تحضير مادة الفيزياء للصف الثاني عشر للفصل الدراسي الثاني

(الوحدة السابعة :تراكب الموجـــــــــــــات)

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة شمال الباطنة
مدرسة تبوك للتعليم الأساسي (5-12)

تحضير مادة الفيزياء للصف الثاني عشر الفصل الدراسي الثاني 2024-2025م

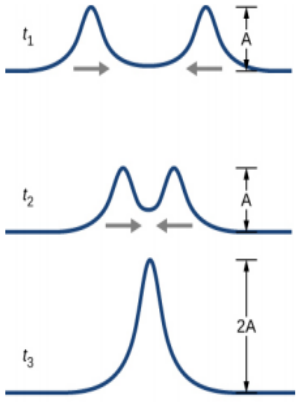
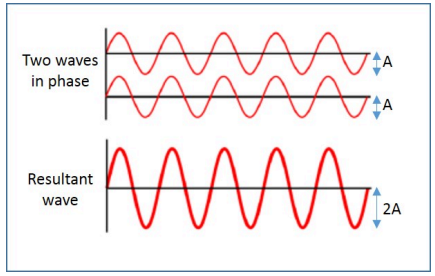
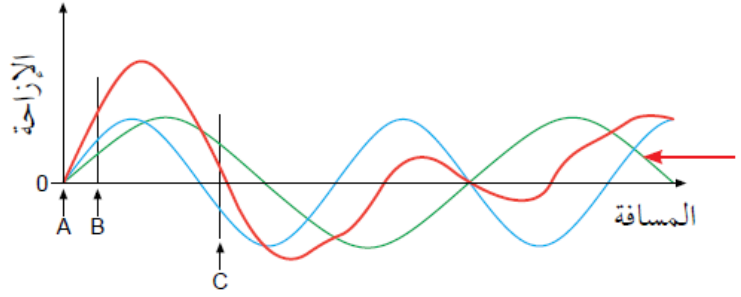
معلمة المادة: كفاح المزروعية

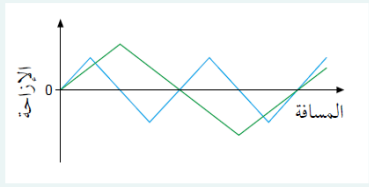
الصف:الثاني عشر	الوحدة السابعة	عنوان الدرس/ الموضوع :(7-1) تراكب الموجات

اليوم والتاريخ						
الحصة						
الأهداف/المخرجات						

التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم	تمهيد: (التجريب العملي): عرض لتصادم كرتين وتوضيح ما يحدث للكرتين عند التصادم وطرح سؤال: هل تسلك الموجات نفس سلوك الكرتين أثناء التصادم؟ وماذا نطلق على هذه الظاهرة؟ (3 دقائق) /مشاركة معايير النجاح (خمس دقائق)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم

7-1 •يصف المقصود بمبدأ تراكب الموجات. •يستخدم مبدأ تراكب الموجات للتنبؤ بإزاحات وشكل الموجات الجديدة التي تتكوّن عندما تتفاعل موجات أخرى.	7-1) الحوار والمناقشة. ( ) الاستقصاء 7-1 المحاكاة الحاسوبية ( ) التعلم التعاوني. ( ) شكل (7) المعرفي ( ) تمثيل الأدوار. ( ) القصة ( ) تنبأ، فسر، لاحظ، فسر . ( ) الاستكشاف الاستقرائي ( ) القياس 7-1حل المشكلات.	7-1 استراتيجة الحوار والمناقشة +المحاكاة الحاسوبية يقوم المعلم بعرض باستخدام المحاكاة الحاسوبية لتوضيح كيفية التقاء الموجات وكيفية إيجاد الازاحة المحصلة في حالة التقاء الموجتين ويناقش مفهوم تراكب الموجات (20 دقيقة)    7-1حل المشكلات	كتاب الطالب كتاب النشاط الحاسوب /جهاز العرض الأنترنت زنبرك

		مناقشة سؤال الكتاب ص 40 وإيجاد محصلة الازاحة لموجتين (10دقائق).	
التقويم التكويني	نشاط إثرائي/ علاجي تفريد التعليم	التقويم الختامي	الواجب المنزلي
7-1 الحوار والمناقشة والمحاكاة يقوم الطلبة باستنتاج مفهوم تراكب الموجات وكيفية إيجاد محصلة التراكب لموجتين 7-1 التعلم الذاتي في حساب محصلة الازاحة لتراكب موجتين من خلال حل أسئلة إثرائية	يقوم الطلبة ذوي القدرات المنخفضة بتعريف مصطلح التراكب في الموجات يقوم الطلبة ذوي القدرات المرتفعة بإيجاد محصلة تراكب قمة مع قمة أخرى في موجة	ورقة عمل تراكب الموجات **سؤال** ① ارسم موجتَين «مثلّثتَين» على ورقة تمثيل بياني مشابهتَين لتلك المبيّنة في الشكل ٧–٢ (التعامل مع هذه الموجات المثلّثة أسهل من التعامل مع الموجات الجيبية). يجب أن يكون طول الموجة لإحدى الموجتَين (8.0 cm) والسعة (2.0 cm)، وطول الموجة الأخرى (16.0 cm) وسعتها (3.0 cm). استخدم مبدأ تراكب الموجات لتحديد الإزاحة المحصلة في نقاط مناسبة على طول الموجتَين، وارسم الموجة المحصلة كاملةً.  الشكل ٧–٢ موجتان مثلثتان.	سؤال 2 في أسئلة الوحدة ص 68
ملاحظات المعلم	- * يتم مناقشة الواجب المنزلي في الحصة القادمة		

