



درس ملاحظة الكون : الحصة الثالثة – عائشة محمد



مؤسسة الإمارات
للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS
ESTABLISHMENT

لا أتحدث بدون إذن المعلمة

لا أتحدث أثناء شرح المعلمة

رفع اليد عند تسجيل الحضور اليومي

التركيز و الانتباه أثناء شرح المعلمة

احضار الكتاب و القلم في كل حصة

رفع اليد للمشاركة أثناء الحصة

Digital Citizenship

Digital Access I fully participate electronically in society.	<ul style="list-style-type: none">I use my personal device for educational purposes.I connect to the assigned Wi-Fi network.I access appropriate sites.	<ul style="list-style-type: none">استخدم جهازك لأغراض تعليمية.اربط جهازك بشبكة الإنترنت المخصصة.تصفح المواقع المناسبة.
Digital Communication I exchange information electronically.	<ul style="list-style-type: none">I remain engaged with the Alef platform and work to collect stars for my performance.I read and apply my teacher's comments and feedback.	<ul style="list-style-type: none">أشارك بنشاط في المنصة أليف وأعمل على رفع أدائي للأدائي لجمع النجوم.أقرأ وأطبق التغذية الراجعة من المعلم.
Digital Literacy I learn about technology.	<ul style="list-style-type: none">I can use Alef features in a way that supports my performance.I can use other technologies and Alef to support my learning.	<ul style="list-style-type: none">أستخدم مميزات المنصة أليف التي تدعم أدائي.أستخدم التقنيات الأخرى بالإضافة إلى أليف لدعم عملية تعلمي.
Digital Etiquette I comply with electronic standards of conduct.	<ul style="list-style-type: none">I behave respectfully online and on the Alef platform.I model good digital etiquette skills with my classmates.I use appropriate language.	<ul style="list-style-type: none">أصرف بلباقة وأخترام عند استخدام الإنترنت ومنصة أليف.أقدم نموذجاً جيداً لممارسات التكنيت الرفيعة المناسبة مع زملائي.أستخدم لغة مناسبة.
Digital Security I follow electronic precautions to guarantee safety.	<ul style="list-style-type: none">I access secure websites only.I protect my private data.	<ul style="list-style-type: none">أتصفح المواقع الآمنة.أحافظ على خصوصية بياناتي.
Digital Law I take electronic responsibility.	<ul style="list-style-type: none">I follow Alef policies and school procedures.I follow the terms and conditions of the digital world.I always reference other people's work.I do not participate in cyber bullying.I will not steal other people's work.I will not share my work and answers with others.	<ul style="list-style-type: none">أتبع سياسيات أليف ولوائح المدرسة.أتبع أحكام وشروط العالم الرقمي.أعطي المصادر دائماً.أشارك في النظم الإلكترونية.أستحق حقوق أعمال الآخرين.أستأذن أعمالي وأدائي مع الآخرين.
Digital Rights & Responsibilities I understand my digital rights and responsibilities.	<ul style="list-style-type: none">I use my device appropriately.I make sure my device is switched on/off at the beginning and end of a lesson and return it to the charging cart.I keep liquids away from my device.I power on/off at the appropriate times.	<ul style="list-style-type: none">أستخدم أجهزتي الحاسب الآلي.أأكد من تشغيل الجهاز في بداية الدرس وإيقافه (إعادة إلى حالة الشحن) عند انتهاء من الحصة الدراسية.أشغل وأقفر جهازك في الأوقات المناسبة.
Digital Health & Wellness I take care of my physical and psychological well-being in a digital world.	<ul style="list-style-type: none">I choose the right posture.I follow best practices related to physical and psychological well-being in a digital world.I stay a fair distance from my screen to avoid eye strain.	<ul style="list-style-type: none">أضع الجواز والذات الوضعية الصحيحة.أتبع أفضل الطرق للحفاظ على الصحة البدنية والنفسية عند استخدام التكنولوجيا.أبتعد مسافة مناسبة عن الشاشة الحاسوب لتجنب إجهاد العين.



United Arab Emirates



الوحدة 10

استكشاف الفضاء

الفكرة الرئيسية

كيف يلاحظ الإنسان الفضاء ويستكشفه؟

10.1 ملاحظة الكون

- كيف يستخدم العلماء الطيف الكهرومغناطيسي لدراسة الكون؟
- ما أنواع التلسكوبات والتكنولوجيا المستخدمة لاستكشاف الفضاء؟

