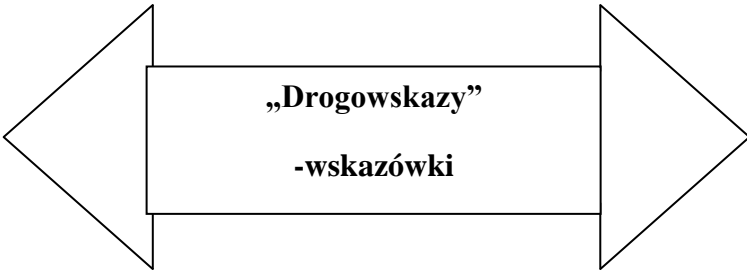


Autor: Anna Dziadkiewicz	
<b>Klasa III</b>	<b>Temat lekcji:</b>
<b>Edukacja:</b> polonistyczna, przyrodnicza, matematyczna, plastyczna, techniczna, zajęcia komputerowe,	Z głową w chmurach cz. I i cz. II
<b>Cel/cele zajęć:</b>	<b>Cele zajęć w języku ucznia/ dla ucznia:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwijanie zasobu słownikowego poprzez wyjaśnienie powiedzenia „chodzić z głową w chmurach”</li> <li>- doskonalenie umiejętności formułowania zdań, pisania dialogów i tworzenia spójnej historii w formie komiksu</li> <li>- poszerzenie wiedzy na temat powstawanie i rodzajów chmur poprzez doświadczenia i konstruowanie makiety</li> <li>- zapoznanie ze słynnymi budowlami, rozpoznawanie budynków na podstawie opisów</li> <li>- doskonalenie umiejętności rozwiązywania zadań tekstowych i dokonywania obliczeń w zakresie 4 poznanych działań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnię powiedzenie „chodzić z głową w chmurach”</li> <li>- narysuję fragment komiksu i zapiszę do niego dialog</li> <li>- opiszę proces powstawania chmur   na podstawie doświadczenia przyrodniczego</li> <li>- rozpoznam i nazwę rodzaje chmur na podstawie zdjęć, obserwacji i modelu</li> <li>- rozpoznam słynne drapacze chmur i porównam ich wysokość</li> <li>- rozwiążę i ułożę zadanie tekstowe na podstawie otrzymanych danych</li> </ul>
<b>Kryteria sukcesu dla ucznia:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśniam w jaki sposób powstaje chmura</li> <li>- rozpoznaję i nazywam rodzaje chmur</li> </ul>	
<b>Podstawa programowa:</b>	
1.1)a), 1.1)b), 1.1) c), 1.1) d), 1.2a), 1.2)d), 1.3)a), 1.3 )c), 1.3)d), 1.3)f), 1.3)g), 4.1)a), 4.2)a), 4.2)c), 4.3)a), 4.3) b), 6.1), 6.2), 6.5), 6.7), 7.1), 7.4), 7.5), 7.6), 7.8), 10,10), 8.1), 8.2), 8.3)a), 8.3)b), 8.3)c), 9.1)b), 9.2)c)	
<b>Metody pracy:</b> praca z tekstem, metoda ćwiczeń i praktycznego działania, doświadczenie, zabawa i gra dydaktyczna, pokaz filmu, metoda realizacji zadań wytwórczych, pokaz z objaśnieniem, pogadanka, metoda ćwiczeń i praktycznego działania, metoda ewaluacyjna, praca z tabletem, metoda samodzielnego dochodzenia do wiedzy,	
<b>Formy pracy:</b> indywidualna, grupowa, praca w parach	

### **Środki dydaktyczne:**

aplikacja stworzona na stronie [www.learningapps.org](http://www.learningapps.org) przez Annę Dziadkiewicz – [Zadanie na dobry początek](#), Załącznik nr 1 – kod QR do zadania na dobry początek, Załącznik nr 2 film z recytacją wiersza Juliana Tuwima „Dyzio marzyciel”. Załącznik nr 3 - kartka z celami dla uczniów, pojemnik lub kapelusz, tekst popularnonaukowy na temat chmur , papier rysunkowy w rolce lub kartki A4 sklejone taśmą, Załącznik nr 4 - przykładowe słowa oraz szablon chmurki, szklana butelka, balon, 2 garnki lub szklane naczynia takiej wielkości by pomieściły butelkę, czajnik z gorącą wodą, plastikowa butelka, gumowy korek do butli na wino, pompka, spirytus, taśma klejąca, Załącznik nr 5 - schemat – gałązka, Załącznik nr 6 – diagram do podsumowania lekcji, Załącznik nr 7 - chmura z częściami mowy, kartony, farby, żyłka lub sznurek, bibuła niebieska, wata, karteczki z rodzajami chmur, Załącznik nr 8 - plansza do porównywania i rozpoznawania chmur, patyczki, bloki techniczne, kleje, - Załącznik nr 9 – ilustracje i opisy słynnych budowli, Załącznik nr 10 - zadania matematyczne związane z wysokością słynnych drapaczy chmur, [Quiz](#) sprawdzający umiejętności i wiedzę z wiązaną z tematem chmur przygotowany przez Annę Dziadkiewicz na stronie [www.learningapps.org](http://www.learningapps.org), chmurki wycięte z papieru.