يعتمد،، يعتمد،،المعلم الأول يعتمد،،، المشرف التربوي يعتمد،،،مدير المدرسة

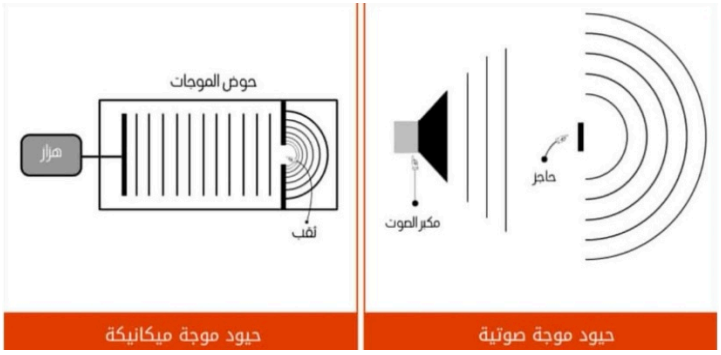
المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة شمال الباطنة
مدرسة تبوك للتعليم الأساسي (5-12)

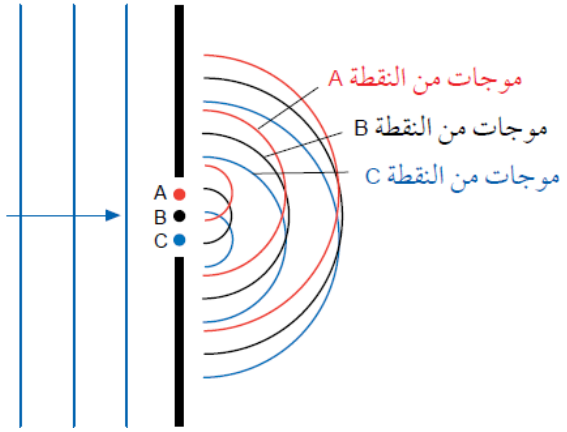
تحضير مادة الفيزياء للصف الثاني عشر الفصل الدراسي الثاني 2024- 2025م

الصف الثاني عشر	الوحدة السابعة	عنوان الدرس/ الموضوع: 7-2 حيود الموجات

اليوم والتاريخ						
الحصة						
الأهداف/المخرجات						

التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم	تمهيد : تذكير الطلبة بما تمت دراسته في الصف العاشر حول ما يخص حيود الموجات. (3 دقائق) مشاركة معايير النجاح (خمس دقائق)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم
7-2 •**يُعرّف مصطلح الحيود.** •**يستخدم الحيود لوصف سلوك الأنواع المختلفة من الموجات في أثناء مرورها بحواف أو عبر فجوات.** 7-3 **-يصف الأدوات والطرائق المطلوبة لتكوين تأثيرات الحيود في موجات الماء وموجات الصوت وموجات الضوء وغيرها من الموجات الكهرومغناطيسية الأخرى.** •**يشرح سبب حدوث الحيود في العروض التوضيحية التي تتضمن موجات الماء وموجات الصوت وموجات الضوء وغيرها من الموجات الكهرومغناطيسية الأخرى.** •**يصف تأثير عرض الفجوة على مدى الحيود في موجات الماء وموجات الصوت وموجات الضوء وغيرها من الموجات الكهرومغناطيسية الأخرى.**	7-2) الحوار والمناقشة. ( ) الاستقصاء) العصف الذهني. (7-2/7-3) المحاكاة الحاسوبية ( ) شكل (7) المعرفي ( ) تمثيل الأدوار. ( ) القصة ( ) تنبأ، فسر، لاحظ، فسر). 7-3) التجربة العملية ( ) الاستكشاف الاستقرائي ( ) القياس 7-3حل المشكلات	7-2استراتيجة الحوار والمناقشة + المحاكاة الحاسوبية استخدام المحاكاة الحاسوبية لتوضيح كيفية حدوث الحيود للموجات ثم المقارنة بين الحيود الذي يحدث للضوء المرئي والحيود الحادث لموجات الصوت،  ثم مقارنة الحيود الحادث لموجات الراديو والحيود الحادث للموجات الميكروية ثم شرح مبدأ هيجنز لتوضيح كيفية حدوث الحيود. (25 دقيقة) 7-3 +التجربة العملية والعصف الذهبي -استخدام حوض الموجات لتوضيح ظاهرة الحيود في الموجات المائية وتأثير عرض الفجوة على حدوث الظاهرة بشكل أوضح ثم عرض فيديو لتوضيح حيود الموجات الصوتية ومناقشة المهارة العملية. (20 دقيقة) -حل المشكلات: حل سؤال 3 من أسئلة نهاية الوحدة كتاب الطالب ص68 (دقيقتان)	كتاب الطالب كتاب النشاط الحاسوب /جهاز العرض حوض الموجات المائية

