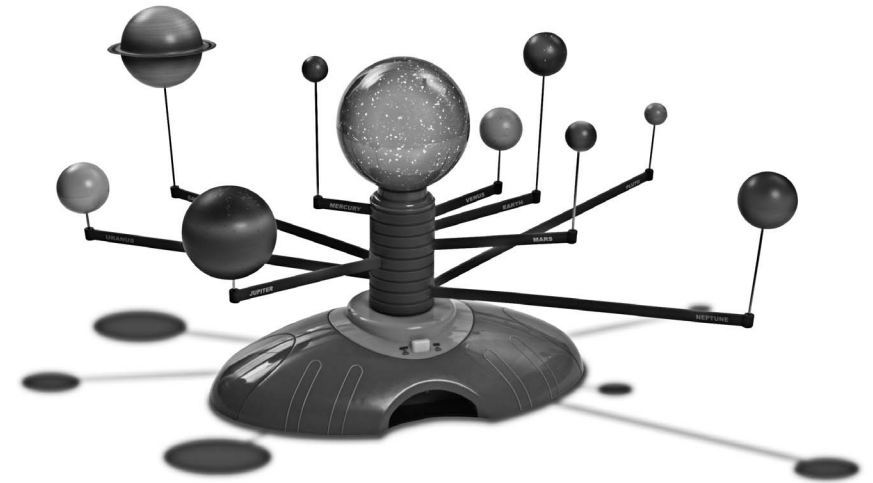




# Układ słoneczny VO 8500



## OSTRZEŻENIA!



1. Nie nadaje się dla dzieci w wieku poniżej 3 lat. Zawiera małe elementy. Ryzyko zadławienia.
2. Do użytku pod bezpośrednim nadzorem osoby dorosłej.
3. Należy zachować opakowanie lub/i instrukcję. Zawierają one ważne informacje mogące być przydatne w przyszłości.
4. Użytkowanie niezgodne z zaleceniami zwalnia producenta od odpowiedzialności za ewentualne szkody.
5. Stosować się do wszystkich zaleceń związanych z użytkowaniem zabawki zawierającej baterie.
6. Baterie powinny być wymieniane przez osobę dorosłą.
7. Baterie, które nie są do tego przeznaczone nie powinny być doładowywane.
8. W celu uniknięcia wycieku elektrolitu z baterii: upewnić się, że baterie są ustawione prawidłowo.
9. Włóż nowe baterie na wskazane miejsca upewniając się, że bieguny (+/-) baterii są umieszczone w odpowiednich kierunkach.
10. W żadnym wypadku nie niszczyć baterii paląc je, mogłyby wybuchnąć.
11. Tylko baterie jednego typu mogą być jednocześnie używane.
12. Nie wkładać różnych rodzajów baterii.
13. Baterie powinny być poprawnie umieszczone w przedziale baterijnym.
14. Wyczerpane baterie powinny być natychmiast usunięte.
15. Nie mieszać nowych baterii ze starymi, wymieniać wszystkie baterie jednocześnie.
16. Nigdy nie powodować zwarcia biegunów baterii.
17. Zestaw jest przeznaczony dla dzieci powyżej 8 roku życia. Ryzyko skałeczeń szkiełkami z preparatami.
18. Zalecany nadzór osoby dorosłej.
19. Przed wymianą żarówki należy wyłączyć baterie i odczekać do momentu wystygnięcia żarówki.
20. Zachować opakowanie oraz instrukcje, ponieważ zawierają one ważne informacje mogące być przydatne w przyszłości.