<b>Przebieg zajęć</b>	
	<b>Centra Aktywnej Edukacji</b>
<p><b>CZĘŚĆ I</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Zadanie na dobry początek. Nauczyciel wyświetla na tablicy interaktywnej lub prosi uczniów o zeskanowanie kodu QR poprzez tablety, by odtworzyć aplikację z zadaniem matematycznym na dobry początek. Link do aplikacji stworzonej na stronie <a href="http://www.learningapps.org">www.learningapps.org</a> przez Annę Dziadkiewicz znajduje się <a href="#">tutaj</a>. Załącznik nr 1 – kod QR do zadania na dobry początek. Po dopasowaniu działań do wyników pojawia się filmik ukazujący „biegnące” po niebie chmury. Na podstawie filmu nauczyciel formułuje wraz z uczniami „roboczy” temat lekcji.</li> <li>3. Uściślenie tematu lekcji. Nauczyciel odczytuje lub odtwarza film Załącznik nr 2 z recytacją wiersza Juliana Tuwima „Dyzio marzyciel”.</li> <li>4. Zapoznanie z celami lekcji. Nauczyciel umieszcza na tablicy wycięte z papieru chmurki na których zapisane są cele lekcji. Uczniowie otrzymują również cele do wklejenia do zeszytu – Załącznik nr 3. Informuje również, że realizację poszczególnych celów uczniowie będą „sygnalizowali” poprzez pokolorowanie chmurki.</li> <li>5. Dzieci leżą na dywanie. Nauczyciel prosi, by wcielili się w Dyzia i zastanowili się nad znaczeniem powiedzenia „Z głową w chmurach”. Co to znaczy, że ktoś chodzi z głową w chmurach? Następnie każdy uczeń zapisuje swoje wyjaśnienie na kartce i wrzuca do wspólnego pojemnika – kapelusza. Po chwili dzieci kolejno losują kartki, odczytują ich treść. Następnie na ich podstawie tworzą wspólną definicję, którą warto porównać z definicją ze słownika frazeologicznego.</li> </ol> <p>Definicja pochodzi z <i>Ilustrowanego Słownika Frazeologicznego</i>, Agnieszka Nożyńska-Demianiuk, Wydawnictwo IBIS, Poznań</p>	<p>matematyczno- przyrodnicze</p> <p>polonistyczno - komunikacyjne</p> <p>polonistyczno- komunikacyjne</p> <p>polonistyczno- komunikacyjne</p>

2014.

Chodzić z głową w chmurach - być zamyślonym, marzyć o czymś, nie zajmować się sprawami przyziemnymi.

6. Tworzenie wspólnego opowiadania komiksowego pod tytułem „Z głową w chmurach”.

Nauczyciel przygotowuje dla uczniów wydruki chmurek, w których dzieci będą umieszczały dialogi komiksowe. Poza tym na podłodze rozwija rolę papieru lub łączy kilkanaście kartek A4 za pomocą taśmy klejącej. Dzieci losują karteczki z przypadkowymi słowami. Ich zadaniem jest stworzenie wspólnej historii, która wiązałaby ze sobą te słowa – w dowolnej kolejności. Następnie dzieli papier na tyle części ilu jest uczniów. W ten sposób powstają kolejne sceny komiksu, w których każdy rysuje swój fragment opowieści związany ze słowem przypadkowym i umieszcza w nim chmurkę/chmurki, w których zapisuje dialogi. Przykładowe słowa oraz szablon chmurki znajdują się w Załączniku nr 4.

7. Nauczyciel przygotowuje w klasie wszystkie potrzebne przedmioty do przeprowadzenia dwóch doświadczeń ukazujących proces powstawania chmur.

a) Pierwsze z nich ukazuje proces unoszenia się ciepłego powietrza w górę, czyli powstawania prądów wstępujących - ruch konwekcyjny.

Należy przygotować:

- szklaną butelkę

- balon

- 2 garnki lub szklane naczynia takiej wielkości by pomieściły butelkę

- czajnik z gorącą wodą

Należy lekko nadmuchać balon, żeby się rozszerzył, po czym wypuścić z

niego powietrze. Pusty balon należy nałożyć na szklaną butelkę.

Do garnka lub szklanego pojemnika wlać wrzątek i wsadzić do niego butelkę z balonem (po włożeniu butelki woda nie powinna się wylewać).

