

Art.-Nr.: 11020 „XXL Läropussel Planeter“

Befrämjar:



Somatisk bildning: Finmotorik, samordning öga-hand, visuell varseblivning vid sammanfogande av pusselbitarna



Naturvetenskaplig och teknisk bildning: Lära känna planeter, stjärnor och andra himlakroppar, inblickar i rymdfärder



Social bildning: Gemensam utforskning av solsystemet



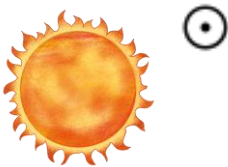



Språklig bildning: Ledigt tal, språkutveckling, kommunikationsförmåga

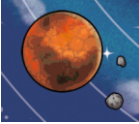





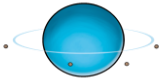













Konstnärlig bildning: Känna igen och namnge färger

Har ni någon gång frågat er vad som kan finnas i himlen utöver solen månen och stjärnorna? Varför kan man se solen bara på dagen och månen bara på natten? Hur kommer det sig att månen ändrar form? Och hur kommer stjärnorna till himlen? Med vårt XXL läropussel "Planeter" kan ni fundera på dessa frågor och lära känna hele solsystemet.

Vad är universum?	Himlen, kosmos och världsalltet är begrepp som vi ofta använder vid beskrivning av vårt universum. Universum omfattar allt vars existens vi känner till. Dit hör inte bara stjärnor, galaxer och planeter utan också minsta atomer och dammpartiklar som svävar i tomrummet. Atomer är så små att de inte kan ses ens i mikroskop. I universum är allt i rörelse – planeter kretsar i sina banor, Kometer rusar i mörkret, stjärnor uppstår långt borta och brinner upp igen. Universum är gränslöst och oändligt.
Hur uppstod Universum?	Precis hur universum uppstått kan ingen säga. Forskare tar för givet att det hände med den s.k. Stora Smällen för ungefär 14 miljarder år sedan. Men man skall inte tänka sig Stora Smällen som bara en stor explosion. Den antas ha varit vara en mycket het punkt, ur vilken universum har tänjt ut sig. Redan efter 100 sekunder uppstod de första atomerna. Ur atomerna utvecklades gasmoln. Genom att gasmolnen bildades de första solarna, som i sin tur slogs samman till stora galaxer. Ännu idag uppstår hela tiden nya stjärnor och därmed också nya galaxer. Universum tänjs därigenom ständigt ut alltmer. <i>För att ge barnen en bildlik föreställning kan läraren blåsa upp en ballong med påtryckta stjärnor.</i>
Vad är en galax?	Galax kallar man en stor samling stjärnor, gaser och damm, som hålls samman av tyngdkraft. Den berömda Vintergatan är bara en av miljarder galaxer. Med namnet Vintergatan menar man för det mesta bara det vita bandet som man kan