العلوم المتكاملة

نسخة الإمارات العربية المتحدة

2019-2020

الصف 7 عام

Mc Graw Hill





التقويم القبلي



قياس مستوى التقدم

التحدي 2

تم مشاهدتها بواسطة: 0 طالب/طلاب



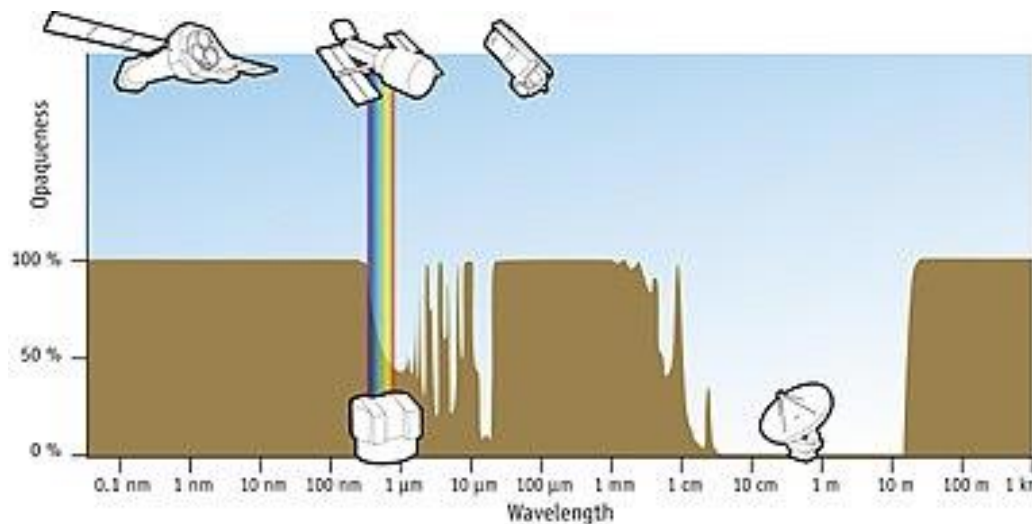


مؤسسة الإمارات
للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS
ESTABLISHMENT

نواتج التعلم لحصة اليوم

1. لماذا وضع العلماء تلسكوبات في الفضاء ؟

2. ما أنواع التلسكوبات الفضائية ؟



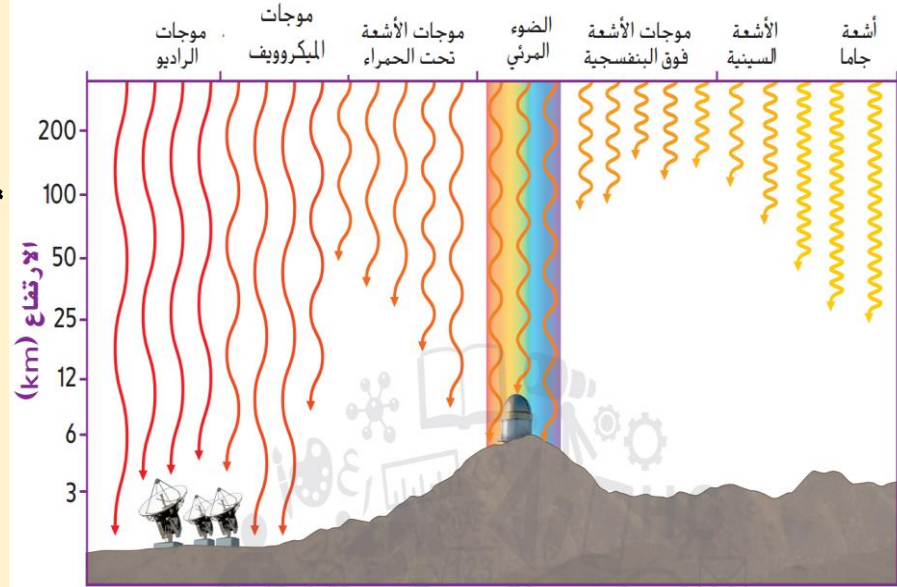
United Arab Emirates



التلسكوبات الفضائية

لماذا قد يضع علماء الفلك تلسكوبًا في الفضاء؟ يعود سبب ذلك إلى طبيعة الغلاف الجوي للأرض. يمتص الغلاف الجوي للأرض بعض أنواع الإشعاع الكهرومغناطيسي. يصل الضوء المرئي وموجات الراديو وبعض الموجات المتناهية الصغر إلى سطح الأرض، كما هو موضح في الشكل 6. لكن الأنواع الأخرى من الموجات الكهرومغناطيسية لا تصل إليها. إن التلسكوبات الموجودة على الأرض لا تجمع إلا الموجات الكهرومغناطيسية التي لا يمتصها الغلاف الجوي للأرض. أما التلسكوبات الموجودة في الفضاء فيمكنها أن تجمع الطاقة بكل الأطوال الموجية، بما في ذلك تلك التي يمتصها الغلاف الجوي للأرض، مثل معظم الأشعة تحت الحمراء، ومعظم أضواء الأشعة فوق البنفسجية، والأشعة السينية.

