المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
ادارة التعليم بمنطقة عسير

رؤية VISION 2030

وزارة التعليم
Ministry of Education

بحث بعنوان / الاجرام السماوية

الطالب / أنس عيسى المازني

Scanned by CamScanner

المقدمة :

الجرم السماوي (Celestial Body) هو مصطلح شامل للكوّن أجمع، وفي عبارة أخرى يمثل الجرم السماوي كل ما يوجد في الفضاء الخارجي من كواكب ونجوم وأي أجسام أخرى، أي أنّه كل ما يوجد خارج الغلاف الجوي للأرض إضافةً للأرض بحد ذاتها، ومن الأمثلة البسيطة على الأجرام السماوية هي الشمس وكوكب المريخ والقمر، كما توجد الكثير من الأجرام السماوية لم تكتشف بعد نظراً لحجم الفضاء الخارجي والذي يحول ما بين معرفة جميع مكوّناته

Scanned by CamScanner

أنواع الأجرام السماوية يتكون الفضاء الخارجي من عدد من الأجسام السماويّة التي يمكن تصنيفها على النحو التالي:[٢] النجوم: مثل الشمس التي تعد أحد الأجرام السماويّة التي تتألف من غازي الهيدروجين والهيليوم، والتي تحدث بداخلها تفاعلات نووية تتسبب في إطلاق الحرارة والضوء. الكواكب: مثل تلك الكواكب المكوّنة للمجموعة الشمسيّة. الأقمار: التي تدور عادةً حول الكواكب. المذنبات: وهي عبارة عن أجسام تتكوّن من الجليد، الذي يتبخّر عند اقتراب المذنبات من الشمس، حيث يختلف تركيب رأس المذنب عن ذيله، إذ يتكوّن الرأس من مواد صلبة ، بينما الذيل من غبار وغاز. النيازك: هي أجسام صخريّة، قد تحتوي في تركيبها على معادن كالحديد، تصطدم بالأرض عند سقوطها، دون تلاشيها أثناء احتراقها بسبب اختراقها للغلاف الجوّي. المجرّة: وهي عبارة عن تجمّع للسديم والغبار بفعل قوّة الجاذبيّة ومثال عليها مجرّة درب التبانة. المجموعة الشمسية تعتبر مجرة درب التبّانة خصيصاً المجموعة الشمسية أشهر الأجرام السماوية، ويعود السبب في ذلك وجود كوكب الأرض الذي يحتوي الحياه ومقوماتها، كما تحتوي المجموعة الشمسية الشمس بحد ذاتها والأرض والقمر الخاص بها، وباقي الكواكب الثماني التي تدور حول الشمس، ومن الجدير ذكره أنها تحتوي أيضا مذنبات شهيرة وكويكبات ونجوم أخرى تشكلت منذ ملايين السنيين

Scanned by CamScanner

حركة الأجرام السماوية

تمييز حركة أي جرم سماوي في المجموعة الشمسية بأنها حركة يمينية، وتكون الحركة الحقيقية في المدار يمينيه، حينما تبدو في عكس عقارب الساعة، وفي الحالة الأخرى تسمى الحركة تراجعية، تتحرك كل الكواكب وأغلب الأقمار وأغلب المذنبات قصيره الدورة في حركة يمينية.

بينما تحدث الحركة التراجعية في قليل من الأقمار والمذنبات قصيرة الدورة وفي المدارات الموزعة بغير انتظام للمذنبات طويلة الدورة وكذلك في حالة النيازك، وتكون الحركة الظاهرية للكواكب يمينية عندما تحدث من الغرب إلى الشرق، وعلى العكس من ذلك تكون تراجعية إذا كانت من الشرق إلى الغرب.

تصنيف الأجرام السماوية

تنقسم الأجرام السماوية في نظامنا الشمسي إلى منطقتين ، بناء على هيكل وحجم الكواكب، ويشار إلى المنطقة الأولى من النظام الشمسي عادة باسم منطقة الكواكب الداخلية، التي تحتوي على أول أربعة كواكب وهي عوالم صخرية، ويتم تعيين هذا بعيدا عن الكواكب الخارجية من حزام الكويكبات، والقسم الثاني الكواكب الخارجية هي عمالقة الغاز الأربعة، ويحيط بالنظام الشمسي كله حزام كويبر و مجموعة من الأجسام الجليدية وراء نبتون.