	<p>se tvärsöver himlen om natten, men Vintergatan är mycket större än så. Den innehåller över 100 miljoner stjärnor. En av dem är Solen. Vårt solsystem med sina åtta planeter är alltså en mycket liten del av Vintergatan.</p>
Vad är ett solsystem?	<p>Solsystemet består av Solen och alla himlakroppar som kretsar runt den. Till dem hör planeterna med sina månar, meteoriter och kometer. Alla elementen rör sig i egna banor kring solen.</p>
Vad är stjärnorna?	<p>Stjärnorna är enorma gaskroppar, som alstrar eget ljus och värme. Därigenom kan man varje kväll se dem blinka på natthimlen. Även Solen är en vanlig stjärna, nämligen den som är närmast Jorden. Alla andra stjärnor tycks oss så små bara genom att de är så långt borta från oss, flera miljoner kilometer. Att vissa stjärnor verkar blåaktiga och andra rödaktiga, beror på att de har olika temperatur på ytan. Svalare stjärnor lyser till exempel rött, medan de hetare är blåaktiga.</p>
<p>Solen:</p> 	<p>Solen är mittpunkten i vårt solsystem och alla 8 planeterna kretsar kring den. Vår sol är en speciell stjärna, som avger både värme och ljus. Därför är den av stor betydelse för Jorden. Enbart genom att den avger värme och ljus är livet på jorden över huvud taget möjligt. Solen består av extremt heta gaser. Som varje annan stjärna kommer den också en dag att brinna upp. Men till dess kommer det säkert att lysa i 5 miljarder år. Solen är större än alla planeterna och deras månar tillsammans. Om Solen vore en stor uppblåsbar vattenboll, så skulle Jorden ligga bredvid den bara som en liten glaskula.</p>
<p>Merkurius:</p> 	<p>Merkurius är den första och minsta planeten i vårt solsystem. Den är närmast Solen och kretsar ett varv på bara 88 dagar. Denna planet fick sitt namn av den romerska gudabudbäraren Mercurius.</p> <p>Den astronomiska symbolen visar Mercurius med bevingad hjälm och s.k. hermesstav.</p>
<p>Venus:</p> 	<p>Venus är den andra och den hetaste planeten i vårt solsystem. Genom den täta atmosfären kring Venus kan ytttemperaturen nå upp till 480° Celsius. Venus har fått sitt namn efter den romerska kärleks- och skönhetsgudinnan. Ibland kallas Venus också Afton- eller morgonstjärnan.</p> <p>Gudinnan Venus handspegel används som symbol för planeten med hennes namn.</p>
<p>Jorden:</p> 	<p>Jorden är den tredje planeten i vårt solsystem och den enda där det finns liv. Vår jord kallas också "den blå planeten", eftersom 70 % av dess yta består av vatten. Den roterar som en snurra kring sin egen axel, ett varv varje dygn. Därigenom blir det dag och natt. På den sida av jorden som just är vänd mot solen är det dag, medan den andra sidan är det natt. På 365 dagar fullbordar Jorden ett varv runt Solen. I och med att jordaxeln lutar lite uppstår de fyra årstiderna - vår, sommar, höst och vinter. Avståndet till Solen är enormt – med bil skulle det ta tvåhundra år att köra dit.</p> <p>Jorden har en måne. Den är vår ständiga följeslagare, som behöver en månad för att fullborda ett varv runt jorden. Månen har flera månkratrar och "månhav" av olika storlek. Den lyser inte själv utan bestrålas av Solen. Den belysta halvan av månen ändrar utseende under månader, man talar om olika månfas (nymåne, tilltagande halvmåne, fullmåne och avtagande halvmåne,)</p> <p>Den astronomiska symbolen för Jorden visar jordklotet med ekvatorn och nollmeridianen.</p>

<p>Mars:</p>  	<p>Mars är den fjärde planeten i vårt solsystem. Den kallas ibland den "röda planeten" på grund av sin rostbruna yta. Det är den planet som mest liknar Jorden. Den behöver 687 dagar (nästan två år), för varje varv runt Solen. Mars har två månar som ständiga beledsagare – Phobos och Deimos. Den har fått sitt namn efter den romerska krigsguden "Mars".</p> <p>Den astronomiska symbolen för Mars är en kombination av ett spjut och en sköld.</p>
<p>Jupiter:</p>  	<p>Jupiter är den största och tyngsta planeten i vårt solsystem. Den väger så mycket som alla andra planeter och månar tillsammans. Jupiter räknas till de fyra "gasjättarna", eftersom den helt består av gas ned till en fast kärna. Den "stora röda fläcken" på dess yta är en virvelstorm som sedan 350 år härjar i artmosfären runt Jupiter. Jupiter har totalt 67 månar, de mest kända är de "gaileiska månarna", som upptäcktes av Galileo Galilei – Io, Ganymed, Europa och Callisto. Jupiter har fått sitt namn efter den romerska gudafadern "Jupiter".</p> <p>Symbolen för Jupiter är en efterbildning av blixn eller örn.</p>
<p>Saturnus:</p>  	<p>Saturnus är den näst största planeten i vårt solsystem och tillhör också de fyra "Gasjättarna". Det är den enda planet som har ett synbart och väl belyst system av ringar. Den har sammanlagt ca. 100.000 enskilda ringar. Saturnus har 62 kända månar: Den största är Titan och sedan följer Tethys, Dione, Rhea och Iapetus. Saturnus har fått sitt namn efter den romerska guden för jordbruk..</p> <p>Guden Saturnus bär en lie och en skära, vilket också har blivit planetens symbol.</p>
<p>Uranus:</p>  	<p>Uranus är den sjunde planeten i vårt solsystem och hör också till "gasjättarna" Med anledning av de enorma ismängderna i dess inre kallas den också "Isjätten". Uranus har ett mycket litet och fint ringsystem. Den har en markant blå färg.. Denna härstammar från den gas, metan, som finns i dess atmosfär. Uranus har 27 kända månar. De mest kända är bl.a. Miranda, Ariel, Umbriel, Titania och Oberon. Planeten har fått sitt namn efter den grekiska himmelsguden "Uranos".</p> <p>Den astronomiska symbolen för Uranus är en kombination av Solen och Mars.</p>
<p>Neptun:</p>  	<p>Neptunus är det yttersta planeten i vårt solsystem och den som är längst bort från Solen. Den behöver 165 år för att fullborda ett varv runt solen. Neptunus räknas till "gasjättarna" och kallas även "isjätte" liksom Uranus, också på grund av anhopningarna av is i dess inre. Den har 14 kända månar. Den största heter Triton, den kallaste platsen i vårt solsystem. Temperaturen där är -236° Celsius. Neptunus har fått sitt namn efter den romerska havsguden.</p> <p>Den astronomiska symbolen ansluter till havsguden Neptunus. Den skall föreställa hans Dreizack treudd.</p>
<p>Stjärnskott:</p> 	<p>Stjärnskott är brottstycken av sten och metall, som flyger med hög hastighet genom rymden. Speciellt i augusti och december kann man ofta se stjärnskott. Det finns ett talesätt att att man kan önska sig något när man ser ett stjärnskott på natthimlen.</p>
<p>Meteoriter:</p>	<p>Meteoriter är brottstycken av sten som flyger genom rymden. När de träffar en</p>