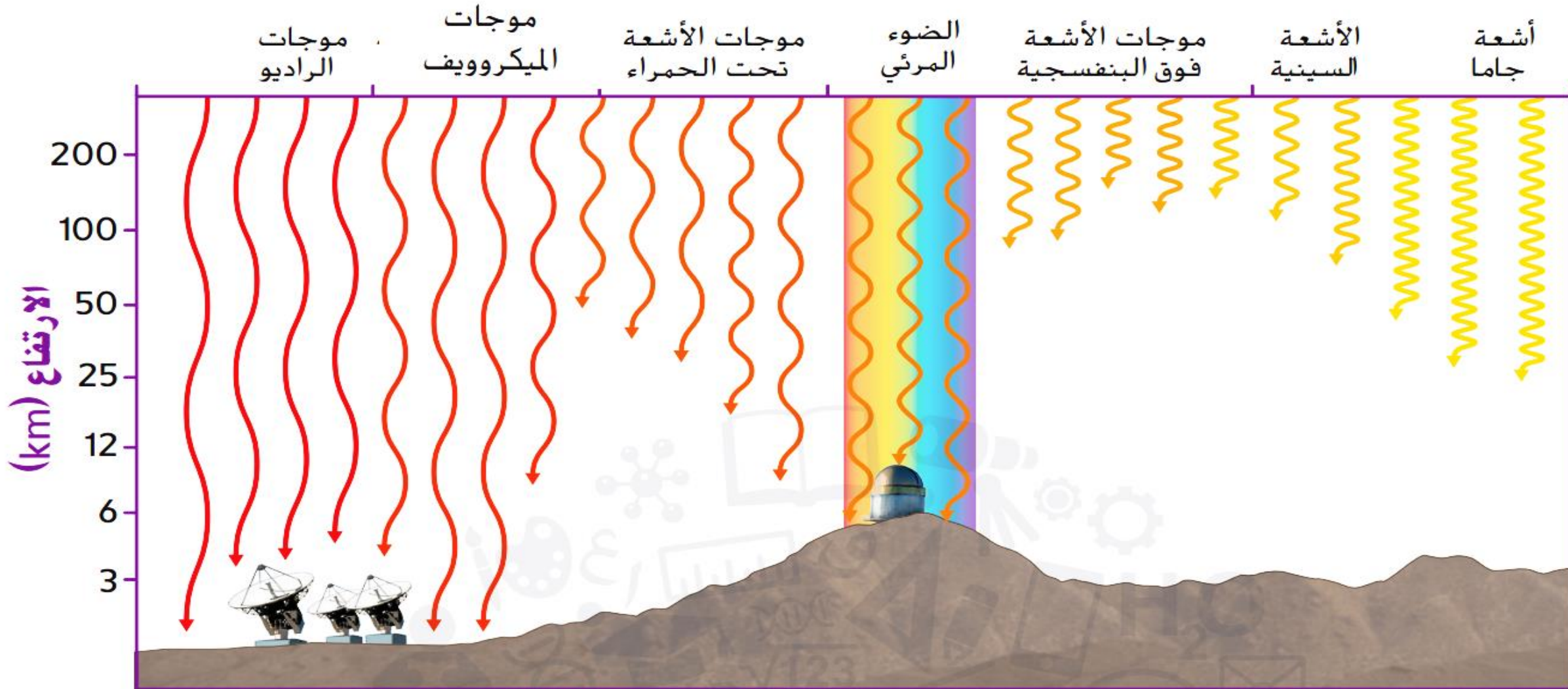
الشكل 6 لا تخترق أغلب الموجات الكهرومغناطيسية الغلاف الجوي للأرض. وعلى الرغم من أن الغلاف الجوي يحجب أغلب الأشعة فوق البنفسجية، لا يزال بعضها يصل إلى سطح الأرض.