التقويم التكويني	نشاط إثرائي/ علاجي تفريد التعليم	التقويم الختامي	الواجب المنزلي
7-3 استراتيجية العصف الذهني لاستنتاج حيود الموجات باستخدام حوض الموجات المائية 7-2 استراتيجية السؤال السابر للمقارنة بين عملية الحيود لموجات الراديو ال FM و الAM	يقوم الطلبة ذوي القدرات المنخفضة باستنتاج العلاقة بين حيود الموجة وعرض الفجوة يقوم الطلبة ذوي القدرات المرتفعة برسم جدول مقارنة بين حيود موجات الصوت وحيود موجات الضوء	نشاط ختامي فردي	اشرح مفهوم الحيود من خلال الرسم التالي: 
ملاحظات المعلم	- * يتم مناقشة الواجب المنزلي بداية الحصة القادمة		

يعتمد،،المعلم الأول　　يعتمد،،، المشرف التربوي　　يعتمد،،،مدير المدرسة

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

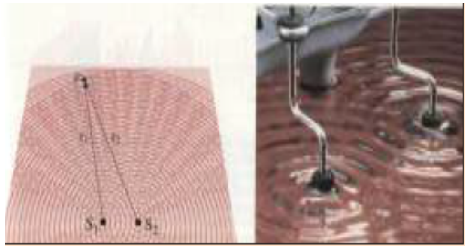
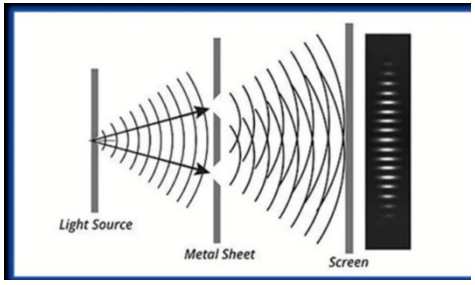
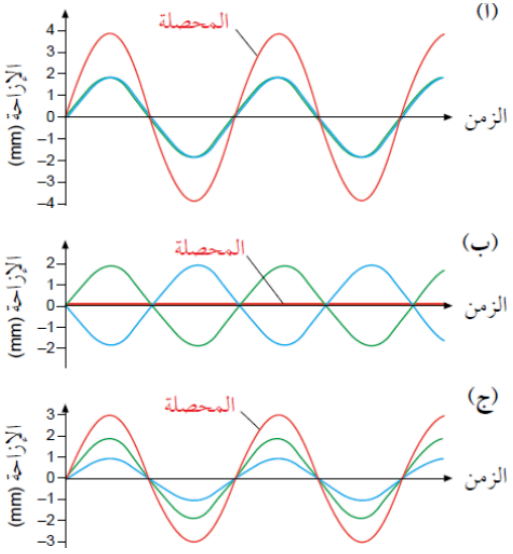
المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة شمال الباطنة
مدرسة تبوك للتعليم الأساسي (5-12)

تحضير مادة الفيزياء للصف الثاني عشر الفصل الدراسي الثاني 2024-2025م

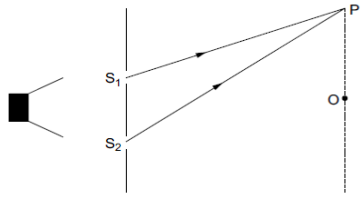
معلمة المادة: كفاح المزروعية

الصف الثاني عشر	الوحدة السابعة	عنوان الدرس/ الموضوع 7-3 التداخل

اليوم والتاريخ						
الحصة						
الأهداف/المخرجات						

التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم	عصف ذهني: فيديو تراكب للموجات الصوتية ثم طرح السؤال: ماذا تلاحظ على مستوى الصوت (ارتفاع/انخفاض) أثناء حركة الشخص؟ وما تفسيرك لذلك؟ (3 دقائق)/ مشاركة معايير النجاح (دقيقتين)		
الأهداف/ المخرجات التعليمية	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم
7-4 •يعرّف مصطلحَي التداخل والمترابط)بالنسبة لموجتين أو مصدرين(•يستخدم مصطلحَي التداخل البناء التداخل الأقصى(والتداخل الهدام)التداخل الأدنى(عند وصف سلوك موجتين متفاعلتين أو أكثر. **7-5** •يصف الأدوات والطرق المطلوبة لتكوين تأثيرات التداخل في موجات الماء وموجات الصوت وموجات الضوء والموجات الميكروية. •يشرح سبب حدوث التداخل في أمثلة تتضمن موجات الماء وموجات الصوت وموجات الضوء والموجات الميكروية **7-6** **-يصف نوع التداخل الملاحظ بناء على فرق المسار.**	7-4 / 7-5) الحوار والمناقشة. ( ) الاستقصاء ( ) العصف الذهني. 7-4المحاكاة الحاسوبية ( ) التعلم التعاوني. ( ) شكل (7) المعرفي ( ) تمثيل الأدوار. ( ) القصة ( ) تنبأ، فسر، لاحظ، فسر . ( ) الاستكشاف الاستقرائي ( ) القياس حل المشكلات.	7-5/7-4الحوار والمناقشة: يتم عرض فيديو لتداخل موجات الصوت وشرح المقصود بالمصدرين المترابطين وتوضيح كيف يحدث التداخل ثم عرض فيديو لتداخل موجات الماء.    7-4 /7-5 المحاكاة الحاسوبية استخدام الصور المتحركة وموقع محاكاة لتوضيح كيف ينشأ التداخل عن طريق فرق المسار بين موجتين وتوضيح الفرق بين التداخل البناء والتداخل الهدام وتوضيح فرق المسار للتداخلات الهدامة والبناءة	كتاب الطالب كتاب النشاط جهاز الحاسوب جهاز العرض