Uczniowie obserwują, jak balon się unosi. Następnie butelkę należy przenieść do naczynia z zimną wodą - balon opadnie.

b) Drugie ukazuje kondensację powietrza. Przebieg doświadczenia wraz z opisem dostępny jest tutaj - [Chmura w butelce - Cudaczek.pl](http://Chmura.wbutelce-Cudaczek.pl)

polonistyczno -  
komunikacyjne

matematyczno-  
przyrodnicze

matematyczno-  
przyrodnicze

### **Opis powstawania chmur**

Chmura to zbiorowisko maleńkich kropelek wody lub kryształków lodu. Każdy gaz gdy się ogrzeje, unosi się w górę, a gdy jest zimny – ochładza się, opada w dół. Tak też jest z powietrzem. Podczas słonecznego dnia nagrzewa się ziemia, która z kolei podgrzewa znajdujące się nad nią powietrze.

Gdy ziemia, oraz powietrze nagrzeją się odpowiednio mocno, powietrze unosi się do góry – powstaje tzw. **prąd wstępujący**. Takie powietrze zawiera parę wodną. Następnie zgodnie z zasadą, że im wyżej, tym zimniej, powietrze wraz z parą wodną ochładzają się. Jeżeli para schłodzi się odpowiednio mocno, może zacząć się skraplać. Jednak aby do tego doszło w powietrzu muszą znajdować się tzw. **jądra kondensacji**. Wysoko w atmosferze tworzą się skupiska milionów małych kropelek (pary wodnej skroplonej na jądrach kondensacji), z dołu obserwujemy je jako chmury. Jeżeli para schładza się bardzo wysoko (powyżej 6-7 km) wówczas jest tak zimna, że napotykając jądro kondensacji nie zdąży się skroplić, gdyż od razu zamarza. Wtedy tworzy się chmura złożona z kryształków lodu.

**Prąd wstępujący** - pionowy ruch powietrza (inaczej: ruch konwekcyjny) występujący w warunkach obniżonego ciśnienia atmosferycznego. Ruch powietrza odbywa się w górę. Opady atmosferyczne występują tylko przy prądach wstępujących.

**Jądra kondensacji** to drobiny (pyłki, spaliny), unoszące się w powietrzu (troposfera), na których skrapla się para wodna tworząc chmury.

8. Uczniowie zapisują wnioski z doświadczeń za pomocą schematu – gałązki - Załącznik nr 5. Rozpoczynają od zdania:  
Jeżeli powietrze nad ziemią się ogrzewa, to .... Np. unosi się do góry, lub tworzy się prąd wstępujący, jest ruch konwekcyjny powietrza. Następnie czytają Jeżeli powietrze unosi się do góry, to ... . W ten sposób kontynuują do momentu wyjaśnienia poznanych zjawisk.
9. Podsumowanie I części tematu za pomocą diagramu kołowego, który wypełnia każdy z uczniów – Załącznik nr 6.

### **CZĘŚĆ II**

1. Zadanie na dobry początek - chmura z częściami mowy – Załącznik nr 7. Nauczyciel rozdaje uczniom zestaw wyrazów uformowanych w chmurę (wykonana na stronie [www.tagxedo.com](http://www.tagxedo.com)). Zadaniem uczniów jest wyszukanie wśród wyrazów po 6 czasowników, przymiotników i rzeczowników oraz

matematyczno-  
przyrodnicze

polonistyczno -  
komunikacyjne

polonistyczno -  
komunikacyjne

wpisanie ich do tabelki w odpowiednie rubryki. Wśród wyrazów znajdują się takie, które są ściśle związane z tematem lekcji. Na zakończenie zadania nauczyciel prosi o ich podkreślenie, a uczniowie mają za zadanie zastanowić się w jaki sposób wiążą się one z tematem lekcji.

2. Zapoznanie z rodzajami chmur. Wprowadzenie nazewnictwa opis wyglądu poszczególnych chmur.

matematyczno-  
przyrodnicze

Pod względem budowy chmury dzielimy na trzy rodzaje:

- chmury wodne - składające się całkowicie z kropelek wody, powstające na małych wysokościach
- chmury wodno-lodowe - składające się zarówno z kropelek wody (dolna część chmury), kropelek przechłodzonych (tzn. takich o temperaturze mniejszej niż 0 stopni ale jeszcze nie zamarzniętych, środkowa część chmury) oraz kryształków lodu (górną część chmury)
- chmury lodowe - składają się wyłącznie z kryształków lodu, powstają na dużych wysokościach, gdzie przez cały rok jest temperatura ujemna

Podobnie dzieli się chmury ze względu na wysokości, na jakich występują:

RODZAJ CHMURY	WYSOKOŚĆ W KM
NISKIE	0-2
ŚREDNIE	2-7
WYSOKIE	5-13

Obecnie meteorolodzy na całym świecie przyjmują jeden, międzynarodowy system klasyfikacji i oznaczeń chmur, który dzieli chmury na 10 podstawowych typów:

- [pierzaste - cirrus \(Ci\)](#)
- [kłębiasto-pierzaste - cirrocumulus \(Cc\)](#)
- [warstwowo-pierzaste - cirrostratus \(Cs\)](#)
- [średnie kłębiaste - altocumulus \(Ac\)](#)
- [średnie warstwowe - altostratus \(As\)](#)
- [warstwowe deszczowe - nimbostratus \(Ns\)](#)

