



وزارة التربية

العلوم

17

الصف السابع
الجزء الأول

المرحلة المتوسطة

كراسة التطبيقات

الطبعة الثانية

العلوم

7

الصف السابع

كراسة التطبيقات

الجزء الأول

المراحل المتوسطة

اللجنة الإشرافية لدراسة ومواهمة سلسلة كتب العلوم

- أ. براك مهدي براك (رئيساً)
- أ. راشد ظاهر الشمالي
- أ. عبد الأمير محمد البفشي
- أ. فتوح عبد الله ظاهر الشمالي
- أ. سعاد عبد العزيز الرشود
- أ. تهاني ذمار المصطري

الطبعة الثانية

ـ 1433 - 1432 هـ

ـ 2012 - 2011 م

فريق عمل دراسة ومواد مكتبة العلوم للصف السابع المتوسط

أ. ليلى علي حسين الوهيب

أ. هدى أحمد السامي أ. مرم يعقوب عمران المنصور

أ. الطالف حرام الفهد

دار الترموميرون House of Education ش.م.م. وبيرسون إبويكتشن 2009

© جميع الحقوق محفوظة : لا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب أو تصويره أو تخزينه أو تسجيله
بأي وسيلة دون موافقة خطية من الناشر .

الطبعة الأولى 2010-2009

الطبعة الثانية 2012-2011



صاحب السمو الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح
أمير دولة الكويت



سمو الشيخ ناصر الحمد الصباح

في عهده دولة الكويت

المحتويات

صفحة

9	إِسَادَاتُ الْأَمَانِ وَالسَّلَامَةُ فِي الْمُخْبَرِ
11	الْأَدَوَاتُ وَالْأَجَهِزَةُ السَّتَّحُومَةُ فِي الْمُخْبَرِ
13	نَسَاطُ 1-1 فَحْصٌ: تَعْضُى الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ
17	نَسَاطُ 1-2 فَحْصٌ: مَرَاحِلُ الْانْسَامِ الْمُتَوْزِعِ
19	نَسَاطُ 2-1 اسْتِكْنَافُ التَّغْيِيرَاتِ الْكِيمِيَّاتِيَّةِ
23	نَسَاطُ 2-2 اسْتِكْنَافُ اِنْجَاهَاتِ فِي الْجِبْرِ الْدُورِيِّ
26	نَسَاطُ 3-1 لَمَوْذُجُ الْعَلَافِ الْحَرْكِيِّ

إرشادات الأمان والسلامة في المعمل

إرشادات الأمان العامة

- ١- إجراء التجارب مع أحد الرماد، وتحت إشراف المعلمين المتعارفون
- ٢- إبلاغ المعلم مباشرةً بأي حادث في المعمل
- ٣- عدم تناول المشروبات أو المشروبات الباردة الدراسة العملية في المعمل
- ٤- تعرّف أدوات الأمان في الموقع، ومن بين أدوات الأمان ما يلي:
 - حقنة الإسعاف الأوزيكي
 - مظلة الحريق
 - برجخ الغواردي
 - طانية حريق
 - موقع غسل العين
- ٥- التأكد من نظافة سطح العمل والأجهزة والأدوات ومكان العمل بعد الانتهاء منه

علامات الأمان والإرشادات

حماية العين Eye Safety

- ارتداًءاً منظار الأمان أو وضع نظارة واقية للعين، عند التعامل مع الكيماويات، أو استخدام الم Herb أو المواد التي قد تسبّب أضراراً للعين
- تعرّف نظام غسل العين الاحتياطي عند إصابة العين بمادة كيميائية، الحمرّها بكثرة وافرقة من الماء وأخطف المعلم علينا.

حماية الملابس Clothing protection

- ارتداًءاً ملابس المعمل (المعطف) لحماية الملابس من القع والأصبع أو التلف.