## Układ systemu słonecznego

- Planety
- Słońce
- Ramiona podtrzymujące planety
- Gniazdo pilota
- Miejsce na baterie
- Przełącznik on/off
- Wtyczka pilota
- Przyciski planet
- Przycisk słońca



SI IN VO 8500 12/11



**nowa szkoła**  
ul. POW 25, 90-248 Łódź,  
[www.nowaszkoła.com](http://www.nowaszkoła.com)  
tel. (42) 630 17 28,  
(42) 630 04 88, fax: (42) 632 73 28

## Planety naszego systemu słonecznego



### Słońce

W mitologii greckiej słońce było nazywane Helios. Antyczni Rzymianie nazywali je *Sol*. Słońce jest największym obiektem systemu słonecznego. Jest ponad milion razy większe od Ziemi. Zajmuje 99,8% ogólnej masy systemu słonecznego. Słońce jest olbrzymią kulą wodoru; wszystko to, co znajduje się w systemie słonecznym krąży wokół niego. Słońce obraca się wokół swojej osi, co 25,4 dnia. Wnętrze-serce Słońca osiąga temperaturę 15 milionów stopni Celsjusza, czyli 27 milionów stopni Farenheit'a; takie ciepło jest w stanie doprowadzić do wyparowania jakiegokolwiek rzeczy znajdującej się na Ziemi. Ziemia obraca się w zewnętrznej atmosferze Słońca. Potrzebujemy Słońca by mogło istnieć życie na Ziemi, ale całkowita energia Słońca zabiłaby wszystkie żyjące istoty. My jesteśmy zabezpieczeni przez atmosferę i pole magnetyczne Ziemi, dzięki którym tylko część tej energii dociera do nas.



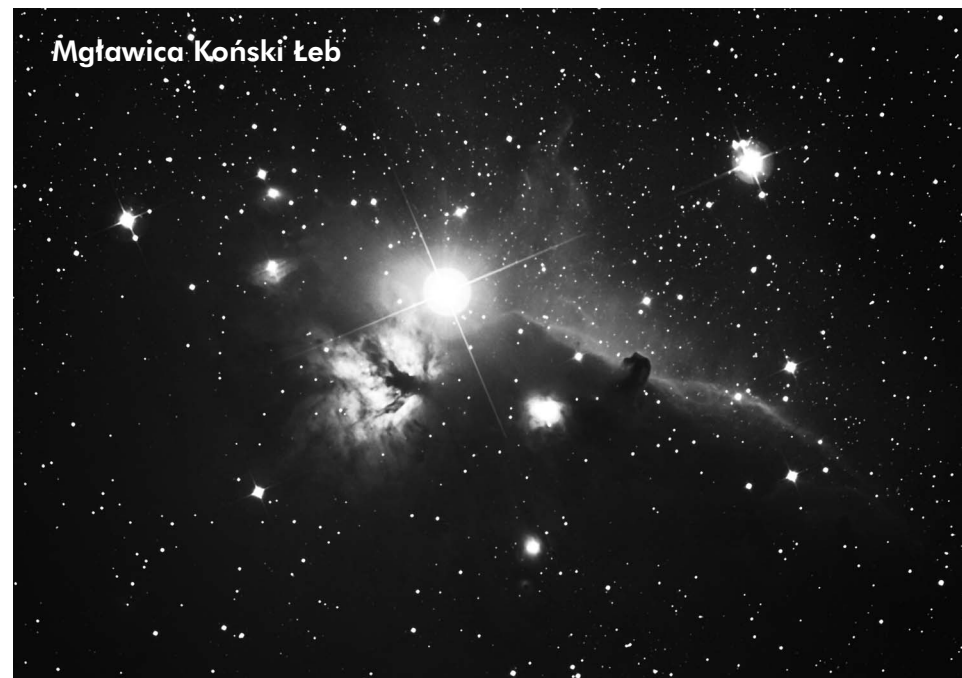
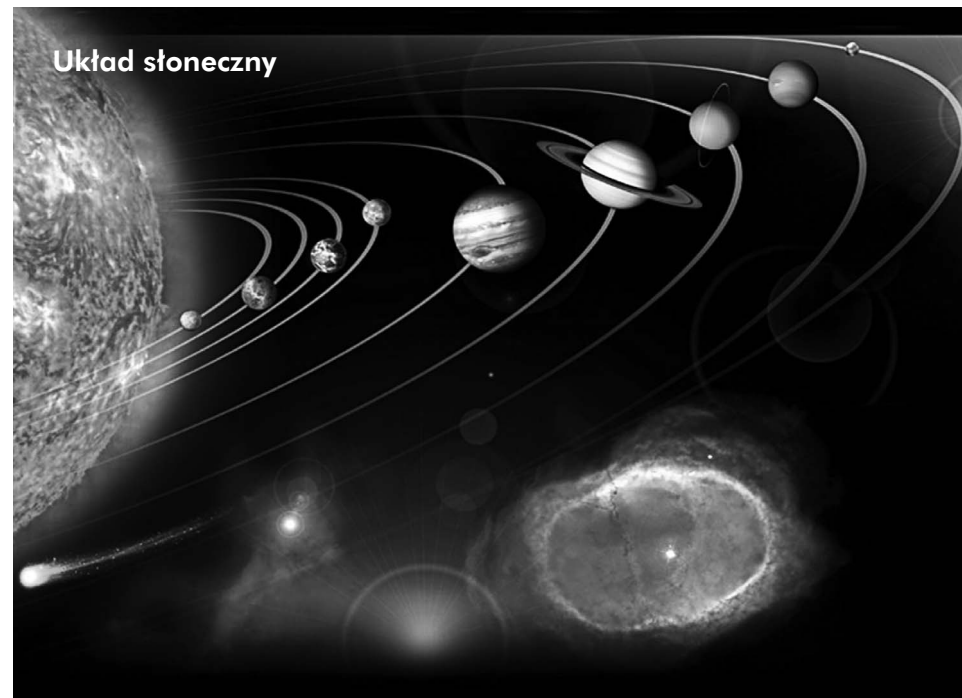
### Merkury