•يصف الشروط المطلوبة لملاحظة أهداب التداخل بين الموجات من مصدر ين.		(20 دقيقة) التداخل البنّاء: فرق المسار $= n\lambda$ التداخل الهدّام: فرق المسار $= \left(n+\frac{1}{2}\right)\lambda$ 7-5 تنبأ لاحظ فسر : عرض تجربة شقي يونج وتوضيح نمط التدخل الحادث ثم عرض تجربة التداخل في الموجات الميكروية ومناقشة نمط التداخل في التجربتين وتوضيح المقصود بالتداخل الأقصى والتداخل الأدنى (15 دقيقة)	

التقويم التكويني	نشاط إثرائي/ علاجي تفريد التعليم	التقويم الختامي	الواجب المنزلي
7-4 بطاقة دخول : توضيح تراكب الموجات وكيفية حدوثه 7-5 بطاقة خروج لتوضيح نوعي التداخل الهدام البناء **7-6 العصف الذهني حل أسئلة إثرائية**	يقوم الطلبة ذوي القدرات المنخفضة توضيح المقصود بالمصادر المترابطة يقوم الطلبة ذوي القدرات المرتفعة برسم نمط التداخل في تجربة شقي يونج	بطاقة خروج : خريطة ذهنية لنوعي التداخل البناء والهدام	تمرين 5 في كتاب الطالب صفحة 49 ٦. يتم وضع شقَّين في حاجز فلزي أمام مصدر الإشعاعات الميكروية، كما هو موضح في الشكل ٧–٧:  **الشكل ٧–٧**: للسؤال ٦. رسم تخطيطي يوضح مرور الإشعاعات الميكروية عبر شقَّين في حاجز فلزي. طول الموجة للموجات الميكروية (3.0 cm). المسافة (S_1P = 90.0 cm) والمسافة (S_2P = 99.0 cm). أ. احسب فرق المسار بين الموجتَين، إحداهما تنتقل من S_1 إلى P والأخرى تنتقل من S_2 إلى P. .... ب. كم يبلغ فرق الطور بين الموجتَين اللتَين تصلان إلى P؟ .... ج. ما نوع التداخل الذي يحدث عند P؟

ملاحظات المعلم	- * يتم حل تمارين كتاب الأنشطة المتعلقة بالدرس		

يعتمد،،المعلم الأول　　يعتمد،،، المشرف التربوي　　يعتمد،،،مدير المدرسة

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة شمال الباطنة

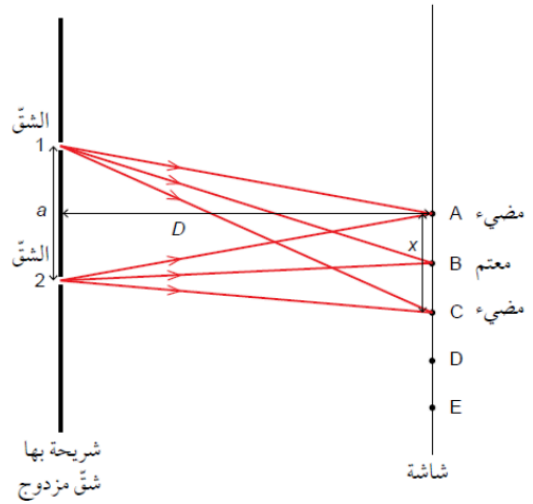
مدرسة تبوك للتعليم الأساسي (5-12)

تحضير مادة الفيزياء للصف الثاني عشر الفصل الدراسي الثاني 2024-2025م

الصف: الثاني عشر	الوحدة السابعة	عنوان الدرس/ الموضوع: 7-4 تجربة الشق المزدوج ليونج