حماية الرجاجيات Glassware safety

- اغتصب الرجاجيات للأكاك من خلوها من الكسور أو الشروخ، وقم بالشخص من التلف منها ولا تستخدم الفوهة في ضغط سدادة المطاط عند إدخالها في فوهة الأنابيب، اتبع تعليمات المدرس ونظف الرجاجيات وحقنها بالهواء بدلاً من المنتجة

الأجسام Sharp objects

- تجنّب حذراً عند استخدام السكاكين والمسارط والمفكات، وعند القطع وجه أتجاه القطع بعيداً عن جسمك، وأخيراً مطلبك مباشرةً عند إصباتك أو إصابة زميلك بحرج

الحماية من السخونة Heating safety

- أقلل مصادر الحرارة عند استخدامها، عند التسخين وجة قمة أنياب الاختبار بعيداً عن جسمك، استخدم (شبكة الاحترافي) عند إدخال موقد بترن، لا تمسك الرجاجيات أو الأجسام الساخنة مباشرةً كي لا تحرق يدك، واستخدم ماسك الانابيب أو القفال الواقي من الحرارة أو السلاقط

- استخدم الزجاجيات الحرارية فقط عند التسخين، ضع فوق موقد بزن الحامل المعدني والشبكة الحرارية عند تسخين الدورق أو الكأس
- استخدم الحفاظ المائي في تسخين الأجسام الصلبة
- عند استخدام موقد العمل، حرك الآلات برفق على أكثر منطقه للهب حرارة
- لا تضع السوائل الساخنة في أوعية من البلاستيك

الحماية من النار

- لئن الشعر الطويل للحلف، ارفع أكمام الملابس الطولية عند العمل بالقرب من الهب، تحكم في الملابس المقفظة
- لا تقرب من الهب، تعرف موقع غلق مفاتيح الغار، واستخدام مطفأة الحريق وأغطية الإطفاء

الحماية من الكهرباء

- ثفن حذرا عند استخدام الأجهزة الكهربائية، اختر الأسلاك وأدوات التوصيل قبل الاستخدام، احرص على أن يكون موقع العمل جافاً، لا تحمل الدائرة الكهربائية أثمن ما تحمل، تأكد من عدم وجود أسلاك كهربائية مستدورة يتعثر فيها أي شخص

Poison

- لئن الشعر الطويل للحلف، ارفع أكمام الملابس الطولية عند العمل بالمواد الكيميائية، لا تحلط أي كيماويات عثناً إلا من خلال خطوات العمل
- أحذر معلمتك في الحال عند سقوط أي كيماويات أو إصابة الجلد أو العين، لا تندوقي أي كيماويات أو مواد إلا تعليمات العمل، اجعل يديك يهدى عن وجهك عند التعامل مع الكيماويات، اغسل يديك بالماء، والصابون بعد الانتهاء.

حماية الحيوان

- تعامل بعالية مع الحيوانات الحية، عند إصياعك بعضة أو حربضة أحشر معلمتك فوزاً، لا تصطحب حيوانات غير الفضة إلى الصفت، لا تسبب الشلل لحيوان أو تُثير معاناته، تأكذ من أن الحيوانات التي تحت الملاحظة توجد في مكان مناسب ولديها غذاء وماء، اردد الفرز عند التعامل مع الحيوان - اغسل يديك بالماء، والصابون دائماً بعد العمل

حماية النبات

- تعامل بحذر عند جمع النباتات أو التعامل معها، لا تأكل أو تذوق شيئاً أو أجزاء باتية غير مأكولة، اغسل يديك بالماء، والصابون دائماً بعد العمل، إذا كانت لديك حساسية ضد حبوب اللقاح، فلا تعامل مع النباتات أو الأجزاء الباردة إلا إذا استخدمنت قناع الوجه الواقي.