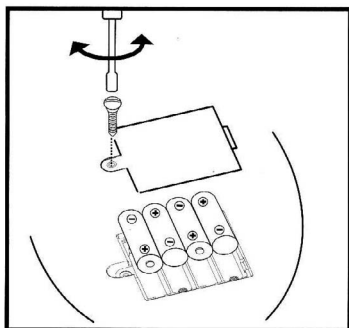
W mitologii rzymskiej Merkury jest bogiem handlu, podróży i kradzieży. Planeta najprawdopodobniej otrzymała swoje imię dzięki faktowi, że „podróżuje” ona wokół Słońca w mniej niż 90 dni – szybciej niż jakakolwiek inna planeta. Wokół własnej osi obraca się bardzo powoli, potrzebuje do tego 59 dni. Merkury jest jedną z najmniejszych planet, nawet mniejszą niż Ziemia. Jest planetą najbliższą słońcu. Często jest niewidoczny, zasłonięty jest przez słońce lub stoi na wprost niego gubiąc się w świetle słonecznym. Atmosfera Merkurego jest bardzo ciepła i cienka. Puszka napoju z łatwością stopiłaby się, istoty ludzkie nie mogłyby żyć w takich warunkach. Merkury został zbadany przez statek kosmiczny w 1974 roku.



### Wenus

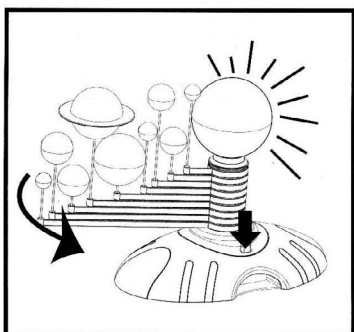
W mitologii greckiej Wenus była boginią miłości i piękna. Wenus jest drugą planetą po słońcu. Wenus była



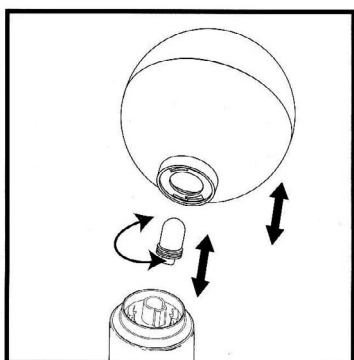


### Użytkowanie baterii

1. otworzyć i zamknąć przykrywkę posługując się śrubokrętem, włożyć 4 baterie „AA” (LR 6) 1,5 V