	<p>planet eller måne så efterlämnar de jättestora kratrar. Meteoriter som träffar Jorden är oftast mycket små, eftersom de redan börjat brinna upp när de kommer in i vår atmosfär.</p>
<p>Svarta hål:</p> 	<p>Svarta hål uppstår när massan i en sloknad stjärna dras ihop (förtätas) mycket kraftigt. Ingenting kan slippa ut ur hålet, eftersom tyngdkraften är enormt stark. Svarta hål uppstår bara vid de tyngsta stjärnorna.</p>
<p>Stjärnbilder:</p>	<p>De ljusaste stjärnorna som man kan se på natthimlen kan knytas samman till stjärnbilder. Dessa bär namn av djur eller sagogestalter. Man ser olika stjärnbilder på norra och södra halvan av Jorden. Sammanlagt finns det 88 stjärnbilder, av vilka vi kan se ungefär hälften.</p>
<p>Stora Björn:</p> 	<p>Stora Björn är en av de mest kända stjärnbilderna på norra himmelshalvan. Den kan ses hela året på natthimlen. De sju ljusaste stjärnorna i Stora Björn bildar dessutom en egen välkänd stjärnbild – den s.k. Karlavagnen. Den bildar björnens underdel och svans.</p>
<p>Haren:</p> 	<p>Stjärnbilden Haren kan bara ses under vintermånaderna på södra halvklotet. Tolkningen av denna stjärnbild anses återgå på de båda intilliggande stjärnbilderna, himmelsjägaren Orion och Stora Hunden. Man säger att Stora Hunden jagar Haren över himlen varje natt.</p>
<p>Raketer:</p> 	<p>För att kunna ge sig ut i rymden behöver man en raket. Bara en sådan är tillräckligt snabb och stark för övervinna Jordens dragningskraft genom tyngdlagen. Den hittills största raketen var "Saturnus V", med vilken människor besökte månen första gången. Raketer kan bara användas för en enda flygning.</p>
<p>Rymdfärja:</p> 	<p>Till skillnad från raketer kan rymdfärjor eller Spaceshuttles flyga ut i rymden om och om igen. De har stort lastutrymme, i vilket de kan medföra olika saker som behövs på rymdstationerna. De startar med en s. k bärraket, som släpps och faller ned när den inte längre behövs. För att flyga tillbaka till Jorden har rymdfärjorna egna motorer.</p>
<p>Astronaut:</p> 	<p>De första astronauterna i rymden var djur, inte några människor 1957 sändes hunden Laika ut i rymden och 1961 chimpansen Ham. Den 12 april 1962 flög den första människan, Juri Gagarin, ut i rymden. De första kvinnliga astronauten var Valentina Tereschkova år 1963. Amerikanerna Neil Armstrong och Buzz Aldrin var de första människorna på månen. Den 20 juli 1969 klev de ut ur sin månfärja. Deras forspår lär fortfarande kunna ses på månens yta.. För att bli astronaut måste man vara absolut frisk och mycket vältränad. Innan man flyger ut i rymden första gången måste man genomgå specialutbildning för att vänja sig med tynglösheten. Bland annat får astronauterna öva sig i att utföra reparationer på rymdfarkosten under vatten, eftersom det erbjuder ungefär</p>

