

## أسئلة المحتوى وإجاباتها

أبحث صفحة (17):

تصنف بعض المجرات الإهليلجية ضمن المجرات العملاقة. مستعيناً بمصادر المعرفة المتوافرة لدي ومنها شبكة الإنترنت، أبحث عن أمثلة على المجرات الإهليلجية العملاقة، وأعرض نتائج بحثي أمام معلمي، وزملائي في الصف.

- NGC 4889 المجرة الإهليلجية العملاقة:
- M89 المجرة الإهليلجية العملاقة:
- NGC 1316 المجرة الإهليلجية العملاقة:
- ESO 325-G004 المجرة الإهليلجية العملاقة:

أبحث صفحة (18):

عن الإصلاحات والتحديثات التي أجريت على مقراب هابل، لزيادة جودة الصور التي يلتقطها، وأعمل عرضاً تقديمياً لهذه الصور.

1. إعادة ضبط جودة المرآة: عندما أطلق مقراب هابل عام 1990 لوحظ أن المرآة الرئيسية وضعت بشكل غير صحيح، وهذا أثر على قدرات المقراب، وقد أعيد ضبط المقراب إلى مستوى الجودة المطلوب منه بعد إطلاق مهمة الإصلاح لصيانة المرصد عام 1993
2. استبدال بعض أنظمة المقراب: بين الأعوام 1993 و 2002 أطلقت أربع مهمات لإصلاح وتطوير واستبدال أنظمة المقراب، وألغيت المهمة الخامسة لأسباب السلامة بعد كارثة المكوك الفضائي الأمريكي كولومبيا.

أفكر صفحة (19):

تعد مجرة درب التبانة مجرة حلزونية خطية النواة، ذات أذرع متوسطة الانفتاح.

أحدد: ما الرمز الذي يمثلها؟

SB مجرة حلزونية خطية النواة:

بذات أذرع متوسطة الانفتاح:

SBb وبذلك يكون الرمز:

أتحقق صفحة (19):

أبين أنواع المجرات الحلزونية اعتماداً على شكل النواة في مركزها.

1. مجرة حلزونية كروية النواة.
2. مجرة حلزونية خطية النواة.

أبحث صفحة (19):

مستعيناً بمصادر المعرفة المتوافرة لدي ومنها شبكة الإنترنت، أبحث عن مجرات حلزونية غير مجرة درب التبانة، أحدد أسماءها وبعض خصائصها، ثم أعرض نتائج بحثي أمام معلمي، وزملائي في الصف.

1. مجرة مسييه 81 أو NGC3031 ، وهي عبارة عن مجرة حلزونية تبعد 12 مليون سنة ضوئية عنا، وتقع في كوكبة الدب الأكبر.
2. مجرة الزوبعة أو مسييه 51 ، وفي الحقيقة هما مجرتان A M51 الكبيرة و B M51 الصغيرة.
3. NGC : 1300 وهي مجرة حلزونية تقع ضمن مجموعة كوكبة تسمى النهر، وتبعد هذه المجرة مسافة 69 مليون سنة ضوئية عنا، وتبلغ مساحتها 110000 سنة ضوئية.

نشاط صفحة (20):

تصنيف المجرات

التحليل والاستنتاج:

1- أتوقع الاسم الذي أطلقه العالم الفلكي إدوين هابل على المخطط اعتماداً على

شكله.

مخطط الشبكة الرنانة.

2- أبين رمز المجرة التي لها نواة كروية في المركز، وأذرعها شديدة الانفتاح.

. Sc

3- **أقارن** بين المجرة SBa والمجرة Sb من حيث شكلها، وكمية الغازات فيها، وعمرها.

وجه المقارنة	SBa	Sb
الشكل	مجرة حلزونية اسطوانية	مجرة حلزونية كروية
العمر	أكبر عمراً	أصغر عمراً
انفتاح الأذرع	أقل انفتاحاً	أكثر انفتاحاً

4- **أصف** المجرة E0 موضحاً عمرها، وكمية الغازات والأغبرة الكونية التي تحويها.

مجرة إهليلجية، وتعد أكبر المجرات عمراً، وتحوي كميات قليلة من الغازات والأغبرة.