اليوم والتاريخ						
الحصة						
الأهداف/المخرجات						

التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم	استذكار مفهومي التداخل البناء والتداخل الهدام.(3 دقائق)/ مشاركة معايير النجاح (دقيقتين)		
	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم
7-7 -يصف كيف تحقق تجربة الشق المزدوج ليونج تداخلًا ملحوظًا. •يستخدم معادلة الطول الموجي في تداخل الشق المزدوج في عمليات حسابية، ويعيد ترتيب المعادلة حسب الحاجة .	7-7) الحوار والمناقشة. (2-8) الاستقصاء ( ) البيان العملي ( ) العصف الذهني. (7-7) المحاكاة الحاسوبية ( ) التعلم التعاوني. ( ) شكل (7) المعرفي ( ) تمثيل الأدوار. ( ) القصة ( ) تنبأ، فسر، لاحظ، فسر . ( ) الاستكشاف الاستقرائي ( ) القياس 7-7 المشكلات.	7-6/7-7) استراتيجة الحوار والمناقشة +المحاكاة + عصف ذهني شرح ومناقشة تجربة شقي يونج وكيف يتداخل الضوء بعد مروره في الشقين ونمط الاهداب المضيئة والمعتمة ثم استخدام العرض المرئي لتوضيح كيفية تحديد الطول الموجي للضوء المستخدم في تجربة شقي يونج وكيفية حساب المسافة الفاصلة بين الشقين والمسافة بين الشقين والشاشة وعرض الشق لتقليل نسبة عدم اليقين في التجربة (مهارة عملية (7-4)) ص52.	كتاب الطالب كتاب النشاط جهاز الحاسوب جهاز العرض



معادلة الشق المزدوج:

$$\lambda = \frac{ax}{D}$$

		(20 دقيقة) 7-7 حل المشكلات وتعلم الأقران حل تمارين باستخدام معادلة الشق المزدوج ليونج صفحة 45 (10 د) وتمارين إثرائية	

التقويم التكويني	نشاط إثرائي/ علاجي تفريد التعليم	التقويم الختامي	الواجب المنزلي
7-6/7-7 استراتيجية التعلم التعاوني لتوضيح تأثير تغير الطول الموجي وعرض الشقين والمسافة بين الشق والشاشة على عرض الاهداب	يقوم الطلبة ذوي القدرات المنخفضة شرح سبب استخدام ضوء الليزر في تجربة يونج. يقوم الطلبة ذوي القدرات المرتفعة باستنتاج معادلة الشق المزدوج ليونج.	تمرين كتاب الطالب 8و 9 سؤال الشكل يظهر ترتيب أهداب التداخل للضوء ذات الطول الموجي (610 nm). إذا كانت المسافة بين الشق المزدوج والشاشة هو (2.7 m) . رمز للأهداب المضيئة بـ B، والأهداب المظلمة بـ D. والنقطة P هي مركز لمظلم معين والنقطة Q هي مركز لمضيء معين، . والمسافة عبر خمسة أهداب مضيئة هي (22 mm) . ١) تكون موجات الضوء الخارجة من الشقين مترابطة . اذكر المقصود بالترابط ؟ ٢) اذكر فرق الطور بين الموجتين اللتين تلتقيان عند النقطة Q . ٣) احسب فرق المسار بال nm، للموجات التي تلتقي عند النقطة P. ٤) احسب المسافة بين الشقين (a) . ٥) صف ماذا يحدث للأهداب عند زيادة كلا من تردد الضوء وشدته الساقط على الشق المزدوج	١٠ في تجربة الشق المزدوج، توضع المرشحات أمام مصدر ضوء أبيض لاستقصاء تأثير تغيير طول الموجة للضوء، إذ يستخدم في البداية مرشح أحمر (λ = 600 nm) فتكون المسافة الفاصلة بين الأهداب (2.4 mm)، بعد ذلك تم استخدام مرشح أزرق (λ = 450 nm) بدلًا من الأحمر. احسب المسافة الفاصلة بين الأهداب عند استخدام المرشح الأزرق. سؤال يوضح الشكل الأول ترتيب الأدوات في تجربة الشق المزدوج ليونج والشكل الثاني يوضح جزءا من النموذج الذي تكون على الشاشة مع وضع المسطرة بجانبه. فإن الطول الموجي للضوء يساوي 4.8×10^{-7} m 5.4×10^{-7} m 3.2×10^{-6} m 3.4×10^{-6} m
ملاحظات المعلم	- * يتم مناقشة الواجب المنزلي بداية الحصة القادمة		

يعتمد،،المعلم الأول يعتمد،،، المشرف التربوي يعتمد،،،مدير المدرسة

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

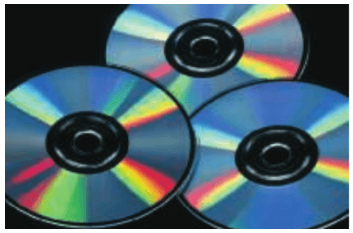
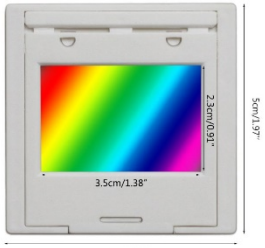
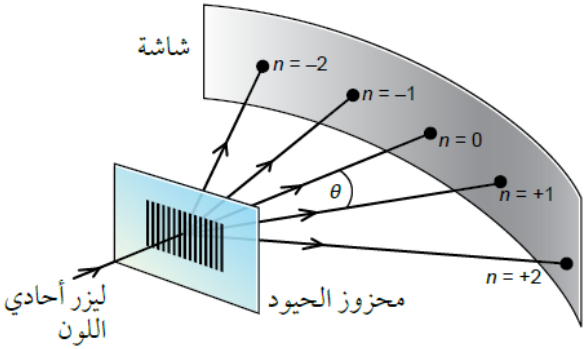
المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة شمال الباطنة
مدرسة تبوك للتعليم الأساسي (5-12)