	samma arbetssituation som i rymden.
<p>Kapsel:</p> 	När astronauterna skall återvända till Jorden, flyger de med enbart den övre delen av raketten, den så kallade rymdkapseln. Resten blir kvar i rymden eller brinner upp i jordatmosfären. Fallskärmar bromsar kapselns hastighet innan den landar i havet. Sedan hämtas astronauterna av ett fartyg.
<p>Satelliter:</p> 	Satelliter sänds ut i rymden för att samla information rörande de olika himlakropparna och sända den till Jorden. Tack vare satelliterna kan vi lära oss mycket om vårt solsystem. Satelliter används emellertid också till att samla information om vädret. De gör det möjligt för oss att hålla kontakt med mobiltelefon och sända TV-program. Med deras hjälp kan fartyg och bilförare t.o.m. fastställa sin egen position. Den första satelliten i rymden var "Sputnik 1".
<p>Rymdstation:</p> 	Människor kan under lång tid bo och arbeta ute i rymden. En rymdstation har både bostadsutrymmen och förrådsammare, liksom även laboratorier. Där behöver astronauterna inte bära sina rymddräkter, eftersom det finns pålitlig lufttillförsel. Klara nätter är det t.o.m möjligt att spana in rymdstationerna på himlen.
<p>Finns det också flera solsystem än vårt?</p>	I själva verket finns det flera solsystem i universum. Varje stjärna har sitt eget solsystem. Kring stjärnan kretsar planeter, månar och andra himmelskroppar.

Tips för föräldrar:

Ta ert barn med till ett planetarium eller observatorium. Där har barnen möjlighet att se stjärnor, planeter och andra himmelskroppar på nära håll. Med dia- eller videoprojektorer visas bilder och filmer av universum på en stor vit duk i kupolen.

På kvällen när det är mörkt, sök er till att öppet fält borta från stadens ljus. Där har man bästa möjligheten att se stjärnor och tolka olika stjärnbilder.. Med lite tur kan man på detta sätt också se det mjölkvita bandet som kallas Vintergatan och en eller annan av de närmaste planeterna.

Tips för lärare/dagshemspersonal:



Solsystemet: (ålder: 4+)

Måla Styropor-bollar i olika storlekar tillsammans med barnen. Färgerna bör väljas så att de stämmer med planetytorna. När kulorna är fördiga, knäpa ihop en mobil som motsvarar vårt solsystem. Så får ni inte bara en vetenskaplig modell utan också en rolig rumsdekoration..



Stjärntecken:

Vilka stjärntecken finns representerade bland barnen? Vilka egenskaper har dessa stjärntecken och hur ser stjärnkonstellationen i det aktuella djurtecknet ut? Morgonsamlingen ger en möjlighet för belysa sådana frågor med alla barnen. Även bilder på en väggritning är lämpliga för detta tema.





Räkning:

Hur många planeter, strjärnskott och meteoriter finns att se i pusslet? Hur många dagar har en vecka? Hur många veckor har en månad? Hur många månader har ett år? Pusslet ger fina möjligheter att öva och befästa sådan räkning med barnen.



Årstider / Sånger:

Hela året förlöper i ett sammanspel mellan Jorden och Solen. Det är därför lämpligt att se närmare på de olika årstiderna tillsammans med barnen. Vilka kläder och tillbehör använder vi i de olika årstiderna? För de olika årstiderna finns det en mängd sånger och danser, som man kan studera in med barnen.



Övriga begrepp för översättning:

- Månfaser
- Kretsbanda / Kretsbanor
- Monfaser: nymåne, tilltagande halvmåne, fullmåne, avtagande halvmåne
- Eselsbrücke im Deutschen: „Mein Vater erklärt mir jeden Sonntag unseren Nachthimmel“ (Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun) Not translatable