Scanned by CamScanner

ووفقاً للنظرية الحديثة المقبولة، يتم تقسيم الكائنات الموجودة في المجموعة الشمسية إلى ثلاثة تصنيفات متميزة، الكواكب والكواكب القزمة والهيئات الصغيرة الأخرى.

قائمة الأجرام السماوية

1 – النظام الشمسي، ويضم الشمس، الكواكب، الكواكب القزمة، الكويكبات، الأقمار، المذنبات، النيازك، الشهب.

2- الفضاء البينجمي، ويضم النجوم، الثقوب السوداء.

3- المجرات، المجرات الحلزونية، المجرات البيضاوية، المجرات الغير منتظمة.

4- السدم، السدم الكوكبية، السدم المظلمة، السدم الإشعاعية.

5- السحب، السحب الجزيئية، السحب النجمية.

6- العناقيد النجمية، التجمعات النجمية المغلقة، التجمعات النجمية المفتوحة.

تعريفات مختصرة لتصنيفات الأجسام السماوية

Scanned by CamScanner

1 – النجوم

النجوم هي كرات عملاقة من الغازات الساخنة التي يمكن أن تنتج الضوء الخاص بها، وتعطي النجوم الطاقة عن طريق تحويل غاز الهيدروجين إلى هيليوم في قلبها، النجوم ضخمة الحجم ولها جاذبية هائلة، والشمس عبارة عن نجم متوسط الحجم.

2- الكواكب

الكواكب كبيرة (تقريبًا) وهي كروية تدور حول الشمس، وتتحرك في مدارات ثابتة حول الشمس، وفي نظامنا الشمسي توجد 8 كواكب ، ومادة الكواكب الصخور والمعادن والغازات مثل الهيدروجين والنيتروجين والميثان،

Scanned by CamScanner

والأرض أحد كواكب المجموعة الشمسية، وتسمى الكواكب التي تدور حول نجوم أخرى باسم الكواكب الخارجية.

3- المذنبات

قطع صغيرة من الجليد والصخور التي تأتي من الحافة الخارجية للنظام الشمسي، وعندما يجعلها مدارها أقرب إلى الشمس، يتبخر الجليد عليها فيخلق ذيلاً جميلاً خلفها.

4- الكويكبات

صخور صغيرة الشكل غير منتظمة تتكون من معدن أو معادن تدور حول الشمس، وتم العثور على معظمها بين المريخ والمشتري في منطقة تعرف باسم حزام الكويكبات، ويعتقد بأنها قد تركت منذ بداية تكون النظام الشمسي

Scanned by CamScanner

قبل 4.6 بليون سنة، وحزام الكوكيبات عبارة عن أجسام صخرية ذات أشكال مستديرة أو شاذة تمتد مسافة عدة مئات من الكيلومترات وأكثرها صغير الحجم.

5- المذنبات

المذنب هو جسم صغير يكون غالبا له مدار إهليليجي، وتصنف المذنبات في أغلب الأحيان طبقا لطول فتراتها المدارية، فكلما كانت الفترة أطول كلما إستطال المدار الاهليجي أكثر.

قد تتعرض المذنبات لحوادث قد تسبب في تفكك المذنب إلى أجزاء، ويرجع سبب تفكك المذنب إلى القوة الجذبية سواء من الشمس أو من كوكب كبير.

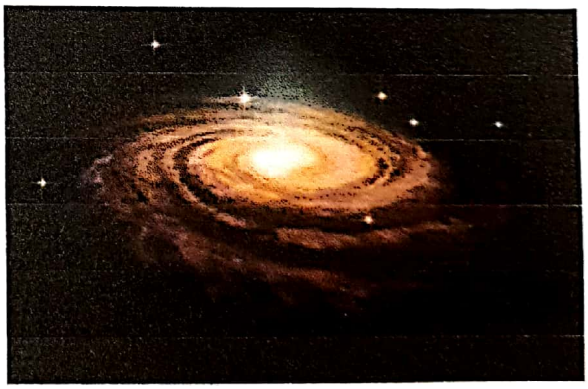
تلقي بعض المذنبات مصيرا آخر، وهو الاصطدام والتحطم، أما بالسقوط داخل الشمس، أو بالإصطدام مع كوكب أو جسم آخر. تلك الإصطدامات بين المذنبات والكواكب أو الأقمار كانت سمة عامة في بداية تكون النظام الشمسي، ويعتقد أن العديد من الحفر على سطح القمر قد يكون بعضها نتيجة تحطم مذنبات سقطت على سطحه.