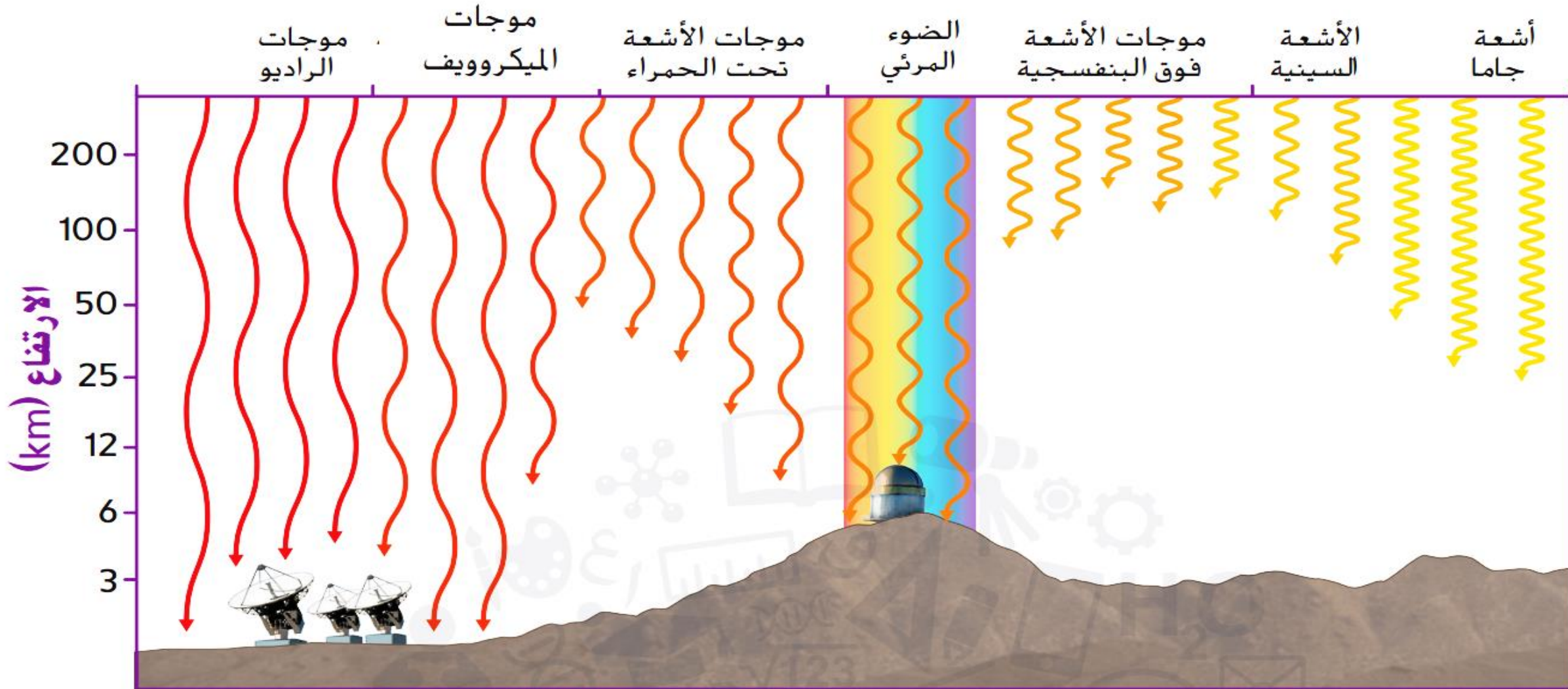
موجات الراديو

بعض موجات الميكروويف

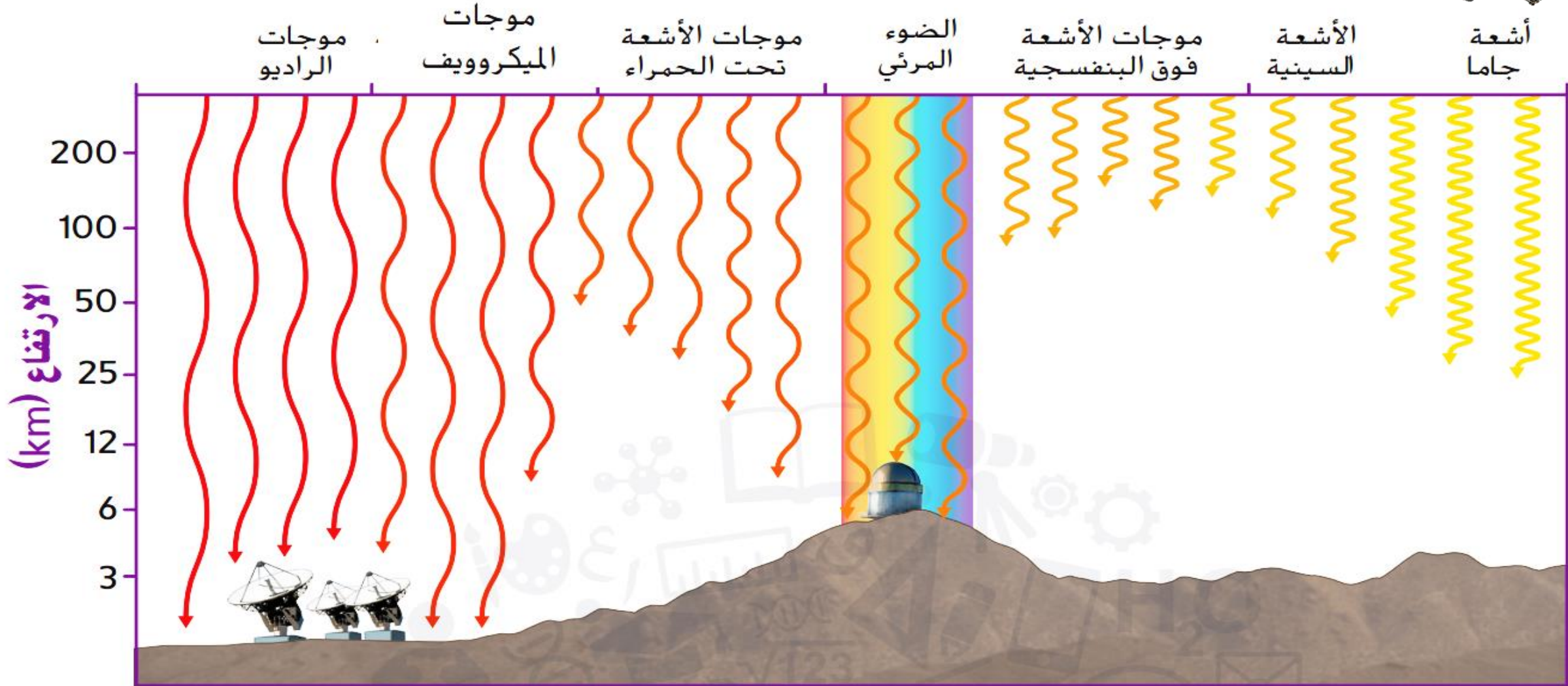
الضوء المرئي



الغلاف الجوي **يمتصها** قبل أن تصل إلى سطح الأرض .



