

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/9>

* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع في مادة فيزياء وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/9physics>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/9physics2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade9>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

Cambridge Assessment International Education

منهاج الصفّين التاسع والعاشر

مادّة الفيزياء

مارس 2020

almanahj.com/om



مقدمة

أسهم في تصميم هذا المنهج فريق من المختصين في المواد التعليمية. وهو منهج متجذر في مفهوم التحدي الأكاديمي ويعكس نتائج البحوث التربوية العالمية. ويكتسب المتعلمون من خلاله فهماً للمبادئ التعليمية الأساسية عبر مزيج من الدراسات النظرية والعملية. ويطورون في آنٍ فهمهم للمهارات العلمية التي تشكل أساساً للحصول العلمي المتقدم. ففيه يتعلمون كيف تُدرس العلوم وتُطبق، ويُثقفون إدراكهم بأن نتائج البحوث العلمية تؤثر سلباً أو إيجاباً في الأفراد والمجتمعات والبيئة. ويُساعد هذا المنهج المتعلمين على فهم عالم التكنولوجيا الذي يعيشون وعلى تكوين اهتمام مدروس بالعلوم والتطورات العلمية.

يهدف المنهج إلى :

- توفير تجربة تربوية ممتعة ومُجدية للمتعلمين كافة، سواء عمدوا إلى استكمال دراسة العلوم بعد هذه المرحلة أو لم يعمدوا.
- تمكين المتعلمين من اكتساب المعرفة والفهم الوافين، والهدف من ذلك:
 - أن يُصبحوا مواطنين واثقين بأنفسهم في عالمٍ قائم على التكنولوجيا، وأن ينشأ لديهم اهتمام مدروس بالمواد العلمية.
 - أن يكونوا مُهيئين بما يكفي للحصول الدراسة ما بعد الصف العاشر.
- تعزيز إدراك المتعلمين أن العلم مستندة إلى البراهين، وتمكينهم من فهم جدوى الطرائق العلمية وقبورها.
- تطوير ما لدى المتعلمين من مهارات:
 - ترتبط بدراسة العلوم وتطبيقها.
 - تفيدهم في الحياة اليومية.
 - تُشجعهم على مقارنة حل المسائل مقارنةً منهجية.
 - تُشجعهم على تطبيق العلوم تطبيقاً عملياً وأماناً.
 - تُشجعهم على التواصل تواصلًا فاعلاً باستخدام اللغة العلمية.
- تطوير سلوكيات مرتبطة بالعلوم مثل:
 - الحرص على الدقة والإتقان.
 - الموضوعية.
 - النزاهة.
 - الاستقصاء.
 - المبادرة.
 - الابتكار.
- حت المتعلمين على مراعاة الآتي :
 - أن العلوم خاضعة للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية والأخلاقية والثقافية وقبورها.
 - أن تطبيقات العلوم قد تكون مفيدة وقد تكون مُضرة بالفرد والمجتمع والبيئة.

ساعات التعليم والتعلم

صُمم هذا المنهج ليغطي نحو 45 ساعة من التعلم الموجّه لكلٍ من الصفين التاسع والعاشر. وبذلك تتوافق ساعات التعلم الموجّه هذه مع ثلاث حصص دراسية أسبوعياً مدة الواحدة 40 دقيقة، وذلك في خلال السنتين الدراسيتين الممتدتين على 30 أسبوعاً (60 ساعة لكل صف دراسي).

ويتوزع المنهج بخصوص الفصلين الدراسيين على أساس 17 أسبوعاً للفصل الأول و13 أسبوعاً للفصل الثاني .
قد يحتاج المتعلمون إلى مزيد من الترسّخ أو التحدي في بعض نواحي التعلم. لذلك، تضمنت الكتب الدراسية معلومات إضافية وأنشطة يمكنكم استخدامها، غير أنها ليست أساسية في تحقيق نواتج التعلم. وقد يتفاوت ما تحتاجون إليه من عدد ساعات التعليم لتغطية المنهج بحسب الطريقة التي تعتمدونها في استخدام الكتب.