2. wcisnąć przetącznik „on”, zaświeci się słońce i planety zaczną krążyć



### Wymiana żarówki

Odkręcić słońce i wyjąć unosząc w górę. Wyjąć starą żarówkę i wymienić ją na nową 6 V 150 mA

postrzegana kiedyś jako planeta siostra ziemi, ponieważ ich charakterystyka wydawała się podobna. Po dogłębnych badaniach okazały się one bardzo różne. Na Wenus panuje temperatura 400 stopni, która jest wystarczająca do stopienia wielu metali. Kiedyś najprawdopodobniej woda na Wenus, ale wyparowała. Atmosfera głównie składa się z dwutlenku węgla. Częste wiatry wieją z prędkością około 350 km/h. Wenus obraca się bardzo powoli. Jeden dzień Wenus odpowiada 243 dniom ziemskim. Wenus była badana przez wiele pojazdów kosmicznych.



### Ziemia

Ziemia ma tylko jeden księżyc w odróżnieniu od innych planet. Na tyle na ile jest to nam znane Ziemia jest jedyną planetą, na której jest życie. Jej skorupa składa się z wielu warstw, które są w ciągłym ruchu, zmieniając formę. 71% powierzchni Ziemi jest pokryte wodą i jest jedyną planetą na której istnieje woda w formie płynnej. Atmosfera składa się z 21% z tlenu i z 77% z azotu. Ziemia potrzebuje 24 godzin, jednego dnia, by obrócić się wokół własnej osi i 365 dni, jednego roku by zrobić cały, jeden obrót wokół Słońca. Jest to wspaniałe miejsce do życia, pod warunkiem, że będziemy dbać o naszą planetę, dbać o nasze otoczenie.



### Mars

Mars jest bogiem wojny. Miesiąc marzec dostał od tej planety nazwę. Mars jest czwartą planetą po słońcu i siódmą biorąc pod uwagę rozmiary. Jest znacznie mniejszy od Ziemi. Mars posiada najbardziej (po Ziemi) sprzyjające warunki do życia. Z tego powodu wiele sond kosmicznych okrążyła i obserwuje Marsa w poszukiwaniu znaków życia. Wiele robotów wylądowało na Marsie. Ostatni z nich znalazł ślady wody. Na Marsie jest bardzo zimno. Średnia temperatura wynosi -55 stopni Celsjusza, ale może mieć od -127 do +27 stopni. Człowiek, mógłby żyć na Marsie ubrany w skafander kosmiczny. Atmosfera jest bardzo rozrzedzona i składa się głównie z dwutlenku węgla. Planeta potrzebuje 687 lat by okrążyć Słońce. Dzień ma 24 godziny. Mars ma 2 księżyce i największą górę w systemie słonecznym – trzy razy wyższą od Everest.



## Jowisz

W mitologii rzymskiej Jowisz był królem Bogów i królował na Olimpie. Jowisz jest największą z planet i jest też najjaśniejszą z nich. Jest piątą planetą licząc od Słońca. Gdyby Jupiter był pusty mógłby pomieścić 1000 planet Ziemia. Zawiera więcej materii niż wszystkie planety razem wzięwszy. Jeden rok Jowisza odpowiada mniej więcej 12 latom ziemskim a jeden dzień jest jak 10 godzin ziemskich. Atmosfera Jowisza składa się w 90% z wodoru, a promieniowanie występujące na planecie byłyby fatalne dla organizmu ludzkiego, gdyby nie był zabezpieczony skafandrami kosmicznymi. Jowisz ma 16 księżyców i jest otoczony cienkimi kręgami, które są niewidoczne z Ziemi. Prędkość wiatru dochodzi do 700 km na godzinę. Chmury są chmurami zimnymi, ich temperatura dochodzi do – 150 stopni Celsjusza. Wiele sond kosmicznych okrążyło Jowisza, jedna z nich Galileo przeprowadzała badania przez 8 lat.



## Saturn

W mitologii rzymskiej Saturn był Bogiem rolnictwa. Od niego pochodzi nazwa dnia tygodnia sobota. Saturn jest szóstą planetą licząc od Słońca i drugą planetą, co do wielkości. Jest łatwo rozpoznawalny dzięki pięknym pierścieniom, które go otaczają. Są one uformowane z wody, lodu i prawdopodobnie z drobinek skalnych. Saturn jest widoczny gołym okiem, ale nie w sposób tak świetlisty jak w przypadku innych planet. Tak jak Jowisz składa się w 75% z wodoru. Wiatry, które występują na Saturnie osiągają prędkość 1800 km na godzinę. Saturn potrzebuje 29,5 roku, aby okrążyć Słońce. Dzień na planecie ma 10 godzin. Saturn również był przez długo czas intensywnie badany.