- [kłębiasto-warstwowe - stratocumulus \(Sc\)](#)
- [niskie warstwowe - stratus \(St\)](#)
- [kłębiaste - cumulus \(Cu\)](#)
- [kłębiaste deszczowe - Cumulonimbus \(Cb\)](#)

Podział chmur na podstawie strony:

<http://meteorologiaonline.republika.pl/chmury.htm#rodzaje>

Więcej informacji na temat rodzaju chmur na stronach:

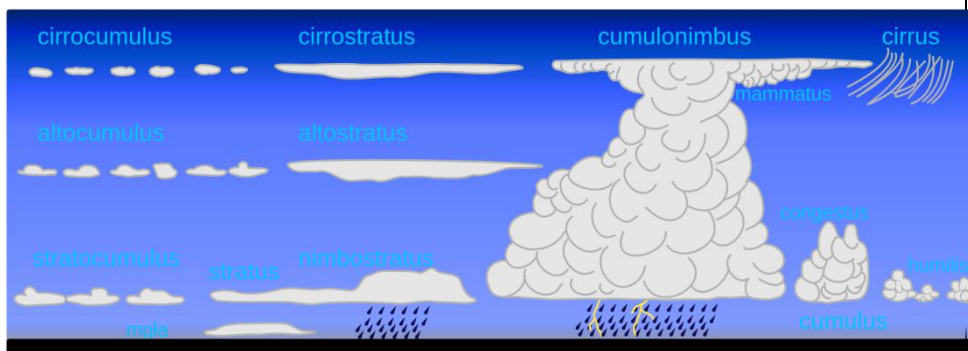
3. Budowa modelu chmur z uwzględnieniem ich budowy, wysokości i wielkości. Pracę uczniowie mogą wykonać w grupach lub indywidualnie. Potrzebne będą: karton bez zamknięcia, prostokątny, niezbyt głęboki np. po bananach, niebieska bibuła lub farba, żyłka lub cienki sznurek, wata, karteczki z nazwami chmur.

Karton należy ustawić pionowo i pomalować wewnątrz na niebiesko lub okleić je niebieską bibułą. W bocznych ściankach należy zrobić otwory, by przewlec przez nie sznurek/żyłkę. Powinny się one znajdować po kilka na każdej z 10 wysokości. Po obu stronach kartonu po ok. 5 dziurek (ma to wyglądać jak sznurki na pranie między bokami kartonu rozwieszzone na około 10 wysokościach). Na tych sznurkach należy umieścić wate (zbitą, rozciągniętą, zgniecioną w kulkę lub tworzącą jedną wielką chmurę wspartą na kilku sznurkach).

Ilustracja pomocnicza znajduje się na następującej stronie:

<http://www.mojapogoda.com/leksykon-meteorologiczny/chmury-zachmurzenie.html>

lub



4. Uczniowie wykonują planszę do porównywania i rozpoznawania chmur – Załącznik nr 8. Nauczyciel przygotowuje dla uczniów wydrukowane plansze przedstawiające najczęściej spotykane

artystyczno-  
ruchowe

<p>chmury. Zadaniem uczniów jest podklejenie plansz sztywnym papierem, wycięcie środkowej części oraz doczepienie do planszy patyczka.</p> <p>5. Spacer z głową w chmurach, czyli planszami do rozpoznawania rodzajów chmur. Przez wycięty w środku planszy otwór uczniowie porównują chmury na niebie z tymi podpisanymi na planszy i próbują je nazwać. Takie obserwacje dzieci mogą prowadzić przez kilka dni i zapisywać, które chmury udało im się zauważyć.</p> <p>6. Wyjaśnienie pojęcia „drapacz chmur”.</p> <p><i><b>Wieżowiec</b> (drapacz chmur) to bardzo wysoki wielokondygnacyjny budynek zdolny (w przeciwieństwie do innych konstrukcji, takich jak <a href="#">wieże</a> i <a href="#">maszty</a>) tworzyć warunki do życia i zamieszkania. Wprawdzie nie istnieją żadne ogólne oficjalne regulacje, ale oprócz wysokości, również inne kryteria, takie jak kształt, wygląd, lokalizacja i obecność innych budynków, mogą wpłynąć na sklasyfikowanie budynku jako wieżowca. W <a href="#">Stanach Zjednoczonych</a> istnieje niepisana reguła, według której za wieżowiec uznawany jest budynek o wysokości przekraczającej 150 m. W innych rejonach świata niższy budynek również może zostać uznany za drapacz chmur, zwłaszcza jeśli dominuje nad otoczeniem. Wieżowce przekraczające 300 m (1000 <a href="#">stóp</a>) są czasami określane mianem <a href="#">superwysokich</a>. Wieżowca nie powinno mylić się z nieco ogólniej sformułowanym terminem <a href="#">wysokościowiec</a>. Według definicji <a href="#">Emporis Data Committee</a>, wysokościowiec to budynek mający przynajmniej 35 m (115 <a href="#">stóp</a>) wysokości, podzielony regularnie na piętra<sup>[1]</sup>. Wszystkie wieżowce są wysokościowcami, lecz tylko najwyższe wysokościowce są wieżowcami. Za miejsce narodzin drapaczy chmur powszechnie uznaje się <a href="#">Chicago</a>. Określenie drapacz chmur (pierwotnie był to termin żeglarski odnoszący się do wysokiego <a href="#">masztu</a> lub <a href="#">żagla</a> na <a href="#">żaglowcu</a>) przyłgnęło do wysokich budynków pod koniec XIX wieku jako wyraz publicznego zachwytu nad potężnymi konstrukcjami wznoszonymi w tamtych czasach w <a href="#">Chicago</a> i <a href="#">Nowym Jorku</a>.</i></p> <p>7. Zapoznanie z najsłynniejszymi wieżowcami świata. Nauczyciel dzieli uczniów na kilkusobowe grupy i rozdaje im ilustracje słynnych budowli - Załącznik nr 9. Następnie wylosowani uczniowie odczytują na głos opisy budynków, którym przyporządkowane są numery. Pozostałe dzieci w grupach odszukują odpowiednie zdjęcia ukazujące opisywane budowle i</p>	<p>artystyczno-ruchowe i matematyczno-przyrodnicze</p> <p>polonistyczno – komunikacyjne</p> <p>polonistyczno - komunikacyjne</p>
--	--