سوف يجمع كل أنواع الموجات الكهرومغناطيسية



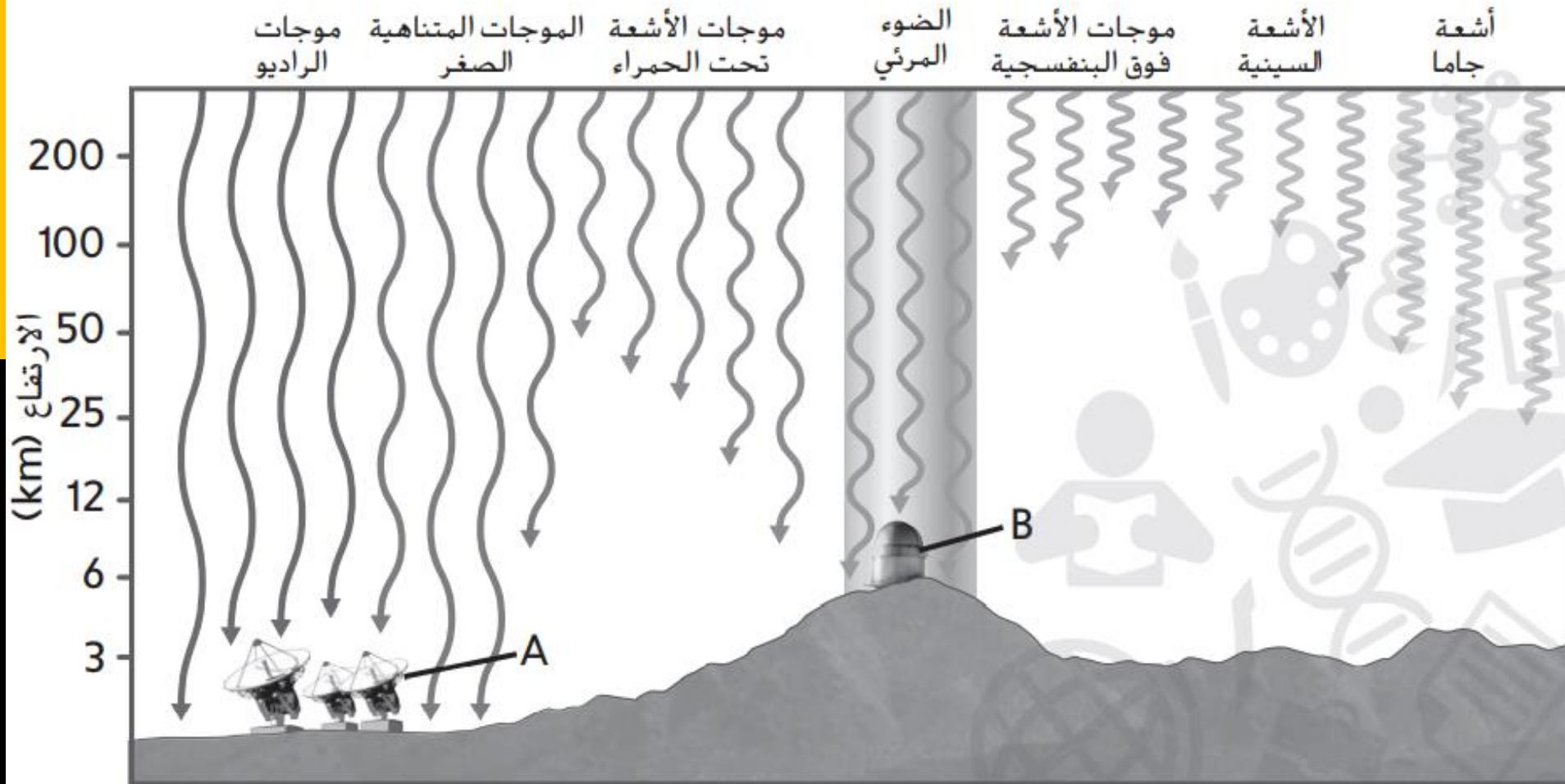
التلسكوبات الفضائية الضوئية

تجمع التلسكوبات الضوئية الضوء المرئي على سطح الأرض، ولكنها تعمل بشكل أفضل في الفضاء وذلك بسبب عدم وجود غازات، فالسماء مظلمة، ولا يوجد طقس. كما قرأت سابقًا، يمكن للغازات الموجودة في الغلاف الجوي أن تمتص بعض الأطوال الموجية.



استخدم البيانات الواردة في الشكل لشرح سبب التقاط صور الأشعة السينية فقط باستخدام التلسكوبات الموجودة فوق الغلاف الجوي للأرض.

لا توجد في الفضاء غازات و السماء معتمة .



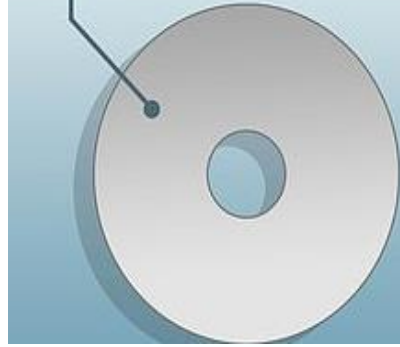
تم إطلاق أول تلسكوب فضائي بصري في العام 1990. يعتبر تلسكوب

هابل الفضائي، المبين في الشكل 7. تم التقاط الشكل الموجودة في بداية

هذا الدرس 10.1 بواسطة تلسكوب هابل.



