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 كيمياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/om/9chemistry

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

https://almanahj.com/om/9chemistry1

* 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

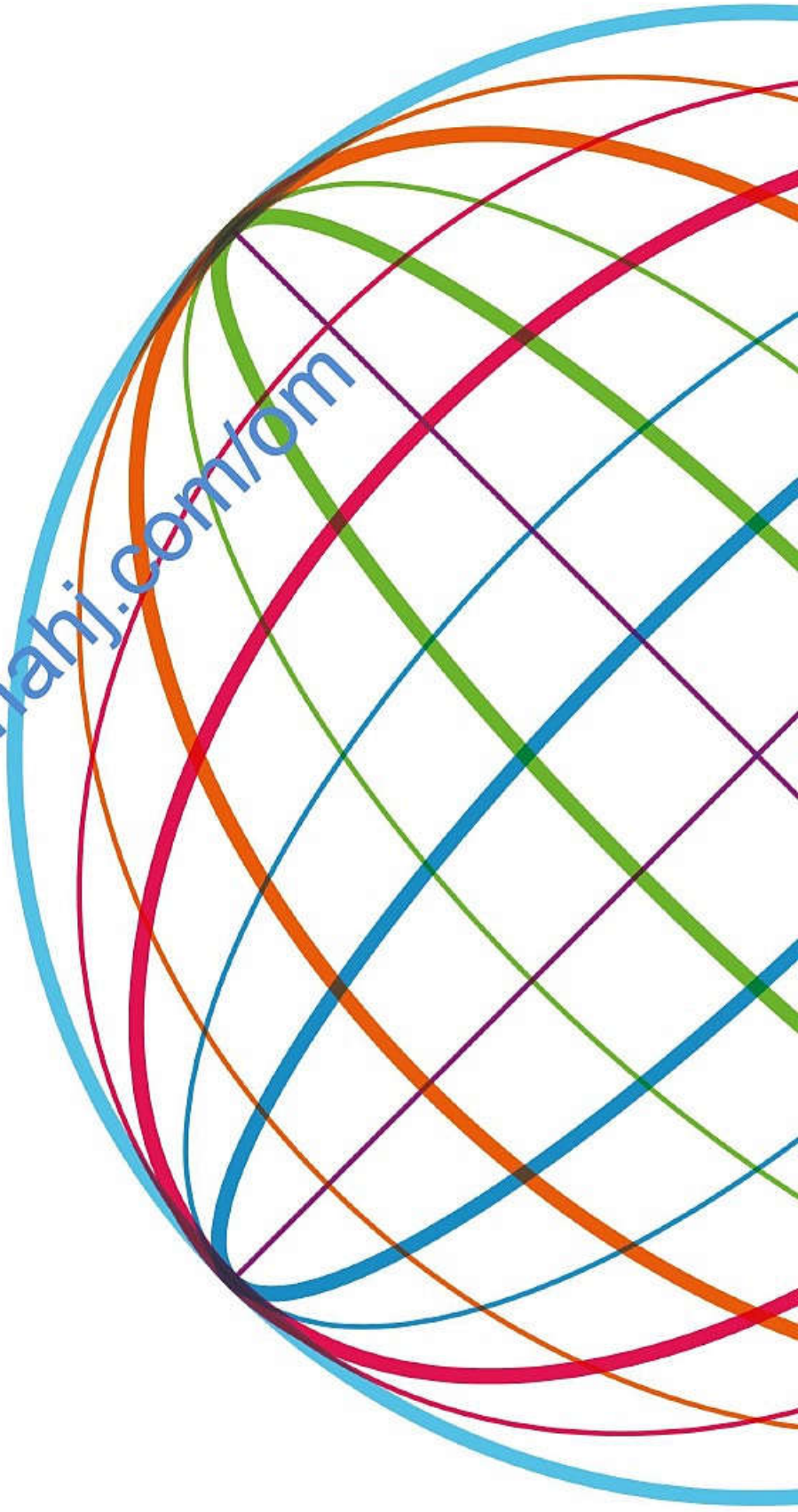
almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

Cambridge Assessment
International Education

منهاج الصفّين التاسع والعاشر

مادّة الكيمياء

مارس 2020



almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

مقدّمة

أسهَمَ في تصميم هذا المنهج فريق من المختصّين في المواد التعليمية. وهو منهج متجذّر في مفهوم التحدّي الأكاديمي ويعكس نتاج البحوث التربوية العالميّة. ويكتسب المتعلّمون من خلاله فهمًا للمبادئ التعلُّمية الأساسيّة عبر مزيج من الدراسات النظرية والعمليّة. ويطوّرون في آنٍ فهمهم للمهارات العلميّة التي تشكّل أساسًا للتحصيل العلمي المتقدّم. ففيه يتعلّمون كيف تُدرَس العلوم وتُطبّق، ويُنمّون إدراكهم بأنّ نتائج البحوث العلميّة تؤثّر سلبًا أو إيجابًا في الأفراد والمجتمعات والبيئة. ويُساعد هذا المنهج المتعلّمين على فهم عالم التكنولوجيا الذي فيه يعيشون وعلى تكوين اهتمام مدروس بالعلوم والتطوّرات العلميّة.