الأدوات والأجهزة المستخدمة في المختبر



مناديل ورقية



بار مدرج



عدسة مكثرة يدوية



أقلام بألوان تلفة



ماء



ملعقة



قالب خشب



مسحاف



صودا الخير



كوب

الدليل



مشرط



ميزان



غطاء نريحة مدمرية



ثراح مجروبة زجاجية



إبرة تشرب



ملقط صغير



قطارة دواء



محلول اليود



خل



نشاء الذرة



أنابيب اختبار

نشاط ١-١ فحص الكائنات الحية

السلامة والأماناً

عند استخدام المدخلات أو إبرة الاختبار التي تحمل فحادة الفطع في المدخلات حافظة جيداً وكذلك الإبرة
أرقة مغطى العمل

المهارات Skills: الفحص (فرض الفرض)، اتخاذ القرارات، الملاحظة، الاستدلال (الاستنتاج)، التصفيت،
التصميم

العرض من التجربة Problem

ما عادة أنواع الأنسجة التي يمكن ملاحظتها في جنح الدجاجة؟

حيث الموضع ونوع الأنسجة فيه

سوف تستخدم المخبر في جزء من الدراسة العملية

الأهداف Goals

في نهاية الدرس تكون قادرًا على أن

- تتحقق جنح الدجاجة وتأخذ موقع الأنسجة فيها ونوعها

- تستخدم المخبر في فحص الأنسجة

الفرض Hypothesis

إن المفتش جيدًا قبل وضع الفرض.

التحضير Prelab Preparation

حدد المقاييس الآتية

١. التسخين الصمام

(د) السبب الدهني

(ب) الإرطاء

(ج) النخاع

المواضيع المطلوبة Materials

جهاز دماغي، مناديل ورقية، عدسة يدوية، مشرطة، مجهر، شرائح مجهرية لـ زجاجة، إبرة تشريح

خطوات العمل Procedure

1. عمل قطاعات: في هذا الفحص، يجب أن تستخدم المجهر والشريحة حتى تتحقق على الأقل جزء من مخلفات من جهاز الدماغ.
(عد كل قطعة خاصة بعمل القطاعات عليك أن تأخذ استخدام أو عدم استخدام المجهر).
2. اجر العمل مع زميلك، ضع جهاز الدماغ بين طبقات مختلفة من المنادل الورقية، استخدم العدسة اليدوية، افحص الجهاز من الناحية الخارجية، صاف التراكيب واللون وتأتي أنسجة لرها دون إحداث قطع.
3. الملاحظة: بذلة الرفع الجلد، ثم جلزا عبد استخدام المشرط ولاحظ ما تجده من دهون صفراء.
4. عمل قطاعات: أحدث قطعا في الجلد، واستخدم إبرة التشريح في فحص حرم الأنسجة المصيلة، ثم جلزا عبد استخدام إبرة التشريح، لالاحظ المادة التي تفصل بين الحرم، حاول أن تجرب عدة العضلات، ارسم شكلاً لأنسجة المصيلة والظام الذي بها.
5. عمل قطاعات: ابحث عن أحد الأنساب الحراري، الرقيقة داخل العضلات، وإذا كنت تستخدم المجهر، اضغط بعض سترات هذا الأنساب على شريحة لزيتها، واستخدم شريحة أخرى لمسح المادة على سطح الشريحة، واستخدم المجهر في فحصها، ثم ارسم ما شاهدته.
6. عمل قطاعات: ابحث عن أحد الخيوط البيضاء، السبيكة التي تربط العضلات بالعظم، حجز هذا الخط بإبرة التشريح، افحص الخط.
7. الفصل العظام من النخاع، احصل على العظام.
8. عمل قطاعات: اكسر إحدى العظام الكبيرة، وانظر إلى النهاية المفتوحة للمعظام، إذا كنت تستخدم المجهر في هذه الخطوة، اسحب بعض المادة من داخل العظام بواسطة إبرة التشريح.

النلاحظ Observations

1. عصف التركيبة واللون والحواف الأخرى للجند في حجاج الدجاجة؟

2. أين تُوجَد أكبر كثافة من المواد الدهنية في حجاج الدجاجة؟

3. كم عدد العضلات التي حسنتها؟

4. كم عدد العظام التي حسنتها؟

5. ما الذي يشاهد داخل العظام المكسورة؟

التحليل Analysis

1. استخرج ما المادة التي تفصل حزم العضلات المختلفة عن بعضها؟

2. استخرج ما الآليات الحمراء الريحية وما العرض من وجودها؟

3. اصبح ما في الحال افضل؟ السبكة وما الغرض منها؟

4. صنف

اكتب بيانات الجدول (1-1) بتصنيف كل تركيب من حيث انه عضل او سمع او حلقة

تصنيف تركيب جهاج الدجاجة (جدول 1-1)