2.4-METER (7.9 FT)
MIRROR IN DIAMETER



الشكل 7 يتحكم علماء الفلك على الأرض في تلسكوب "هابل" الفضائي. وهو تلسكوبًا عاكسًا يدور حول الأرض. ويبلغ قطر مرآته الرئيسة 2.4 m. يرسل تلسكوب هابل إلى الأرض بصورة دورية صورًا مذهلة لأجسام بعيدة للغاية.

خصائص تلسكوب هابل الفضائي

□ أول .. تلسكوب فضائي

ضوئي (بصري).

□ يَجْمَعُ الضَّوِّءَ .. المرئي

□ إِنَّهُ تِلْسَكُوبٌ .. عاكس

□ قُطْرُ مِرْآتِهِ الرَّئِيسَةِ 2.4 م.

□ يَدُورُ حَوْلَ الأرض

3. أي مما يلي يمثل أفضل وصف لتلسكوب هابل؟

A. تلسكوب أشعة تحت الحمراء

B. تلسكوب راديوي

C. تلسكوب كاسر

D. تلسكوب فضائي



استخدام الأطوال الموجية الأخرى

تلسكوب هابل الفضائي هو التلسكوب الفضائي الوحيد الذي يجمع الضوء المرئي. الشكل 8 يظهر أن كل لون في صورة النجم "ذات الكرسي A" مشتق من طول موجي مختلف: الأصفر: مرئي؛ الوردي/الأحمر: الأشعة تحت الحمراء؛ الأخضر والأزرق: الأشعة السينية.

كيف حصلنا على بقية الألوان الظاهرة في الصورة ؟

باستخدام تلسكوبات فضائية أخرى تجمع أنواع

أخرى من الموجات غير الضوء المرئي .



خصائص تلسكوب سبيتزر الفضائي

□ يَجْمَعُ موجات تحت الحمراء

□ يدورُ حَوْلَ الشمس

ما هي مميزات الأشعة تحت الحمراء؟

□ تخترق ... الغبار ... و تكشف

ما وراءه.

□ ملاحظة الأجسام القديمة

جداً ذات درجة الحرارة

المنخفضة.

تلسكوب سبيتزر الفضائي لا يمكن رؤية النجوم الحديثة والكواكب المخفية بسبب الغبار والغازات في الضوء المرئي. مع ذلك، يمكن للأطوال الموجية للأشعة تحت الحمراء أن تخترق الغبار وتكشف ما وراءه. فضلاً عن ذلك، يمكن استخدام الأشعة تحت الحمراء لملاحظة الأجسام القديمة للغاية والتي تكون درجة حرارتها أقل من أن تشع ضوءاً مرئياً. في العام 2003، تم إطلاق تلسكوب سبيتزر الفضائي لجمع موجات الأشعة تحت الحمراء، أثناء دورانه

حول الشمس.



التأكد من فهم النص



3. ما نوع الطاقة الإشعاعية التي يجمعها تلسكوب سبيتزر الفضائي؟

موجات الأشعة تحت الحمراء



11. فرّق إذا كنت تريد دراسة تكوّن نجوم جديدة داخل سحابة غبار ضخمة، أي من الأطوال الموجية قد تستخدم؟ اشرح.



الموجات تحت الحمراء

يمكنها أن تخرق الغبار و الغازات و

تكشف ما وراءه



خصائص تلسكوب جيمس ويب الفضائي

□ يَجْمَع موجات **تحت الحمراء**

□ يَدُورُ حَوْلَ **الشمس**

□ مِرَاتُهُ **أكبر** مِنْ مِرَاةِ **تلسكوب**

سبيتزر بِـ **50** مرة و **7** ..

مرات **أكبر** من مِرَاةِ **تلسكوب**
هابل.

□ صُمِّمَ لِيَكْتَشِفَ **المجرات**

التي تشكلت في بدايات تاريخ
الكون.

تلسكوب جيمس ويب الفضائي هو تلسكوب فضائي كبير،

من المقرر إطلاقه عام 2021، وهو مصمم أيضًا لجمع الأشعة

تحت الحمراء بينما يدور حول الشمس. يتميز تلسكوب جيمس ويب

الفضائي الموضح في الشكل 9 بمِرَاة مساحتها 50 مرة أكبر من

مِرَاة تلسكوب سبيتزر وسبع مرات أكبر من مِرَاة تلسكوب هابل.

يخطط علماء الفلك لاستخدام التلسكوب لاكتشاف المجرات التي
تشكّلت في بدايات تاريخ الكون.

