

جذارة بيدagogية رقم 13

◆ مدة الإنجاز : 4 ساعات
 ◆ الأستاذ : عبدالله الهاشمي
 ◆ المؤسسة : عبدالكريم الخطابي

◆ المادة : الفيزياء والكيمياء
 ◆ المحوّر : الضوء
 ◆ المستوى : السنة الثانية إعدادي

عنوان الدرس : العدسات الرقيقة

المراجع المعتمدة	الأدوات الديداكتيكية	الأهداف التعليمية	الكافيات المستدفة	المكتسبات القبلية
❖ واحة العلوم الفيزيائية ❖ دليل البرامج والتوجهات التربوية الخاصة بمادة الفيزياء والكيمياء سلك التعليم الثانوي الإعدادي .	❖ الكتاب المدرسي . ❖ السبورة. ❖ عدسات . ❖ منبع ضوئي	❖ تعرف العدسة. ❖ تصنيف العدسات الرقيقة إلى مجعمة ومفرقة ❖ تعرف مميزات العدسة المجموعة وتمثيلها. ❖ تعرف شروط الحصول على صورة واضحة. ❖ الإنشاء الهندسي للصورة وتعرف مختلف أوضاع الصورة.	تمكّن المتعلّم من حل وضعية مشكلة دالة مرتبطة ببعض الظواهر البصرية موظفاً بكيفية مدمجة مكتسباته المتعلقة بالضوء والألوان والإنتشار المستقيمي للضوء وتطبيقاته والعدسات الرقيقة واستعمالها.	❖ متابع الضوء ومستقبلاته . ❖ مبدأ الإنتشار المستقيم للضوء . ❖ الحزم الضوئية وتمثيلها . ❖ الصورة المحصلة بواسطة العلبة المظلمة .

★ **وضعية الانطلاق :** يستعمل بعض الأشخاص نظارات طبية .
 ↗**فما أصناف العدسات المستعملة في النظارات ؟**

التقويم	الأنشطة التعليمية - التعليمية		الأهداف التعليمية	محاور الدرس
	نشاط المعلم	نشاط الأستاذ		
طرح أسئلة تتعلق بالتعلمات السابقة.	يتذكر المتعلّم، يسأل، يجيب ويشارك في النقاش. يفكّر التلاميذ في الوضعية ويتساؤلون. يعطي التلاميذ فرضيات. يناقشون الفرضيات المقترحة. يلاحظ المتعلّم شكل وجهي العدسات.	يذكر الأستاذ بالمكتسبات السابقة وذلك بطرح الأسئلة التالية : اعط نص مبدأ الإنتشار المستقيمي للضوء ؟ عرف العلبة المظلمة ؟ كيف تحدث ظاهري الكسوف والخسوف ؟ يخلص الأستاذ إلى وضعية يمهّد من خلالها للدرس. يطلب الأستاذ من المتعلّمين تدوين الفرضيات على السبورة. للتحقق من صحة الفرضيات يستعين الأستاذ بالكتاب المدرسي صفحة 103 كتاب في واحة		تمهيد