Scanned by CamScanner

6- النيازك والشهب

هما قطعا من المادة التي تتساقطُ من خلال جو الأرض وعندما تحتك بالغلاف الجوي تسخن إلى حد التوهج، قد تكون في حجم حبات الرمل الصغيرة، وقد تكون تلك القطع كبيرة إلى درجة أنها لا تتبخر بالكامل ويصل ما تبقى منها إلى الأرضِ، و يميل لونها الى الاصفرار وقد يترك الشهاب خلفه ذيلا من الدخان ذا لون أخضر بسبب ذرات الأكسجين، ويدوم ذلك الذيل من ثانية الى عشر ثوان وقد يصل لدقائق قليلة في حالات نادرة.

7- المجرات

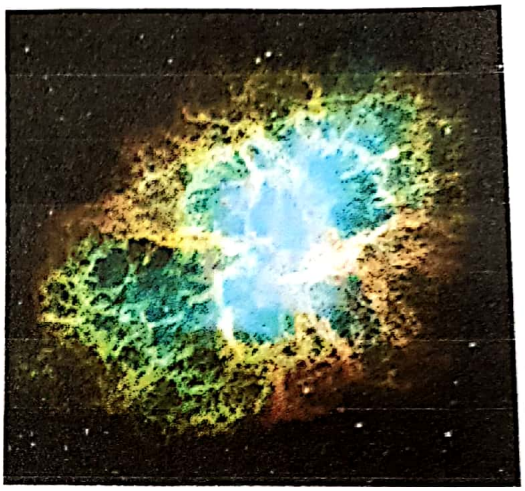


المجرات هي مجموعات كبيرة من النجوم ممسكة جاذبية الشمس، والنظام الشمسي جزء من مجرة تعرف باسم درب التبانة، والمجرات الأخرى عادة ما تكون بعيدة بحيث تبدو وكأنها نجوم في سماء الليل، ومن المجرات الكبيرة

Scanned by CamScanner

مجرة أندروميدا وهي المجرات التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة في ليلة واضحة.

8- السديم



عبارة عن سحابة من الغبار تتكون نتيجة ظروف معينة في غالبيتها من انفجار، أو مخلفات نجوم قد انفجرت نتيجة لتفاعلات في عملياتها نتيجة تقدم عمر النجم أوانتهاء عمره.

Scanned by CamScanner

الخاتمة :

ميني الحركة هو تمييز لحركة جرم سماوي في المجموعة الشمسية، وتكون الحركة الحقيقية في المدار يمينيه، حينما تبدو في عكس عقارب الساعة بالنسبة لمشاهد يطل عليها من قطب اليروج، في الحالة الأخرى تسمى الحركة تراجعية، تتحرك كل الكواكب، وأغلب الأقمار وأغلب المذنبات قصيره الدورة في حركة يمينية، بينما تحدث الحركة التراجعية في قليل من الأقمار والمذنبات قصيرة الدورة وفي المدارات الموزعة بغير انتظام للمذنبات طويلة الدورة وكذلك في حالة النيازك، وتكون الحركة الظاهرية للكواكب يمينية عندما تحدث من الغرب إلى الشرق، وعلى العكس من ذلك فهي تراجعية إذا كانت من الشرق إلى الغرب.

Scanned by CamScanner

الفهرس

المقدمة 1

حركة الأجرام السماوية 3

تصنيف الأجرام السماوية 3

قائمة الأجرام السماوية 4

الخاتمة 10

مراجع 11

Scanned by CamScanner

مراجع

Trimble, Virginia ؛.Kawaler, Steven D ؛.Carl J ،Hansen*

(2004). Stellar interiors: physical principles, structure, and evolution. Astronomy and astrophysics library

.ISBN 0-387-20089-4 .86 صفحة .nd). Springer2 الطبعة)

Scanned by CamScanner