<p>układają obok nich numery. Tylko nauczyciel zna prawidłowe przyporządkowanie ponumerowanych opisów i ilustracji. Gdy wszystkie opisy zostaną odczytane następuje sprawdzenie poprawności wykonania zadania poprzez porównanie z kartą na której znajdują się opisy oraz zdjęcia drapaczy chmur. Można również rozdać opisy poszczególnym grupom by dopasowywały je do zdjęć.</p> <p>8. Rozwiązywanie zadań matematycznych związanych z wysokością słynnych drapaczy chmur. Załącznik nr 10.</p> <p>9. Quiz sprawdzający umiejętności i wiedzę z wiązaną z tematem chmur. Uczniowie przeprowadzają samokontrolę podczas zajęć komputerowych lub jako zadanie domowe. Quiz interaktywny został przygotowany przez Anną Dziadkiewicz na stronie <a href="http://www.learningapps.org">www.learningapps.org</a>.</p> <p>10. Podsumowanie lekcji. Każdy uczeń otrzymuje trzy chmurki na których zapisuje 3 rzeczy które najbardziej zapamiętał z lekcji oraz co sprawiło, że akurat to zapamiętał. Następnie dzieci kolejno odczytują i uzasadniają swoje wybory.</p>	<p>matematyczno- przyrodnicze</p> <p>matematyczno- przyrodnicze</p> <p>polonistyczno - komunikacyjne</p>
---	--

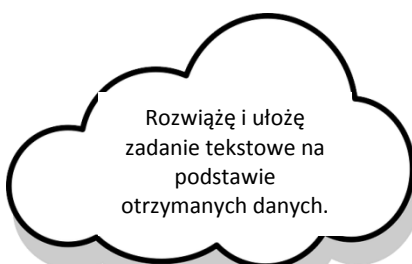
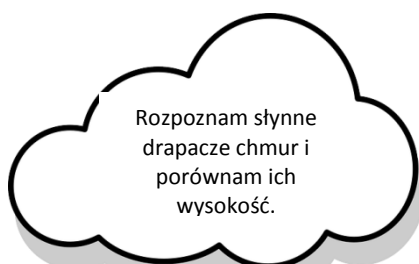
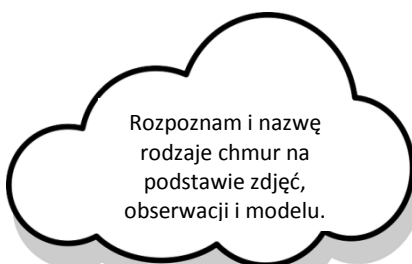
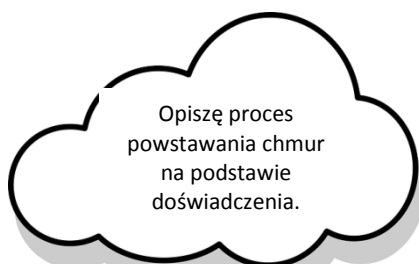
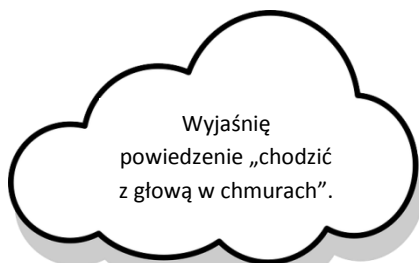
Załącznik nr 1 – kod QR do zadania na dobry początek