			I – مفهوم العدسات الحقيقة
	يتوصل المتعلم إلى أن العدسة وسط شفاف ومتجانس محدود بوجوهين كرويين أو بوجه كروي وأخر مستو.	العلوم الفيزيائية، ثم يطلب من التلاميذ ملاحظة العدسات المعروضة في الصورة مع تحديد أوجه الاختلاف والتشابه بينها. يساعد المتعلم لصياغة تعريف للعدسة.	1. تعرف العدسة.
	يقارن سمك حافة العدسات وسمك وسطها. يصنف العدسات السابقة هندسيا إلى صنفين : عدسات ذات حافة رقيقة وأخرى ذات حافة سميكه.	يطلب من المتعلمين مقارنة حافة وسمك كل من العدسات . يستدرج المتعلم لتعرف أصناف العدسات اعتمادا على سمك حافتها ووسطها	2. تصنيف العدسات
	يلاحظ المتعلم التجربة. يستنتج المتعلم أن العدسات ذات الحافة الرقيقة عدسات مجمعة لأنها تجمع الأشعة التي تجتازها والعدسات ذات الحافة السميكة عدسات مفرقة لأنها تفرق الأشعة الضوئية التي تجتازها.	يسعى الأستاذ بالتجربة التالية : نضع أمام منبع ضوئي يرسل حزماً ضوئية متوازية، عدسة ذات حافة رقيقة (الشكل 1)، وعدسة ذات حافة سميكه (الشكل 2). ثم يطرح السؤال التالي : ماذا يحصل للأشعة بعد إجتيازها العدسة ؟	يميز بين عدسة رقيقة مجمعة وعدسة رقيقة مفرقة.
	يتعرف على طريقة تمثيل العدسة المجمعة والعدسة المفرقة	يشير الأستاذ إلى طريقة تمثيل العدسات.	3. تمثيل العدسات الحقيقة
تقويم مدى تمكن المتعلمين من استيعاب مميزات العدسات الحقيقة من خلال : تمرين تطبيقي نعتبر العدستين (L1) مسافتها البؤرية $f_1 = 2\text{cm}$ و (L2) مسافتها البؤرية $f_2 = 5\text{cm}$	يفكر المتعلم في الوضعية ويعطي المتعلم اجابات حسب مكتسباته	يطرح الأستاذ السؤال التالي : ✓ ينصح بعدم رمي القنينات والقطع الزجاجية بين أعشاب الغابة لأنها يمكن أن تؤدي إلى نشوء حريق. كيف يمكن تفسير ذلك إذا علمت أن شكل بعض القطع الزجاجية يشبه شكل العدسات الرقيقة ؟	II – مميزات العدسة مجمعة
1. احسب C_1 و C_2 قوتي العدستين (L1) و (L2) على التوالي ؟ أي العدستين أكثر قوّة (L1) أو (L2) ؟	يلاحظ المتعلم التجربة.	يسعى الأستاذ بالتجربة التالية : نرسل حزمة ضوئية متوازية على عدسة مجمعة (L). يشير الأستاذ إلى أن هذه النقطة تسمى البؤرة الرئيسية الصورة، ويشير كذلك إلى نقطة تماثل F بالنسبة للمركز البصري وتسمى البؤرة الرئيسية الثانية.	1. البؤرة الرئيسية الصورة
	يحسب المسافة بين نقطة تجمع الأشعة ومركز العدسة.	يسأل هل يمكن قياس المسافة الفاصلة بين البؤرة الرئيسية الصورة ومركز العدسة . يعطي اسم هذه المسافة : المسافة البؤرية.	2. المسافة البؤرية
	يستنتج تعريف لقوة العدسة وعلاقتها بالمسافة البؤرية. يجيب حسب مكتسباته.	نضع عدستين مجمعتين مختلفتين من حيث السمك كل واحدة على حدة أمام حزمة ضوئية متوازية.	3. قوة العدسة
	يلاحظ المتعلم أن تغير المسافة بين الشيء والعدسة أو العدسة والشاشة يؤثر على جودة الصور، ويستنتج أن	يقوم الأستاذ باستعمال المسلط لإرسال صورة غير واضحة على الشاشة. لماذا تبدو الصورة غير واضحة ؟	III – الصورة المحصل عليها بواسطة عدسة مجمعة

	<p>ضبط الإيصال ضروري للحصول على صورة واضحة.</p> <p>يستنتاج كذلك أن الحصول على صورة واضحة يتطلب تحقيق شرطى كوص.</p>	<p>للتحقق من الفرضيات يستعين الأستاذ بالتجربة التالية :</p> <p>وضع عدسة بين شيء مضاء وشاشة، ثم يغير المسافة بين الشيء والعدسة.</p> <p>يستدرج المتعلم للتعرف شروط الإيصال.</p> <p>يشير الأستاذ إلى شرطاً كوص.</p>	<p>تعرف شروط الحصول على صورة واضحة بواسطة عدسة مجومة.</p>	<p>1. الدراسة التجريبية</p> <p>(أ) تجربة</p> <p>(ب) ملاحظة</p> <p>(ج) استنتاج</p>
	<p>يلاحظ المتعلم :</p> <p>يستنتج المتعلم أن :</p> <p>لكل شعاع وارد مار من المركز البصري للعدسة.</p> <p>لكل شعاع وارد مواز للمحور البصري يجتاز العدسة ويمر من بؤرة الصورة 'F'.</p> <p>لكل شعاع وارد مار ببؤرة الشيء لعدسة مجومة يجتازها موازياً للمحور البصري.</p> <p>يتعرف على خطوات إنشاء صورة شيء.</p> <p>يرسم على السبورة عدسة مجومة وشيء ويحاول رسم صورة هذا الشيء بإستعمال الأشعة الخاصة.</p>	<p>يقوم الأستاذ بالتجربة التالية</p> <p>إرسال أشعة ضوئية بحيث تمر من المركز البصري للعدسة.</p> <p>إرسال حزمة ضوئية موازية للمحور البصري.</p> <p>إرسال حزمة ضوئية انتلاقاً من بؤرة الشيء.</p> <p>يشير الأستاذ إلى الخطوات الواجب اتباعها لإنشاء صورة شيء متوازدة مع المحور البصري للعدسة.</p> <p>لإنشاء صورة شيء ضوئي AB متوازدة مع المحور البصري نكتفي بشعاعين من الأشعة الخاصة السابقة.</p>	<p>تعرف كيفية إنشاء صورة شيء.</p> <p>يشير الأستاذ إلى الخطوات الواجب اتباعها لإنشاء صورة شيء متوازدة مع المحور البصري للعدسة.</p> <p>يتعرف مختلف أوضاع الصورة.</p>	<p>2. الانشاء الهندسي للصورة</p> <p>صورة شيء.</p> <p>3. مختلف أوضاع الصورة</p>