يهدف المنهج إلى :

- توفير تجربة تربوية ممتعة ومُجدية للمتعلّمين كافة، سواء عمدوا إلى استكمال دراسة العلوم بعد هذه المرحلة أو لم يعمدوا.
- تمكين المتعلّمين من اكتساب المعرفة والفهم الوافيين، والهدف من ذلك:
  - أن يُصبحوا مواطنين واثقين بأنفسهم في عالمٍ قائم على التكنولوجيا، وأن ينشأ لديهم اهتمام مدروس بالمواد العلميّة .
  - أن يكونوا مُهيّأين بما يكفي لتحصيل الدراسة ما بعد الصف العاشر.
- تعزيز إدراك المتعلّمين أن العلوم مستندة إلى البراهين، وتمكينهم من فهم جدوى الطرائق العلميّة وقيودها.
- تطوير ما لدى المتعلّمين من مهارات:
  - ترتبط بدراسة العلوم وتطبيقها.
  - تفيدهم في الحياة اليوميّة.
  - تُشجّعهم على مقاربة حلّ المسائل مقاربةً منهجيّة.
  - تُشجّعهم على تطبيق العلوم تطبيقًا فعّالاً وآمنًا.
  - تُشجّعهم على التواصل تواصلاً فاعلاً باستخدام اللغة العلميّة.
- تطوير سلوكيّات مرتبطة بالعلوم مثل:
  - الحرص على الدقّة والإتقان.
  - الموضوعيّة.
  - النزاهة.
  - الاستقصاء.
  - المبادرة.
  - الابتكار.
- حثّ المتعلّمين على مراعاة الآتي :
  - أنّ العلوم خاضعة للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية والأخلاقية والثقافية وقيودها.
  - أنّ تطبيقات العلوم قد تكون مفيدة وقد تكون مُضرّة بالفرد والمجتمع والبيئة.

ساعات التعليم والتعلّم

صُمّم هذا المنهج ليغطّي نحو 45 ساعة من التعلّم الموجّه لكلٍ من الصفّين التاسع والعاشر. وبذلك تتوافق ساعات التعلُّم الموجّه هذه مع ثلاث حصص دراسية أسبوعيًّا مدّة الواحدة 40 دقيقة، وذلك في خلال السنتين الدراستين الممتدتين على 30 أسبوعًا (60 ساعة لكل صف دراسي).
ويتوزّع المنهج بخصوص الفصلين الدراسيين على أساس 17 أسبوعًا للفصل الأول و13 أسبوعًا للفصل الثاني .
قد يحتاج المتعلّمون إلى مزيد من الترسيخ أو التحدّي في بعض نواحي التعلّم. لذلك، تضمّنت الكتب الدراسية معلومات إضافية وأنشطة يمكنكم استخدامها، غير أنها ليست أساسية في تحقيق نواتج التعلّم. وقد يتفاوت ما تحتاجون إليه من عدد ساعات التعليم لتغطية المنهج بحسب الطريقة التي تعتمدونها في استخدام الكتب.