## Uran

Uran jest imieniem najwyższego Boga greckiego. Uran jest siódmą planetą licząc od Słońca. Nawet przez teleskop jest ledwie widoczny a jest 67 razy większy od Ziemi. Uran podobny jest do dysku i obraca się leżąc na swoim boku. Został odkry-

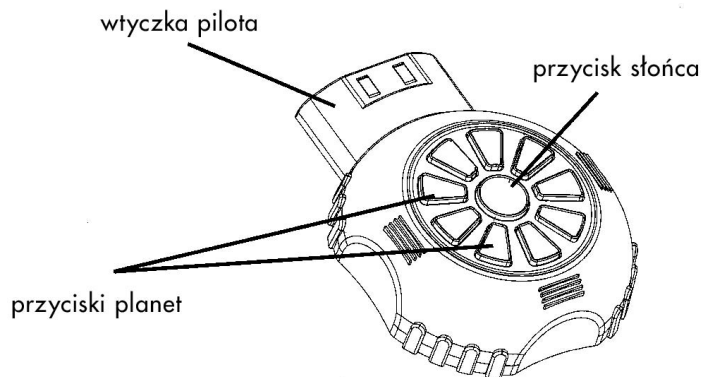
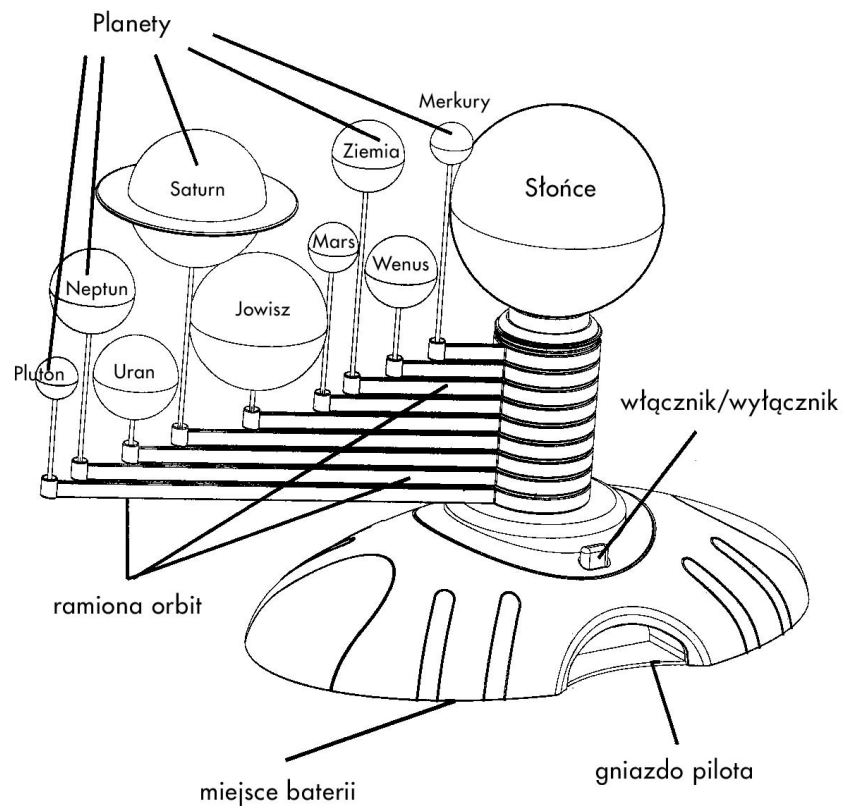
## Sposób użytkowania