Spitzer

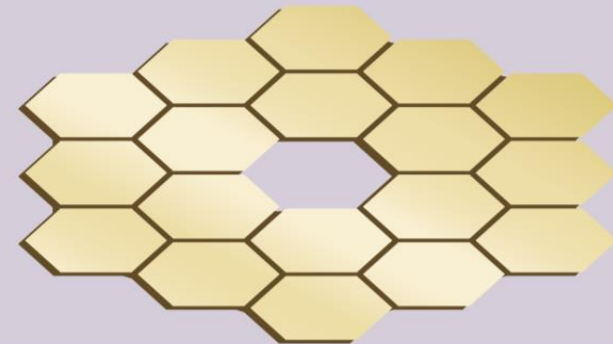


Hubble

94.5 inches
(2.4 meters)



Human



Webb

255.6 inches
(6.5 meters)



Spitzer

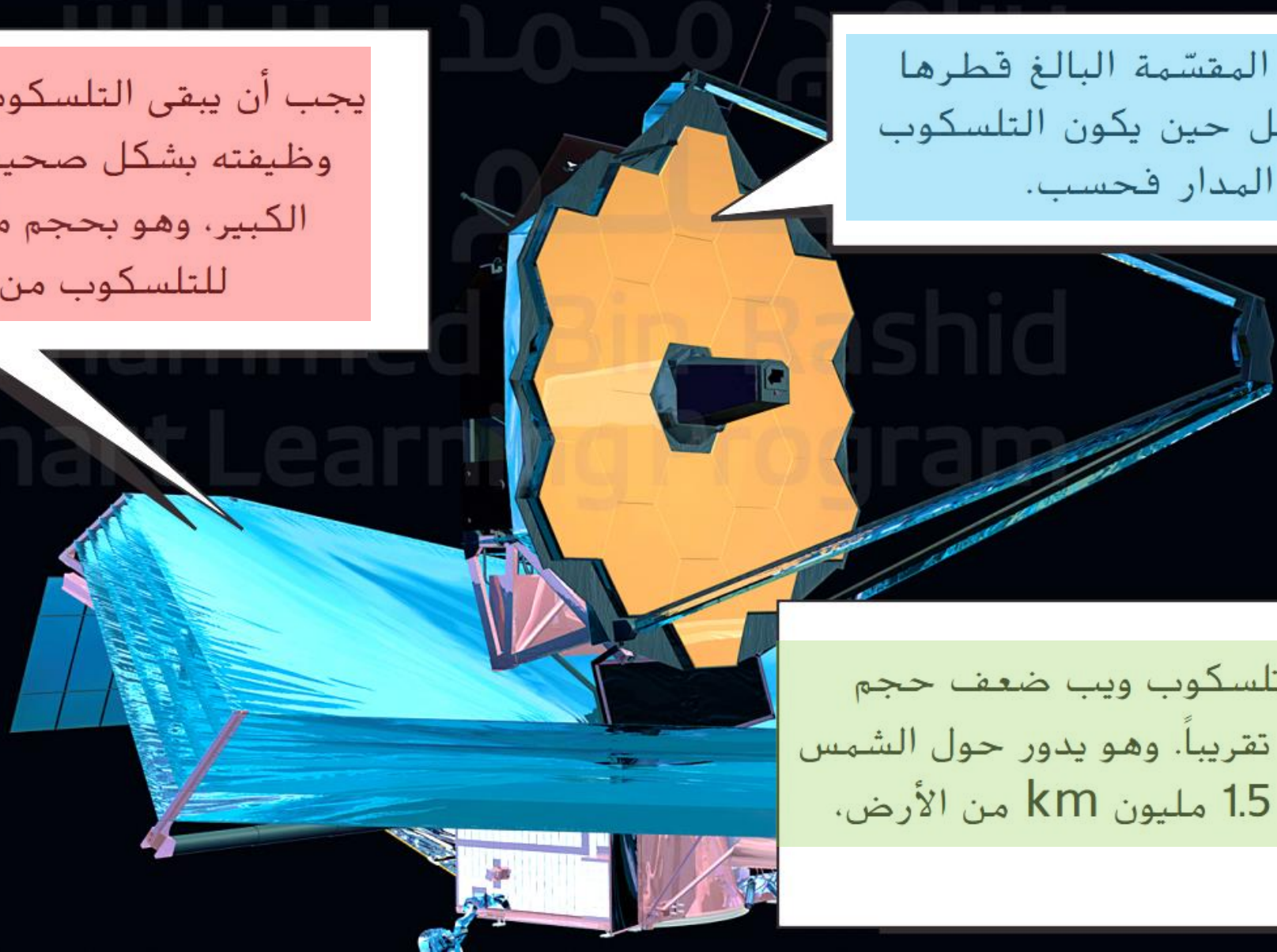
33.5 inches
(0.85 meters)

الشكل 9 ستساعد التكنولوجيا المتقدمة لتلسكوب جيمس ويب الفضائي علماء الفلك في دراسة أصل الكون.

يجب أن يبقى التلسكوب بارداً ليتمكّن من أداء وظيفته بشكل صحيح. يوفر واقى الشمس الكبير، وهو بحجم ملعب تنس، الحماية للتلسكوب من ضوء الشمس.

تفتح المرآة المقسّمة البالغ قطرها 6.5m بالكامل حين يكون التلسكوب في المدار فحسب.

يبلغ حجم تلسكوب ويب ضعف حجم تلسكوب هابل تقريباً. وهو يدور حول الشمس على مسافة 1.5 مليون km من الأرض.