Załącznik nr 3 - kartka z celami dla uczniów

Temat lekcji: Z głową w chmurach

Cele lekcji:



Kryteria sukcesu:

- wyjaśniam w jaki sposób powstaje chmura

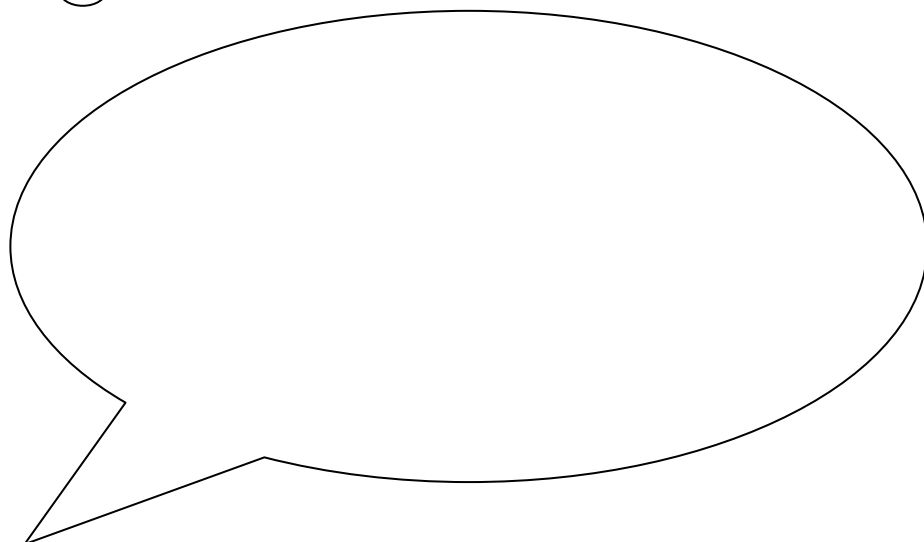
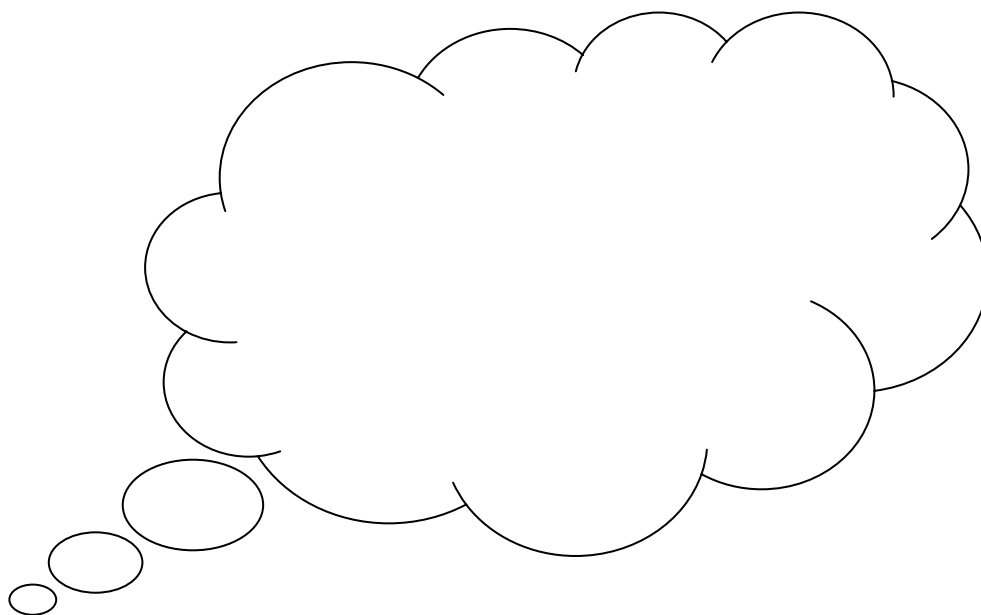
- rozpoznaję i nazywam rodzaje chmur