### Użycie pilota

1. Aby użyć pilota należy włączyć go gniazdka umieszczonego w podstawie aparatu.
2. Zainstalowany, przyciski pilota będą funkcjonować. Naciskając klawisze usłyszycie opis jednej z planet
  - Naciskając jakikolwiek inny klawisz, zanim opis zostanie zakończony zostanie on przerwany.
  - Chcąc wybrać inny opis należy wcisnąć inny klawisz

Na przykład:

Naciskając klawisz Merkury, usłyszycie informacje dotyczące tej planety. Można wysłuchać całą informację i czekać, że opis się zakończy się automatycznie bądź też nacisnąć jakikolwiek inny klawisz by zakończyć ją natychmiast. Można też ponownie nacisnąć przycisk Merkury, aby wysłuchać tą samą informację po raz drugi bądź też nacisnąć przycisk innej planety by wysłuchać informacji o niej.



ty w XVII wieku. Uran potrzebuje 84 lat, aby odbyć swoją podróż wokół Słońca, czyli jego pola znajdują się 42 lata w świetle słońca i 42 lata w ciemności. Uran jest planetą gazową i jego atmosfera składa się z 83% z wodoru. Uran ma 27 księżyców i co najmniej 11 pierścieni. Voyager 2 sondował Uran w 1986 roku.



### Neptun

W mitologii rzymskiej był Bogiem morza. Neptun jest ósmą planetą licząc od Słońca i czwartą planetą, co do wielkości. Jego średnica jest cztery razy większa od Ziemi. Istnieje bardzo mało informacji na temat tej planety. Wiadomo, że głównie występuje na niej lód. Atmosfera w większości składa się z wodoru i trochę z helu. Neptun jest najzimniejszą planetą, gdzie wieją najsilniejsze wiatry z całego systemu słonecznego. Ich prędkość osiąga 2000 km na godzinę. Neptun jest otoczony pierścieniami i posiada 13 znanych księżyców. 1 rok na Neptunie trwa 165 lat ziemskich a dzień trwa zaledwie 11 godzin. Neptun tylko raz był badany przez sondę kosmiczną w 1989 roku.



### Pluton

Pluton został odkryty w 1930 roku i w danej epoce myślano, że jest planetą, najbardziej oddaloną od Słońca. Księżyc Ziemi jest dwa razy większy niż Pluton. W mitologii rzymskiej Pluton był bogiem podziemi – miejsca ciemnego i zimnego. I taki jest Pluton. W 2006 roku astrologowie z całego świata ustalili, że Pluton nie może być nazywany planetą. Jest za mały i jego słaba grawitacja nie wyklucza z jego orbity żadnych innych obiektów. Pluton został sklasyfikowany w specjalnej grupie nazwanej „planety karłowate”. Oznacza to, że w systemie słonecznym jest tylko 8 planet. Ponieważ jednak przez ponad 75 lat Pluton był uważany za ostatnią planetę układu słonecznego, będzie miał zawsze specjalne miejsce w astronomii.