مؤسسة الإمارات
للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS
ESTABLISHMENT



United Arab Emirates

مهمة أدائية رقم 1 : 5 درجات

يصمم الطالب جدول يعرض فيها الاختلافات بين التلسكوبات الفضائية

المقرر الخطة الأنشطة المكافآت الأعضاء الإحصائيات التقدم الحضور دفتر الدرجات السلوك

مهمة أدائية رقم 1 : 5 درجات

تم مشاهدتها بواسطة: 0 طالب/طلاب

حفظ كمسودة | مطلوب إرسال ملف

يصمم الطالب جدول يعرض فيها الاختلافات بين التلسكوبات الفضائية

التفكير الإبداعي وسام يتم الحصول عليه بتخطي نسبة الدرجة، 50% (يتم الحصول عليه مرة واحدة لكل واجب)

مهمة أدائية رقم 1 - 5 درجات

تم مشاهدتها بواسطة: 0 طالب/طلاب

مهمة أدائية رقم 1 - 5 درجات.pdf



محتوى المقرر

وحدة التقويم التكويني للفصل الدراسي الثالث 100 درجة

الأنشطة الكتابية : 30 درجة

مهام الأداء : 20 درجة

مهمة أدائية رقم 1 : 5 درجات

مهمة أدائية رقم 1 - 5 درجات

المشاركة : 10 درجات

الاختبارات القصيرة : 40 درجة

5

تلسكوب هابل	تلسكوب سبيتزر	تلسكوب جيمس ويب	التلسكوبات الفضائية
			تاريخ الإطلاق:
			يدول حول :
			الأطوال الموجية التي يجمعها:
			قطر المرآة في التلسكوب:



مؤسسة الإمارات
للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS
ESTABLISHMENT



United Arab Emirates

نشاط كتابي رقم 1 : (ملاحظة الكون - 10 درجات) يحتوي النشاط على 10 أسئلة من نمط اختياري من متعدد

المقرر الخطة الأنشطة المكافآت الأعضاء الإحصائيات التقدم الحضور دفتر الدرجات السلوك

الانتقال إلى العرض بواسطة مسارات الاختيار

وحدة التقويم التكويني للفصل الدراسي الثالث 100 درجة في Term 3 (2021 - 2022)

الأنشطة الكتابية : 30 درجة

30 دقيقة

نشط

نشاط كتابي رقم 1 (درس ملاحظة الكون - 10 درجات)

تم مشاهدتها بواسطة: 0 طالب/طلاب

حفظ كمسودة



يحتوي هذه النشاط الكتابي على أسئلة متنوعة حول درس ملاحظة الكون ،
يجب تسليمها قبل نهاية الوقت للحصول على الدرجة)

التفكير النقدي وسام يتم الحصول عليه بتخطي نسبة الدرجة، 50% (يتم الحصول عليه مرة واحدة لكل واجب)



محتوى المقرر

وحدة التقويم التكويني للفصل الدراسي الثالث 100 درجة



الأنشطة الكتابية : 30 درجة

نشاط كتابي رقم 1 (درس ملاحظة الكون - 10 درجات)



مهام الأداء : 20 درجة

المشاركة : 10 درجات

الاختبارات القصيرة : 40 درجة



Guidelines - إرشادات

10

التقويم النهائي



محطة التقويم الختامي

استكشاف الفضاء

مُلاحَظَةُ الكَوْنِ: التِّلْسُكُوبَاتُ الفَضَائِيَّةُ. 148.

2. ما أنواع التلسكوبات والتكنولوجيا المستخدمة لاستكشاف الفضاء؟

التلسكوبات الأرضية (الضوئية و الراديوية) و التلسكوبات الفضائية

6. قابل بين تلسكوب هابل الفضائي وتلسكوب جيمس ويب الفضائي.

أنواع التلسكوبات الفضائية			المقارنة
تلسكوب هابل	تلسكوب سبيتزر	تلسكوب جيمس ويب	
حول الأرض	حول الشمس	حول الشمس	الدوران
1990 م	2003 م	2021 م	تاريخ الإطلاق
الضوء المرئي	الأشعة تحت الحمراء	الأشعة تحت الحمراء	الموجات الملتقطة

تلسكوب هابل الفضائي : يدور حول الأرض ، ويجمع موجات الضوء المرئي.

تلسكوب جيمس ويب الفضائي : سيدور حول الشمس ، ويجمع موجات الأشعة تحت الحمراء .

19. يعرض الشكل التالية تلسكوب هابل الفضائي أثناء دورانه حول الأرض. ما مزايا التلسكوبات الفضائية؟ وما عيوبها؟



المميزات : قدرتها على تجميع جميع الموجات الكهرومغناطيسية بسبب وجودها خارج نطاق الغلاف الجوي للأرض .

العيوب : التكلفة العالية و صعوبة الصيانة .

12 كيف يستفيد العلماء من دراسة الطاقة الإشعاعية في التعرف على الكون؟

يستخدم العلماء خصائص الموجات الكهرومغناطيسية لمعرفة الشكل الذي كان عليه الكون منذ ملايين السنين