© Cambridge Assessment International Education 2020

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

الصفّ التاسع، الفصل الدراسيّ الأوّل

الأهداف التعليمية	
الجسيمات والتركيب الذرّيّ	
1 الطبيعة الجسيميّة للمادّة	
1.1	يذكر الخواصّ المميّزة للموادّ الصلبة والسائلة والغازيّة.
1.2	يصف تركيب الموادّ الصلبة والسائلة والغازيّة من حيث تباعد الجسيمات وترتيبها وأنواع حركتها.
1.3	يصف التغيّرات في حالة المادّة (من حيث الانصهار والغليان والتبخّر والتجمّد والتكثيف) ويشرحها معتمدًا على النموذج الحركي للجسيمات وتغيّرات الطاقة الّتي تنطوي عليها.
1.4	يظهر فهمه للمصطلحات الآتية: الذرّة والجزيء والأيون.
1.5	يصف عملية الانتشار ويشرحها في ضوء حركة الجسيمات (الذرّات والجُزيئات والأيونات).
1.6	يصف تأثير الكتلة الجزيئيّة على معدّل سرعة الانتشار ويشرحه.
2 التركيب الذرّيّ	
2.1	يصف تركيب الذرّة من حيث وجود النواة المركزيّة الّتي تحتوي على بروتونات ونيوترونات، و"مستويات الطاقة" الّتي تحتوي على الإلكترونات.
2.2	يصف توزيع الإلكترونات داخل "مستويات الطاقة"، ويفهم أهمّيّة التركيب الإلكترونيّ للغازات النبيلة والإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجيّ (إلكترونات التكافؤ). (الأفكار المتعلّقة بتوزيع الإلكترونات في أفلاك s و p وعناصر المجموعة d غير مطلوبة).
2.3	يذكر الشحنات والكتل النسبيّة التقريبيّة للبروتونات والنيوترونات والإلكترونات.
2.4	يعرّف العدد الذرّيّ على أنّه عدد البروتونات الموجودة في نواة الذرّة ويستخدمه.
2.5	يعرّف العدد الكتليّ على أنّه مجموع عدد البروتونات والنيوترونات الموجودة في نواة الذرّة ويستخدمه.
2.6	يستخدم العدد الذرّيّ والتركيب الذرّيّ للعناصر ذات العدد الذرّيّ من 1-20، لشرح أسس الجدول الدوريّ.
2.7	يعرّف النظائر بأنّها ذرّات للعنصر نفسه، لها نفس عدد البروتونات ولكنها تختلف في عدد النيوترونات.
2.8	يفهم أنّ للنظائر الخواصّ الكيميائية ذاتها لأنّها تحتوي على عدد الإلكترونات نفسه في مستوى الطاقة الخارجيّ.
3 العناصر والمركّبات والمخاليط	
3.1	يصف الاختلافات بين العناصر والمخاليط والمركّبات، وبين الفلزات واللّافلزات.
3.2	يستخدم رموز العناصر ويكتب صيغ المركّبات البسيطة.
3.3	يستنتج صيغة مركّب بسيط من الأعداد النسبيّة للذرّات الموجودة فيه.
3.4	يحدّد التغيّرات الفيزيائيّة والكيميائيّة، ويفهم الاختلافات بينهما.
4 الجدول الدوريّ	

© Cambridge Assessment International Education 2020

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

4.1	يصف الجدول الدوريّ بأنّه طريقة لتصنيف العناصر، ويصف استخدامه للتنبؤ بخواصّ العناصر.
4.2	يصف التدرّج بالصفة الفلزيّة إلى الصفة اللّافلزيّة عبر الدورة.
4.3	يصف العلاقة بين رقم المجموعة وعدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجيّ والصفة الفلزيّة أو اللّافلزيّة.
الرابطة الكيميائيّة	
5 الرابطة الأيونيّة	
5.1	يصف تَكوّن الأيونات عن طريق فقدان الإلكترونات أو اكتسابها.
5.2	يصف تَكوّن الروابط الأيونيّة بين العناصر الفلزيّة واللّافلزيّة لتشمل التجاذب القويّ بين الأيونات بسبب شحنتها الكهربائيّة المعاكسة.
5.3	يصف البنية الشبكيّة للمركّبات الأيونيّة بأنّها ترتيب منتظم للأيونات الموجبة والسالبة بالتناوب، ومن أمثلتها تركيب كلوريد الصوديوم.
5.4	يحدّد صيغة مركّب أيونيّ من الشحنات الموجودة على الأيونات.
6 الرابطة التساهميّة	
6.1	يذكر أنّ العناصر اللّافلزيّة تكوّن جزيئات بسيطة لها روابط تساهميّة بين ذرّاتها.
6.2	يصف تكوين الروابط التساهميّة الأحاديّة في H_2 وCl_2 وH_2O وCH_4 وNH_3 وHCl على أنّها مشاركة لأزواجٍ من الإلكترونات للوصول إلى ترتيب إلكترونيّ مماثل للتركيب الإلكترونيّ للغازات النبيلة، ويتضمّن ذلك استخدام مخطّطات التمثيل النقطيّ والخطّيّ.
6.3	يستخدم ويرسم مخطّطات التمثيل النقطيّ والخطّيّ لتمثيل الروابط في الجزيئات التساهميّة الأكثر تعقيدًا مثل: N_2, C_2H_4, CH_3OH, and CO_2
6.4	يقارن بين المركّبات الأيونيّة والتساهميّة من حيث التطاير والذوبان والتوصيل الكهربائيّ.
6.5	يشرح الاختلافات في درجتي انصهار وغليان المركبات الأيونيّة والتساهميّة في ضوء قوى التجاذب.
7 الجزيئات الضخمة	
7.1	يذكر أنّ هناك أشكالًا عديدة ومختلفة للكربون (المتأصّلات) بما في ذلك الماس والجرافيت.
7.2	يصف التركيبات التساهميّة الضخمة في الجرافيت والماس.
7.3	يربط بين استخدامات الماس والجرافيت بتركيبهما البنائيّ؛ على سبيل المثال استخدام الجرافيت كمادّة للتشحيم ومادّة موصلة، واستخدام الماس في أدوات القطع.
7.4	يصف التركيب الجزيئيّ الضخم لمركّب أكسيد السيليكون (IV))(ثاني أكسيد السّيليكون SiO_2)
الأساليب التجريبيّة	
8 القياس	
8.1	يسمّي ويقترح الأجهزة و الأدوات المناسبة لقياس الزمن، ودرجة الحرارة، والكتلة، والحجم، بما في ذلك السحاحة والماصّات والمخابيرالمدرجة، ويستخدمها.
9 معايير النقاوة	
9.1	يعرّف مصطلحات المُذيب والمذاب والمحلول والتركيز.
9.2	يظهر معرفته وفهمه لطريقة كروماتوجرافيا الورق .
9.3	يفسّر المخطّطات الكروماتوجرافية البسيطة، بما في ذلك استخدام قيم معامل التأخّر(Rf).