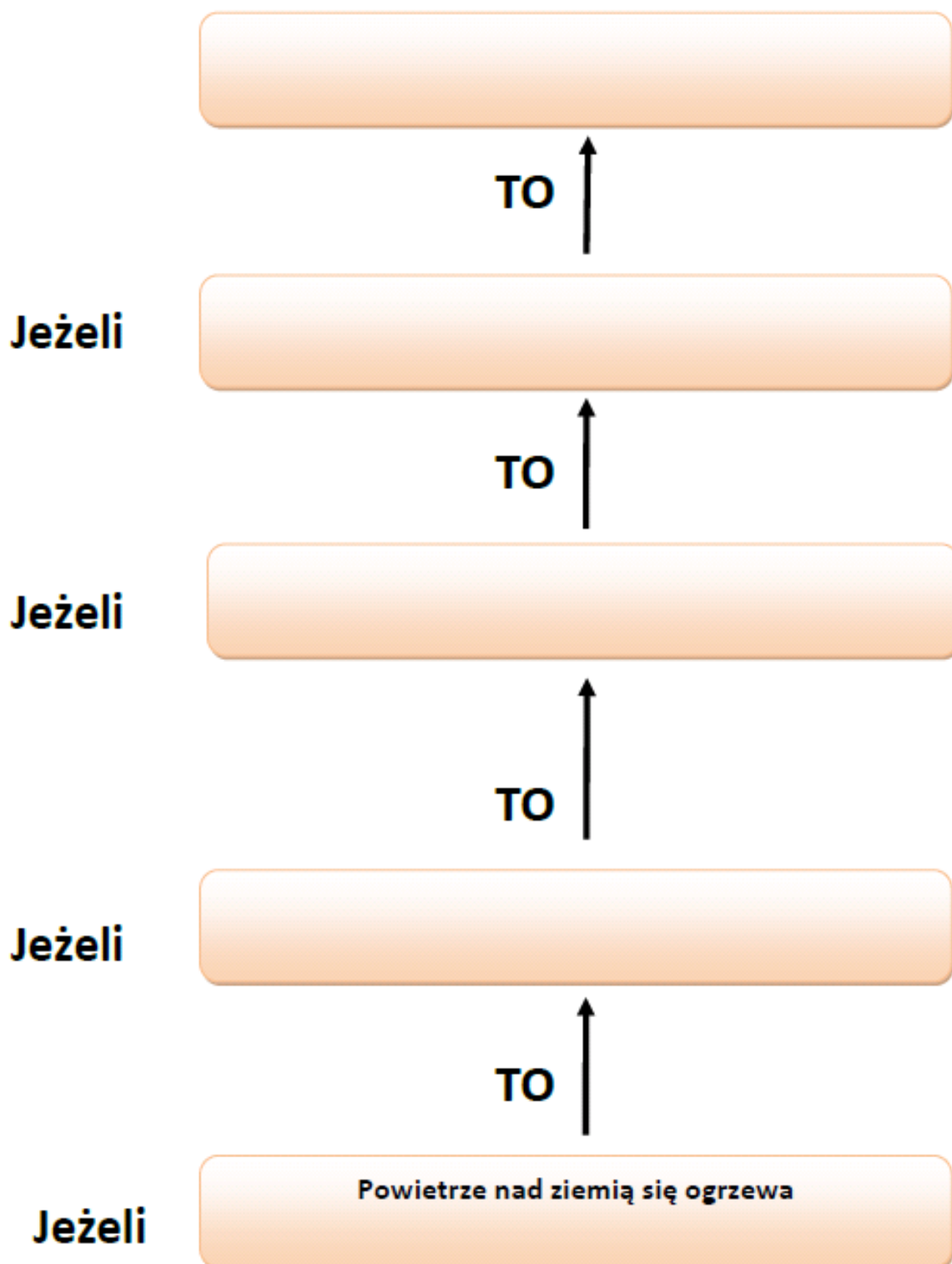
Po dzisiejszej lekcji czuję się:



