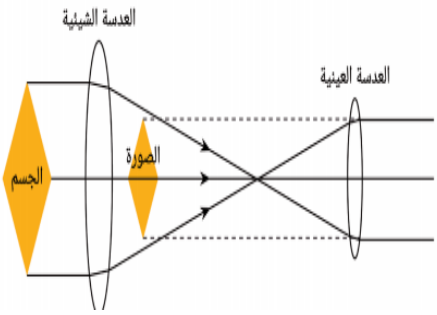
الأهداف

- **يعدد** مهام التلسكوبات.
- **يذكر** أنواع التلسكوبات.
- **يقارن** بين انواع التلسكوبات البصرية.
- **يذكر** عيوب المنظار الكاسر.

ورقة عمل الدرس الحادي عشر

أنواع التلسكوبات
Types of Telescopes



الاسم/.....الصف /.....

س١/ أكمل الفراغات التالية:

١/ تلسكوبات الضوء المرئي	٢/ التلسكوبات الراديوية	٣/ تلسكوبات الأشعة تحت الحمراء	٤/ تلسكوبات الأشعة السينية والأشعة فوق البنفسجية
كانت أول أنواع التلسكوبات التي استخدمها الفلكيون. من المعروف في علم الضوء أن شعاع الضوء يحدث له انعكاس في المرايا وانكسار في العدسات، وعلى هذا الأساس فإن تلسكوبات الضوء المرئي إما أن تكون عاكسة (تستخدم مرايا) أو أن تكون كاسرة (تستخدم عدسات). **a /التلسكوب الكاسر:** تستخدم فيه عدسة حيث ينكسر الضوء عند مروره من خلالها، نظراً لاختلاف معامل الانكسار بين مادة العدسة (الزجاج) والهواء. وأول من استخدم هذا النوع من التلسكوبات العالم الفلكي جاليليو. ويتكون في أبسط صوره من عدستين محدبتين إحداهما للشيئية والأخرى للعينية. ويعتبر من المناظير الشائعة الاستعمال في صورته البسيطة التي من أشهرها الدرابيل (Binocular). **b /التلسكوب العاكس** أُختُرع التلسكوب العاكس للتخلص من الزيغ اللوني المتعلق بالعدسات. وأول من استخدم هذا النوع التلسكوبات كان العالم إسحاق نيوتن. وفيه تستخدم مرآه مقعرة حيث تنعكس الأشعة الساقطة عليها وتتجمع في البؤرة، والتلسكوب العاكس بصورته هذه يسمى تلسكوب أولي البؤرة (Prime focus)، حيث يتم رصد الجرم من هذه البؤرة أ .	يستخدم التلسكوب هوائي (دش). في رصد الأشعة الراديوية الصادرة من النجوم، وقد تم بناء كثير من هذه التلسكوبات في أماكن كثيره من العالم، وقد أصبح هذا النوع من التلسكوبات عظيم الأهمية حيث إن هناك أنواع من المجرات تشع بصورة قوية في نطاق الأشعة الراديوية مثل ما يعرف بالكوازار.	وتشبه تلسكوبات الضوء المرئي، إلا أنها تستخدم أنواعاً مختلفة من الأفلام الحساسة للأشعة تحت الحمراء، وكذلك الكاشف من النوع (CCD)، وفي الحقيقة فإن كفاءة الرصد في الأشعة تحت الحمراء زادت بصورة قوية من خلال الأقمار الصناعية مثل القمر الصناعي الفلكي للأشعة تحت الحمراء (Infrared Astronomical Satellite (IRAS)، وهو مشروع دولي بين عدة دول لرصد الأشعة تحت الحمراء من ١٢ الى ١٠٠ ميكرون بتلسكوب ٥٧ سم .	لابد من رصد تلك الأشعة خارج الغلاف الجوي للأرض؛ وذلك لأن الغلاف الجوي للأرض يمنع دخول هذه الأشعة تماماً، وبالفعل تم رصد هذه الأشعة بواسطة رحلات الفضاء. وأفضل تلسكوبات الأشعة فوق البنفسجية ذلك المسمى مكتشف الأشعة فوق البنفسجية الدولي (IUE)International Ultraviolet Explorer ويعرف باسم (Explorer 57) والذي بدأ العمل به في عام ١٩٧٨، وقطر مرآة التلسكوب ٤٥. ٠ متراً، وكاشفات ترصد في الأطوال الموجية من ١١٥٠ إلى ٣٢٠٠ انجستروم.