatora chemicznego	Wytworzyć mediatory	Uruchomić ekspresję genu odpowiedzialnego za wytworzenie mediatora Uaktywnić enzymy katalizujące proces syntezy Dostarczyć energii użytecznej biologicznie
Brak połączenia między neuronami	Wytworzyć połączenia między neuronami	Zwiększyć modyfikację białek i powstawanie białek błonowych w aparacie Golgiego Pobudzić ER do syntezy fosfolipodów
Brak ATP	Wytworzyć ATP	Dostarczyć tlenu i glukozy do neuronów Zwiększyć ilość mitochondriów
Mała amplituda bodźca	Zwiększyć amplitudę bodźca	Poszukać bodźca o większej sile działania
Niedobór jonów sodu i potasu	Podnieść poziom sodu i potasu w neuronie	Pobudzić czynność wydzielniczą nadnerczy i tylnego płata przysadki mózgowej Zwiększyć resorpcję jonów w kanalikule nerkowym

a wedding Plan

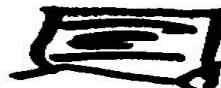
no one to marry.

not think to wear. 

no people coming.

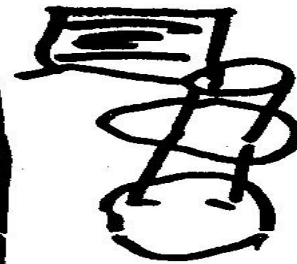
no wring.

no vicker. 

no envites. 

no wedding cake

no place to eat. 



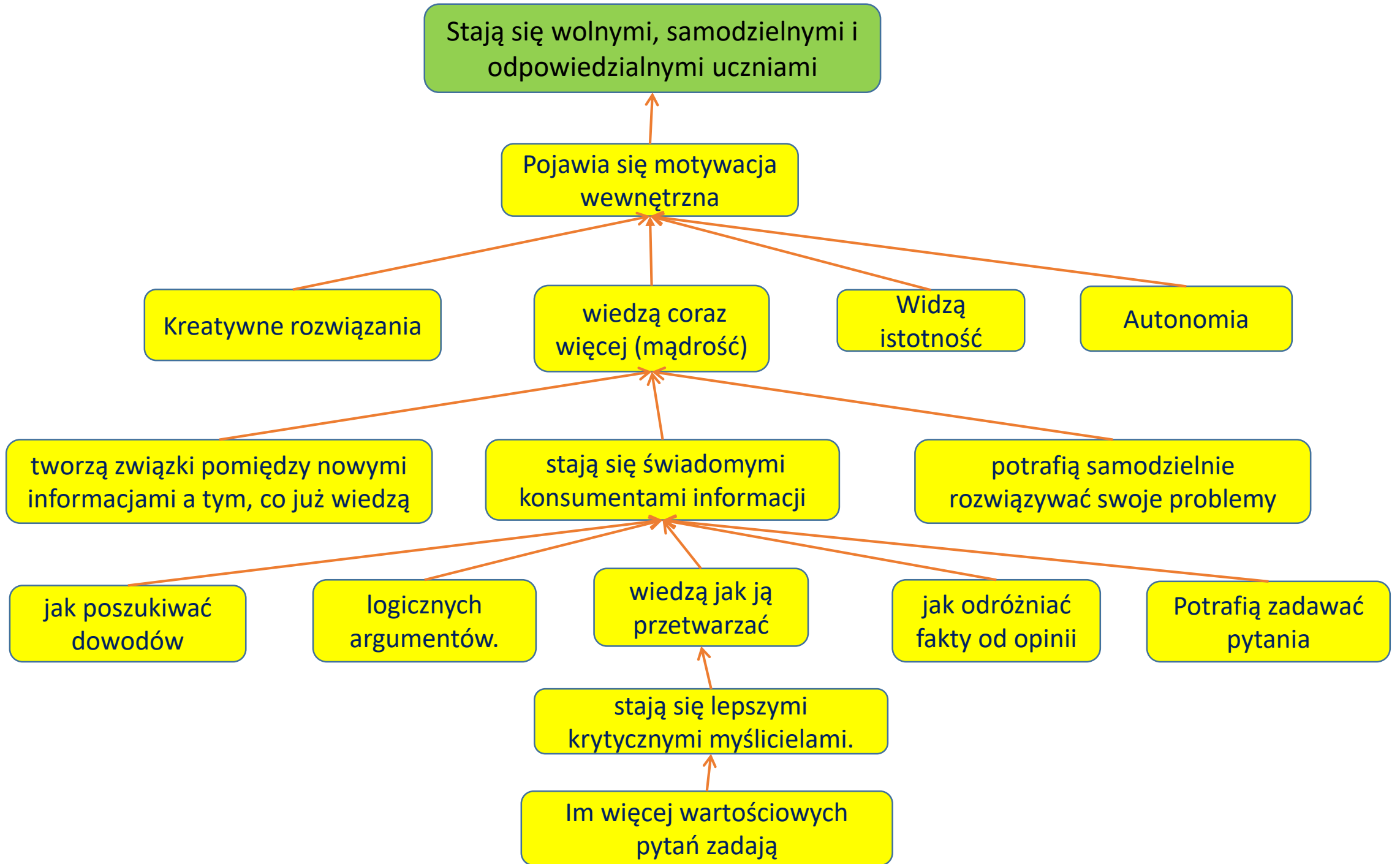
Zastosowanie TOC

- Związki przyczynowo-skutkowe występujące w treściach wszystkich przedmiotów (**polski, historia, matematyka, fizyka**, itp.)
- zapamiętanie na bazie zrozumienia a nie „wykucia” (**matematyka, geografia, chemia, fizyka, historia**)
- analiza treści, umiejętność tworzenia nowej wiedzy, tworzenie hipotez, argumentacja, ocenianie – czyli **myślenie krytyczne**
- Rozwiązywanie konfliktów i planowanie pracy (**sprawy wychowawcze**)
- Podejmowanie samodzielnych decyzji przez uczniów i przewidywanie ich konsekwencji (odpowiedzialność)
- Poprawna komunikacja w szkole i poza nią

Narzędzia TOC

22 lat doświadczeń na świecie

11 lat doświadczeń w Polsce





DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ 😊

www.toc.edu.pl

www.facebook.pl/tocdlaedukacji

www.thinkingzone.pl

Maciej.winiarek@toc.edu.pl

Trudności w nauczaniu dzieci...

- Wielu uczniów bardziej pamięta, niż rozumie czego ich nauczono.
- Wielu uczniów nie potrafi odnieść tego czego się uczą do innych sytuacji.
- Wielu uczniów nie widzi związków pomiędzy zdobytą wiedzą a codziennym życiem.
- Wielu uczniów nie wie jak rozwiązać swoje własne problemy.