## Więcej na temat systemu słonecznego

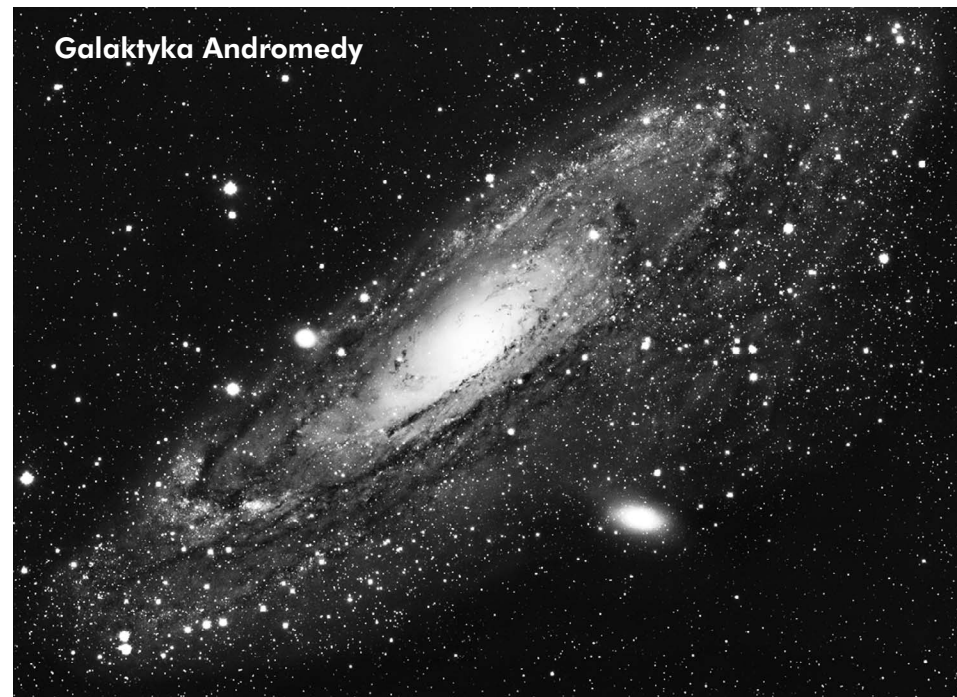
Naukowcy uważają, że nasz system Słoneczny ma około 4,6 bilionów lat – co oznacza 4 600 000 000 lat! Większość naukowców uważa, że został stworzony z gigantycznej chmury gazu i pyłu. Dzięki sile zwanej „gravitacją” (która jest bardzo trudna do zrozumienia i jeszcze bardziej do wytłumaczenia w bardzo przystępny sposób) ta chmura zaczęła się spłaszczać i w jej centrum zaczęło formować się Słońce. 98% gazu i pyłu uformowało Słońce. Pozostałe 2% gazu i pyłu zaczęło krążyć wokół nowo utworzonego słońca i zaczęły tworzyć planety systemu słonecznego. Pył i gaz utworzyły również wiele księżyców i asteroidów. Asteroidy to fragmenty skał, dokładnie tak jak niektóre planety, ale są znacznie mniejsze. Wiemy o istnieniu ponad 10 000 asteroidów w naszym systemie słonecznym, wiele z nich znajduje się w grupie zwanej „pas asteroidów” znajdującej się między Marsem i Jowiszem. Zachowują się tak jak planety krążąc wokół słońca. Najmniejsze asteroidy mają wielkość zaledwie paru metrów natomiast największe mają setki kilometrów. Przedstawiany model da wam ideę jak wygląda system słoneczny i jak się zachowuje, ale nie jest modelem w dokładnej skali. Gdybyśmy robili model w skali realnej ze Słońcem tej wielkości, co w modelu (10 cm) wtedy planeta najbardziej od niego oddalona – Pluton – musiałaby się znajdować w odległości 430 metrów, nawet Ziemia musiałaby być 11 metrów od Słońca.

I choć te odległości wydają nam się wielkie są niczym w porównaniu do nieskończoności przestrzeni.

Słońce znajduje się w centrum naszego systemu słonecznego i jest źródłem całej energii potrzebnej do utrzymania życia na Ziemi. Nam, tu na Ziemi wydaje się ona być olbrzymią kulą światła, ale w rzeczywistości jest tylko małą gwiazdą.

Nocą patrząc na niebo można zobaczyć więcej gwiazd niż można być w stanie policzyć. Porównane do wielu z nich nasze Słońce jest znacznie mniejsze.

Nawet gwiazdy tworzą grupy, i tak jak planety należą do naszego Systemu Słonecznego, nasza gwiazda należy do Galaktyki. Na-



sza Galaktyka nazwana jest Drogą Mleczną i znajduje się w niej ponad 100 milionów gwiazd.

Galaktyki mają wygląd wielkich spiral w przestrzeni.

Naukowcy nie są jeszcze pewni ile gwiazd posiada planety, które krążą wokół nich.

Wiemy, że wiele gwiazd nie posiada swoich planet, wiele z nich ma, ale patrząc z odległości tak olbrzymich nie możemy niczego zaobserwować z pewnością.

Jest wiele rzeczy do odkrycia, jeżeli chodzi o system słoneczny i resztę przestrzeni. Jeśli będziecie się pilnie uczyć i studiować, kto wie – może będziecie mogli pomóc w odkryciu życia w innym Systemie Słonecznym.