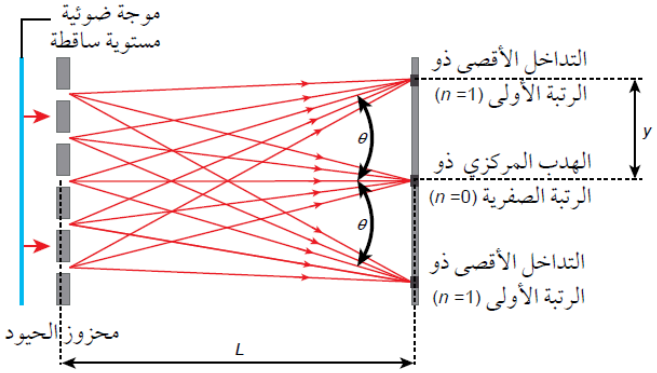
تحضير مادة الفيزياء للصف الثاني عشر الفصل الدراسي الثاني 2024-2025م

معلمة المادة: كفاح المزروعية

الصف: الثاني عشر	الوحدة السابعة	عنوان الدرس/ الموضوع: 7-5 محزوز الحيود

اليوم والتاريخ						
الحصة						
الأهداف/المخرجات						

التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم	سحابة الأفكار: توزيع سي دي على الطلاب وسؤالهم عن سبب تكون نمط الألوان التي يلاحظها الطلبة. (3 دقائق) مشاركة معايير النجاح (دقيقتين)		
الأهداف/ المخرجات التعليمية	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم
7-8 •يستخدم معادلة حساب طول الموجة λ في محزوز الحيود في عمليات حسابية، ويعيد ترتيب المعادلة حسب الحاجة . •يستخدم معادلة حساب طول الموجة λ في محزوز الحيود لتفسير تشتت الضوء الأبيض. 7-9 •يصف محزوز حيود النفاذ ومحزوز حيود الانعكاس. •يصف الأدوات والطرائق والقياسات المطلوبة لتحديد الطول الموجي للضوء باستخدام محزوز حيود النفاذ. •يقارن بين استخدام محزوز الحيود وتجربة الشق المزدوج ليونج كطريقتَين لتحديد الطول الموجي للضوء.	7-6 /7-7) الحوار والمناقشة. (2-8) الاستقصاء ( ) البيان العملي ( ) العصف الذهني. (7-7/7-6) المحاكاة الحاسوبية ( ) التعلم التعاوني. ( ) شكل (7) المعرفي ( ) تمثيل الأدوار. ( ) القصة ( ) تنبأ، فسر، لاحظ، فسر . ( ) الاستكشاف الاستقرائي ( ) القياس 7-7 المشكلات.	7-9 التعلم التعاوني : توزيع صور على الطلبة ثم فرز الصور الى محزوز النفاذ ومحزوز الانعكاس ومناقشة الطلبة في مفهوم محزوز الحيود والأنواع المختلفة له. (10 دقائق)   7-8 الحوار والمناقشة + المحاكاة شرح كيفية حدوث الحيود في محزوز الحيود باستخدام العرض المرئي واستخدام المحاكاة لتوضيح ومناقشة التجربة العملية وتوضيح مفهوم رتبة التداخل ومناقشة كيفية حساب الطول الموجي باستخدام محزوز الحيود  الشكل ٧–١٩ يمر شعاع ليزر عبر محزوز الحيود فينتج نمطًا متناظرًا من التداخلات القصوى على الشاشة.	كتاب الطالب كتاب النشاط جهاز الحاسوب جهاز العرض



الشكل ٧–٢٠ نمط التداخل الناتج عن محزوز الحيود.

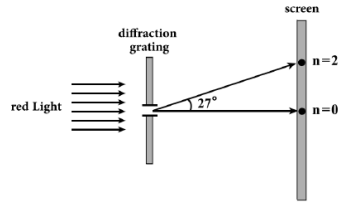
توضيح المقصود بالتشتت ثم إجراء مقارنة بين حيود المحزوز وحيود الشق المزدوج (خارطة مفاهيم) (20د)

7-8/7-9 حل المشكلات وتعلم الأقران

حل تمارين باستخدام معادلة المحزوز (مثال صفحة 56 /تمارين كتاب الطالب رقم 12-13 صفحة 57