الصف التاسع، الفصل الدراسي الثاني

الطاقة	
11 مصادر الطاقة	
11.1	يميز بين مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة.
11.2	<p>يصف كيفية الحصول على الكهرباء أو أي شكل آخر من أشكال الطاقة المفيدة من الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> الطاقة الكيميائية المخزنة في الوقود الماء بما في ذلك الطاقة المخزنة في الأمواج والمد والجزر والماء المحجوز خلف السدود الكهرومائية موارد الطاقة الحرارية الجوفية الانشطار النووي الحرارة والضوء الناتجين من الشمس (الخلايا والألواح الشمسية) طاقة الرياح
11.3	يعطي مزايا وعيوب كل طرق الحصول على الطاقة الكهربائية أو أي من أشكال الطاقة المفيدة من حيث قابليتها للتجدد والتكلفة والموثوقية والاعتماد على البيئة.
11.4	يفهم أن الشمس مصدر الطاقة لجميع موارد طاقتنا ما عدا الطاقة الحرارية الجوفية والطاقة النووية وطاقة المد والجزر.
11.5	يفهم أن القمر هو مصدر طاقة المد والجزر بشكل أساسي.
11.6	يظهر فهماً بأن الاندماج النووي على سطح الشمس هو سبب إطلاق الطاقة.
11.7	<p>يظهر فهماً للكفاءة، ويذكر المعادلات الآتية ويستخدمها:</p> $\text{الكفاءة} = \frac{\text{الطاقة الخارجة المفيدة}}{\text{الطاقة الداخلة}} \times 100\%$ $\text{الكفاءة} = \frac{\text{القدرة الخارجة المفيدة}}{\text{القدرة الداخلة}} \times 100\%$
الضوء	
12 انعكاس الضوء	
12.1	يصف تكوين صورة بصرية باستخدام مرآة مستوية، ويعطي خصائصها (بما في ذلك، صورة "تقديرية" و"مقلوبة جانبياً").

12.2	يتذكر القانون الآتي ويستخدمه: زاوية السقوط (i) = زاوية الانعكاس (r) مع العلم أن هذه الزوايا تُقاس بالنسبة إلى العمود المقام عند نقطة السقوط.
12.3	يُجري العمليات والقياسات والحسابات البسيطة لانعكاسات المرآة المستوية.
13 انكسار الضوء	
13.1	يفسر تجربة لانكسار الضوء ويصفها (على سبيل المثال باستخدام متوازي مستطيلات زجاجي ودبابيس أو صناديق الضوء).
13.2	يستخدم مصطلحي زاويتي السقوط (i) والانكسار (r)، ويصف مرور الضوء عبر المادة الشفافة ذات الجوانب المتوازية ويتضمن ذلك استخدام مخططات الأشعة.
13.3	يصف الانعكاس الداخلي والانعكاس الداخلي الكلي بما في ذلك استخدام مخططات الأشعة.
13.4	يذكر معنى الزاوية الحرجة.
13.5	يذكر تعريف معامل الانكسار (n) بدلالة السرعة ويستخدم العلاقة الآتية: معامل الانكسار = $\frac{\text{سرعة الضوء في الفراغ}}{\text{سرعة الضوء في الوسط}}$
13.6	يذكر معادلة معامل الانكسار ويستخدمها: $n = \frac{\sin i}{\sin r}$
13.7	يصف عمل الألياف البصرية ويشرحها وبخاصة في الطب وتكنولوجيا الاتصالات.
14 العدسات المحدبة الرقيقة	
14.1	يصف تأثير العدسة المحدبة الرقيقة على مسار شعاع ضوئي.
14.2	يستخدم مصطلحات بؤرة العدسة والبعد البؤري ويعرفهما.
14.3	يرسم مخططات الأشعة لتكوين صورة حقيقية بواسطة عدسة منفردة.
14.4	يصف طبيعة الصورة مستخدماً المصطلحات الآتية: مكبرة، لها الحجم نفسه، مصغرة، معتدلة، مقلوبة.
14.5	يصف الفرق بين الصورة الحقيقية والصورة التقديرية.
14.6	يصف استخدام العدسة المنفردة كعدسة مكبرة بما في ذلك استخدام مخططات الأشعة.
الكهرباء	