Załącznik nr 4 – przypadkowe słowa do komiksu i szablony chmurek

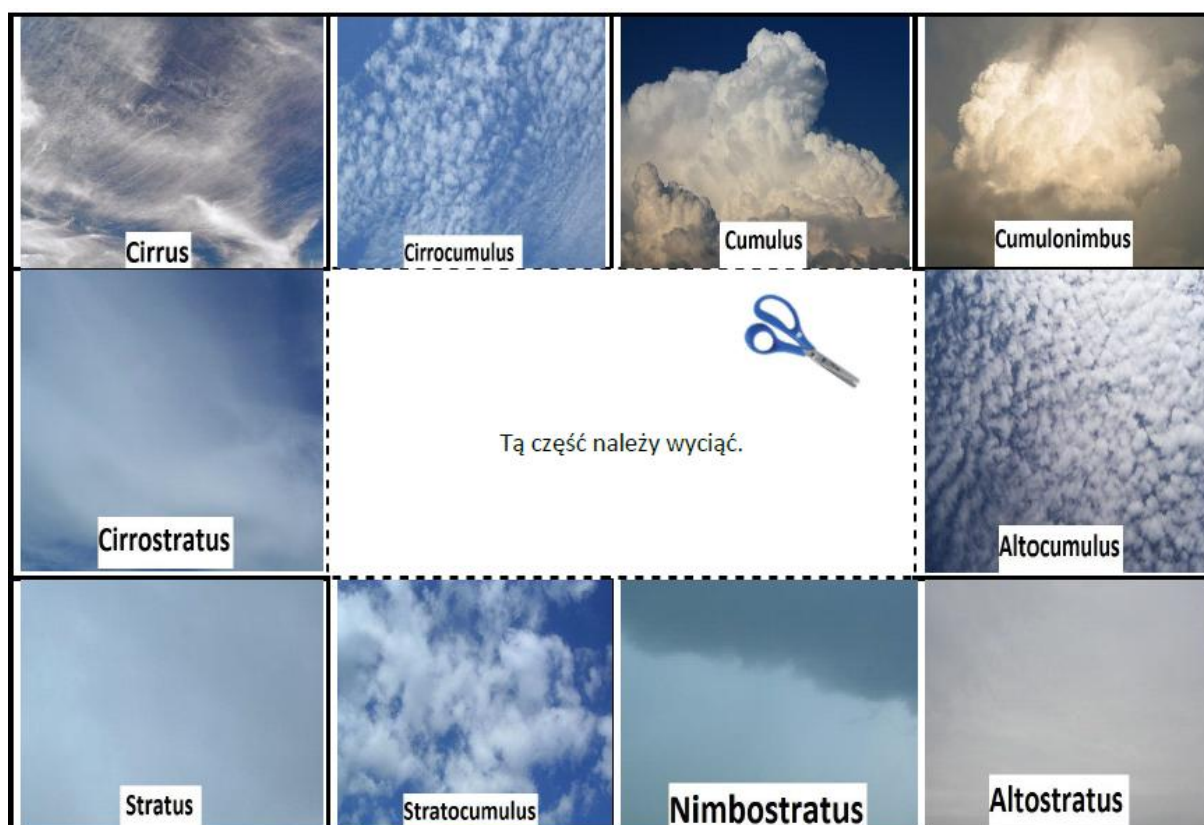
<b>RZEKA</b>	<b>WAŹ</b>
<b>ŻMIJA</b>	<b>GRZĄDKA</b>
<b>ŻELAZO</b>	<b>WÓR</b>
<b>SÓL</b>	<b>KULA</b>
<b>MARZENIE</b>	<b>SŁUCHAWKI</b>
<b>MORZE</b>	<b>DRZEWO</b>
<b>ZBOŻE</b>	<b>MRÓWKA</b>
<b>CHMURA</b>	<b>BURZA</b>
<b>KALUŻA</b>	<b>WRÓŻKA</b>







Załącznik nr 8 - plansza do porównywania i rozpoznawania chmur



Załącznik nr 9 – ilustracje i opisy słynnych budowli

Przykład











1

**30 St Mary Axe** – wieżowiec znajdujący się w [City of London](#), głównej dzielnicy finansowej [Londynu](#), znany również jako 'Swiss Re' lub 'Gherkin' ([ang.](#) korniszon). Jego kształt przypomina ogórka.

Wieżowiec ma 40 pięter i 180 m wysokości i jest tzw. budynkiem [ekologicznym](#). Dzięki zbliżonemu do stożka kształtowi, zmniejszono parcie boczne wiatru i wyeliminowano zjawisko 'przeciągów' na poziomie ulicy, często towarzyszące wysokim budynkom. Podwójna szklana elewacja chroni przed zbytnim nagrzaniem wnętrza latem i zapewnia izolację zimą.

Opis pochodzi ze strony: [http://pl.wikipedia.org/wiki/30\\_St\\_Mary\\_Axe](http://pl.wikipedia.org/wiki/30_St_Mary_Axe)

Załącznik nr 10 - zadania matematyczne związane z wysokością słynnych drapaczy chmur

Nazwa budynku	Wygląd	Wysokość	Liczba pięter
Empire State Building		443 metry	102 piętra
Petronas Twin Towers		452 metry	88 pięter
30 St Mary Axe		180 metrów	40 pięter
Bahrain World Trade Center		240 metrów	50 pięter
Burdż Chalifa		829 metrów	163 piętra
Kingdom Centre		311 metrów	99 pięter
Willis/Sears Tower		442 metry	108 pięter
Transamerica Pyramid		260 metrów	48 pięter

**Uzupełnij zdania na podstawie danych zawartych w tabeli oraz własnych obliczeń.**

1) Najwyższy z tych budynków ..... jest o ..... metrów wyższy od

najniższego .....

Miejsce na obliczenia: .....

2) Najmniej pięter ze wszystkich tych budynków ma **30 St Mary Axe** - ..... pięter to jest o ..... pięter mniej niż najwyższy z nich **Burdż Chalifa**.

Miejsce na obliczenia: .....

**Rozwiąż zadania**

3) O jakie trzy budynki chodzi, jeżeli wiemy, że:

- suma ich wysokości jest o 18 metrów mniejsza niż wysokość najwyższego z tych budynków

- jeden z tych budynków jest o 60 metrów wyższy od najniższego

- różnica wysokości między dwoma z tych budynków wynosi 20 metrów

Miejsce na obliczenia:

.....  
.....  
.....  
.....

Budynek nr 1 to: .....

Budynek nr 2 to: .....

Budynek nr 3 to: .....

4) Suma wysokości, których dwóch budynków jest o 36 metrów większa niż wysokość najwyższego z tych budynków?

Miejsce na obliczenia: .....