		$d \sin\theta = n\lambda$	

التقويم التكويني	نشاط إثرائي/ علاجي تفريد التعليم	التقويم الختامي	الواجب المنزلي
7-8/7-9 استراتيجية حل المشكلات لحل تدريبات باستخدام معادلة محزوز الحيود	يقوم الطلبة ذوي القدرات المنخفضة شرح مفهوم محزوز الحيود يقوم الطلبة ذوي القدرات المرتفعة رسم تخطيطي لتجربة محزوز الحيود	تمرين 13 في كتاب الطالب 	تمرين 14 صفحة 57 ,وسؤال 15 صفحة 58 في كتاب الطالب

			25- يسقط ضوء أحمر طوله الموجي λ عادة على محزوز حيود يحتوي على (3000) خط في السنتيمتر. يلاحظ التداخل الأقصى من الدرجة الثانية عند زاوية الحيود كما هو مبين في الشكل أدناه.  أ) أحسب الطول الموجي للضوء المستخدم . ب) إذا تم تقليل طول محزوز الحيود إلى النصف، فاحسب زاوية الحيود للتداخل الأول.
ملاحظات المعلم	- * يتم مناقشة الواجب المنزلي بداية الحصة القادمة		

يعتمد،،المعلم الأول

يعتمد،،، المشرف التربوي

يعتمد،،،مدير المدرسة

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة شمال الباطنة

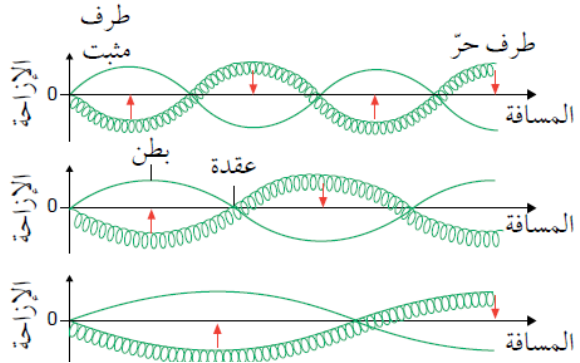
مدرسة تبوك للتعليم الأساسي (5-12)

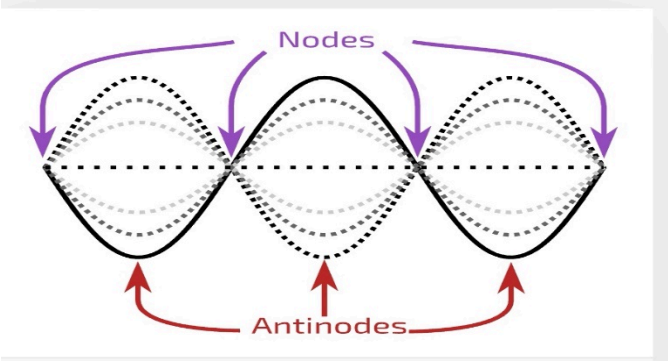
تحضير مادة الفيزياء للصف الثاني عشر الفصل الدراسي الثاني 2024-2025م

الصف: الثاني عشر	الوحدة السابعة	عنوان الدرس/ الموضوع: 7-6 الموجات المستقرة + 7-7 المزيد عن الموجات المستقرة

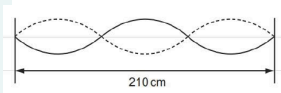
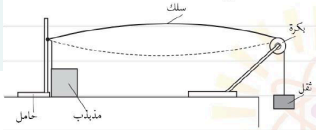
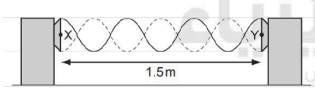
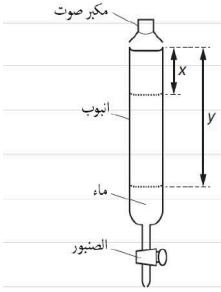
اليوم والتاريخ						
الحصة						
الأهداف/المخرجات						

التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم	عصف ذهني: ما الذي تتوقع حدوثه عند تراكب موجتين لهما نفس التردد وينتقلان في اتجاهين متعاكسين؟ (3 دقائق) مشاركة معايير النجاح (دقيقتين)		
الأهداف/ المخرجات التعليمية	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم
7-11 **•يُعرّف مصطلحات الموجة المستقرة والعقدة والبطن.** **•يحدّد العقد والبطون على مخطط لموجة مستقرة.**	7-10 /7-11) الحوار والمناقشة. ( ) الاستقصاء ( ) البيان العملي ( ) العصف الذهني. (7-10) المحاكاة الحاسوبية ( ) التعلم التعاوني. ( ) شكل (7) المعرفي ( ) تمثيل الأدوار.	7-10 /7-11 الحوار والمناقشة+ المحاكاة : توضيح كيفية تكون الموجات المستقرة باستخدام المحاكاة الحاسوبية والعرض المرئي ثم مناقشة الطلبة في تكون البطون والعقد في الموجات المستقرة والتفريق بينهما. (10دقائق)	كتاب الطالب كتاب النشاط جهاز الحاسوب جهاز العرض زنبرك