15 التيار وفرق الجهد والقوة الدافعة الكهربائية	
15.1	يذكر أن سبب سريان التيار في المعادن هو تدفق الإلكترونات.
15.2	يذكر أن التيار مرتبط بتدفق الشحنات، ويذكر أن الشحنة تُقاس بوحدة الكولوم (C).
15.3	يظهر فهمًا بأن شدة التيار الكهربائي هو معدل تدفق الشحنات؛ ويذكر أن وحدة قياس شدة التيار هي الأمبير (A)؛ كما يذكر المعادلة الآتية ويستخدمها: $Q/t = I$.
15.4	يستخدم أجهزة الأميتر التناظرية والرقمية ويصف استخدامها.
15.5	يظهر فهمًا للقوة الدافعة الكهربائية وبأنها تُعرف في ضوء الطاقة التي يمدّها مصدر بهدف دفع الشحنات الكهربائية في كامل الدائرة.
15.6	يذكر أن القوة الدافعة الكهربائية لمصدر الطاقة الكهربائية تُقاس بوحدة الفولت.
15.7	يظهر فهمًا لفرق الجهد، ويذكر أن فرق الجهد بين طرفي أحد مكثفات الدائرة يُقاس بوحدة الفولت (V).
15.8	يستخدم أجهزة الفولتميتر التناظرية والرقمية ويصف استخدامها.
15.9	يذكر المعادلتين $P = IV$ و $E = IVt$ ويستخدمهما.
16 المقاومة	
16.1	يذكر أن المقاومة = فرق الجهد / شدة التيار الكهربائي، ويذكر أن الناحية النوعية، كيف تؤثر التغيرات في فرق الجهد أو المقاومة على شدة التيار.
16.2	يذكر المعادلة الآتية ويستخدمها: $R = V/I$ ، ويذكر أن المقاومة تُقاس بوحدة الأوم (Ω).
16.3	يرسم التمثيل البياني لمقاوم كهربائي أومي ومصباح كهربائي بفتيل ويشرح خاصية التيار الكهربائي والجهد لهما.
16.4	يتذكّر التناسب بين المقاومة والطول والتناسب العكسي بين المقاومة والمقطع العرضي للسلك ويستخدمه استخدامًا كافيًا.

ينبغي تطبيق الاستقصاء العلمي والمهارات العملية التي تم اكتسابها خلال الصفوف السابقة وتطويرها في سياقات جديدة خلال الفصل الدراسي. بالإضافة إلى استذكار المعلومات والظواهر والحقائق والقوانين والتعريفات والمفاهيم والنظريات الموضحة في المنهج وشرحها وتطبيقها، يُتوقع من الطلاب أن يحلّوا المشكلات في المواقف الجديدة أو غير المألوفة مستخدمين المنطق، ومن المتوقع منهم كذلك إظهار فهمهم للمهارات العملية التي تشمل ما يأتي:

- استخدام التقنيات والأجهزة والمعدات العلمية.
- التخطيط.
- الملاحظة والقياس والتسجيل.
- تفسير الملاحظات والبيانات وتقييمها.
- طرق التقييم.

انظر إلى الملحق رقم (1) لمزيد من التفاصيل.

amanahj.com/om

الملحق الأول: الاستقصاء العلمي والمهارات العملية

- استخدام التقنيات والأجهزة والمعدّات العلمية.
 - يبرز اختيار الأجهزة والمواد لاستخدامها في إجراء التجارب.
 - يُقوّم الأخطار ويشرح التدابير الوقائية المتخذة لضمان السلامة.
- التخطيط
 - يصف إجراءات وأساليب التجارب ويشرحها.
 - يكون التنبؤات والفرضيات (استنادًا إلى الفهم المفاهيمي والمعرفة).
 - يحدّد المتغيّرات الأساسية، ويصف كيف يمكن قياسها، ويشرح لما ينبغي التحكم ببعض المتغيّرات.
- الملاحظة والقياس والتسجيل
 - يرسم المخططات البيانية للحمّاز ويسقيها، كما يرسم المخططات البيانية لموادّ العينة ويسقيها.
 - يشرح كيفية تسجيل الملاحظات بطريقة منهجية باستخدام الوحدات المناسبة والأرقام ومدى القياسات المناسبة ودرجات الدقة المناسبة.
- تفسير الملاحظات والبيانات وتقييمها
 - يعالج البيانات ويعرضها ويقدمها، بما في ذلك استخدام الآلات الحاسبة والمنحنيات البيانية والمنحدر ونقاط التقاطع والالتقاء
 - يفتر الملاحظات وبيانات التجارب ويقيمها، ويحدّد النتائج غير الطبيعية ويتعامل معها بالشكل الملائم.
- طرائق التقييم
 - يستخلص النتائج المناسبة ويبرزها بالرجوع إلى البيانات واستخدام التفسيرات المناسبة.
 - يحدّد الأسباب المحتملة لعدم التأكّد من البيانات أو الاستنتاجات، ويقترح التحسينات المناسبة للإجراءات وأساليب التجارب.



**Cambridge
Assessment**