© Cambridge Assessment International Education 2020

9.4	يدرك أنّ المخاليط تنصهر وتغلي ضمن نطاق معيّن من درجات الحرارة.
9.5	يحدّد المواد ويُقيّم درجة نقاوتها مُستخدمًا المعلومات المعطاة حول درجة الانصهار ودرجة الغليان.
9.6	يفهم أهمّيّة نقاوة الموادّ المستخدمة في أنشطة الحياة اليوميّة، مثل المركّبات المُستخدمة في الأدوية والموادّ المضافة في الأغذية.
10 طرق التّنقية	
10.1	يصف طرق الفصل والتنقية باستخدام المذيب المناسب، والترشيح والتبلور والتقطير والتقطير التجزيئي وكروماتوجرافيا الورق، ثمّ يشرحها.
10.2	يقترح تقنيّات فصل وتنقية مناسبة في ضوء المعلومات المتاحة عن المخاليط.
10.3	يصف باختصار معالجة المياه في ضوء عمليّتي الترشيح والكلورة.
معدّل التفاعل	
11 قياس معدّل التفاعل	
11.1	يصف الطرق العمليّة لاستقصاء معدّل التفاعل الّذي يُنتج الغاز.
11.2	يقترح الجهاز المناسب لإجراء التجارب، بما في ذلك جمع الغازات وقياس معدّل سرعة التفاعل من المعلومات المعطاة.
11.3	يصف تأثير كلّ من التركيز وحجم الجسيمات والعوامل الحفّازة ودرجة الحرارة على معدّل التفاعلات.
11.4	يصف كيف يسبّب كلّ من التركيز ودرجة الحرارة ومساحة السطح خطر حدوث احتراق انفجاريّ كما في المساحيق الدقيقة (مثل مطاحن الدقيق) والغازات (مثل الميثان في المناجم).
11.5	يشرح تأثير تغيّر التركيز في ضوء تكرار التصادم بين الجسيمات المتفاعلة.
11.6	يشرح تأثير تغيّر الحرارة من خلال تكرار التصادم بين الجسيمات المتفاعلة والمزيد من الجسيمات المتصادمة الّتي تملك الحدّ الأدنى من الطاقة (طاقة التنشيط) لكي تتفاعل.
11.7	يفسّر البيانات المأخوذة من التجارب المتعلّقة بمعدّل التفاعل.
ملاحظة: ينبغي تشجيع الطلّاب على استخدام مصطلح "معدّل" بدلًا من "سرعة"	

ينبغي تطبيق الاستقصاء العلميّ والمهارات العمليّة الّتي تمّ اكتسابها خلال الصفوف السابقة وتطويرها في سياقات جديدة خلال الفصل الدراسيّ. بالإضافة إلى استذكار المعلومات والظواهر والحقائق والقوانين والتعريفات والمفاهيم والنظريّات الموضّحة في المنهج وشرحها وتطبيقها، يُتوقّع من الطلّاب أن يحلّوا المشكلات في المواقف الجديدة أو غير المألوفة مستخدمين المنطق، ومن المتوقّع منهم كذلك إظهار فهمهم للمهارات العمليّة الّتي تشمل ما يأتي:

- استخدام التقنيّات والأجهزة والمعدّات العلميّة.
- التخطيط.
- الملاحظة والقياس والتسجيل.
- تفسير الملاحظات والبيانات وتقييمها.
- طرق التقييم.

انظر إلى الملحق رقم (1) لمزيد من التفاصيل.

© Cambridge Assessment International Education 2020