•يستخدم المخططات لشرح كيفية تكوين الموجات المستقرة. 7-12 •يصف كيفية إيجاد الطول الموجي لموجة مستقرة. •يجد الطول الموجي لموجة مستقرة. 7-10 •يصف الأدوات والطرائق اللازمة لتكوين الموجات المستقرة وملاحظتها باستخدام الموجات الميكروية والأوتار المشدودة والأعمدة الهوائية. •يشرح كيفية تكوين الموجات المستقرة باستخدام الموجات الميكروية والأوتار المشدودة والأعمدة الهوائية. •يقارن الموجات الصوتية المستقرة التي تتكون في أنبوب مفتوح. •يحدد الطول الموجي، والسرعة أو التردد من التجارب التي توضح الموجات المستقرة.	( ) القصة (7-11) تنبأ، فسر، لاحظ، فسر . ( ) الاستكشاف الاستقرائي ( ) القياس 7-10/7-11 المشكلات.	 7-11 /7-12 الحوار والمناقشة + المحاكاة+ التجريب العملي شرح كيفية تكون الموجات المستقرة وتشكلها باستخدام زنبرك ومصدر متردد والعرض المرئي والرسم التوضيحي في الكتاب صفحة 61 ثم المقارنة بين الموجة المسافرة والموجة المستقرة.	

			12-7-11/7-7 الاستقصاء : -إجراء تجربة ميلد لتوضيح الموجات المستقرة في الأوتار المشدودة وأخذ الطلبة لملاحظات لشكل الموجة المستقرة المتكونة ثم عرض فيديو لكيفية إنتاج موجة مستقرة باستخدام الموجات الميكروية ثم تنفيذ استقصاء لتوضيح كيفية حدوث الرنين في الأعمدة الهوائية المغلقة من طرف واحد (phet). -الدقيقة الواحدة: حل أنشطة جماعية وفردية على الدرس بالاستعانة بكتاب الطالب (س16 ص61- س16،س16 ص76).

التقويم التكويني	نشاط إثرائي/ علاجي تفريد التعليم	التقويم الختامي	الواجب المنزلي
7-10/7-11 استراتيجية تنبأ لاحظ فسر لتوضيح كيفية حدوث الموجات المستقرة وتوضيح المقصود بالبطون والعقد	يقوم الطلبة ذوي القدرات المنخفضة شرح مفهوم الموجات المستقرة يقوم الطلبة ذوي القدرات المرتفعة شرح كيفية إنتاج موجات مستقرة بجهاز ميلد	تمرين 16 في كتاب الطالب  ما سرعة الموجات التي ولدت هذه الموجة المستقرة ؟ 112 m s⁻¹ ○ 5600 m s⁻¹ ○ 56.0 m s⁻¹ ○ 11200 m s⁻¹ سؤال 19 يوضح الشكل سلكًا فولاذيًا مثبتًا في أحد طرفيه. الطرف الآخر متصل بوزن معلق فوق بكرة ، يتم إنتاج موجة مستقرة بحلقة واحدة بواسطة المذبذب بتردد (f) ، فإن تردد المذبذب الذي ينتج موجة مستقرة ذات حلقتين يساوي  2f ○ f/2 ○ f/4 ○ 4f سؤال 20 يتم إنتاج موجة مستقرة بواسطة مكبري صوت يصدران صوتًا بنفس التردد ، عندما يتم نقل الميكروفون بين X و Y مسافة (1.5 m) تم الكشف عن سبعة بطون وست عقد . فإن الطول الموجي للصوت يساوي  0.50 m ○ 0.25 m ○ 0.43 m ○ 0.21 m سؤال اذا كان أقصر عمود هوائي مفتوح من الطرفين يحدث عنده رنين يساوي $\lambda / 4$ فإن طول العمود الذي يحدث عنده الرنين الثالث يساوي $7\lambda/4$ ○ $5\lambda/4$ ○ $3\lambda/4$ ○ $\lambda/4$	(١٨) أ. ارسم نمط الموجة المستقرة لتجربة الموجات الميكروية في المهارة العملية ٧–٥، ثم بيّن بوضوح ما إذا كان هناك عقدة أو بطن على الصفيحة العاكسة. ب. وُجد أن المسافة الفاصلة بين نقطتَين متجاورتَين لهما شدة عالية تساوي (14 mm). احسب طول الموجة والتردد للموجات الميكروية. سؤال يصدر مكبر صوت موجة صوتية داخل أنبوب مملوء بالماء. يتم فتح الصنبور الموجود في الجزء السفلي من الأنبوب حتى يخرج الماء من الأنبوب بشكل تدريجي. يُسمع أول صوت عالٍ عندما يكون طول عمود الهواء في الأنبوب x. والمرة التالية يُسمع فيها صوت عالٍ عندما يبلغ طول عمود الهواء في الأنبوب y. ما الطول الموجي للموجة الصوتية الصادرة من مكبر الصوت؟  $2x$ ○ $4y$ ○ $2(y-x)$ ○ $4(y-x)$
ملاحظات المعلم	- * يتم مناقشة الواجب المنزلي بداية الحصة القادمة		

يعتمد،،المعلم الأول　　يعتمد،،، المشرف التربوي　　يعتمد،،،مدير المدرسة