التركيب	مستوى المعرفة
عصبية	
عضلة	
دهن	
جهاج الدجاجة	
عظام	
وعاء دموي	
لحماء	
دم	

الخلاصة Conclusion

:Generalise المقصم

- كم نوعاً من الأنسجة يمكن ان تلاحظها في جهاج الدجاجة؟
- أيّ من هذه الأنسجة يوجد أيضاً في جسمك؟

نشاط 2-1 فحص: مراحل الانقسام الميتوzioni

السلامة والأماناً

سوف نستخدم اليد في هذا الفحص، وهو مادة سامة ومن الأمساك، استخدمه بعناية.
ارتكب مغلظة العمل

المهارات Skills: الاستنتاج، الملاحظة، الإحصاء

الغرض من التجربة Problem

- ما مدى تشابه الحالات الناجحة عن الانقسام الميتوzioni؟
- ما الذي أثبتته مراحل الانقسام الميتوzioni في الحالات الحقيقة؟

الأهداف Goals

- في نهاية الدرس تكون قادرًا على أن
- تلاحظ في هذا الفحص حالات بشرة البصلة لترى كم هي مختلفة
 - تلاحظ خاتم البصلة ومكان الحالات ونذكرها في مراحل الانقسام الميتوzioni.

الاستدلال Inference

فرا الفحص بعناية فلن تسجيل استدلالك

المواد المطلوبة Materials

بصلة، قطارة دواب، مناديل ورقية، ملقطة صغيرة، غطاء الشربعة، مجهر، شريحة مجهرية، محلول اليد، شريحة حافظة في قنة خاتم البصلة

خطوات العمل Procedure

1. امسك البصلة وأحمل الحافة المقسومة تجاهك، احدث ثقبًا في المصعد، ستعمل طفقة رقيقة من بشرة البصلة
2. استخدم الملقط الصغير لزرع حروق من بشرة البصل، ضع البشرة على شريحة مجهرية واستخدم الملقاط لقصم البشرة مساحة قدر الإمكان
3. ضع قطرة ماء على بشرة المصعد، ثم ضع غطاء الشربعة

٤. ضع قطرة من اليد على أحد إحدى حفارات التربة (تحليز) راعي عدم وصول اليد إلى الجلد أو الملابس، استخدم المنافن الورقية في الحاسب المعاذه لقططه، التربة لسحب الزيادة من محلول اليد.
٥. الحفظ بشرة البصلة بالقوية الصفرى ثم بالقوية الكبرى لمجهز فازن تكيل الخلايا ومحجتها، سجل ملاحظاتك
٦. ضع التربة الجاهزة لفترة جذر البصلة تحت المجهز، وبالقوية الصفرى جذذ قطاع الجذر الموجود أعلى نهاية قمة الجذر.
٧. لاحظ الخلايا بالقوية الكبرى، جذد الخلايا في كل مرحلة من مراحل الانقسام الميوزي، في ورقة منفصلة أرسم الخلايا وسجل البيانات.

الملاحظات Observations

جدول البيانات (١-٢) مراحل الانقسام الميوزي

المرحلة	عدد الخلايا
الميوزية	
الاستوائية	
الانقسامية	
النهائية	
البيضة	

١. حدد أشكال خلايا بشرة البصلة

٢. حدد نسب أحجام خلايا بشرة البصلة

الخلاصة Conclusion

١. من ملاحظتك لخلايا بشرة البصلة، كيف تؤكّد على الناتج الانقسام الميوزي خلايا مشابهة؟
٢. يفرض أنك تتحقق بشرة التفاح وبشرة الطماطم وجذد اللذذدة، فما استدلالك عن مدى الاختلاف في الخلايا في كل سطح من أنماط المخصوص؟

استكشاف التغيرات الكيميائية

نشاط 1-2

السلامة والأمان

في حلقة عنده تداول محلول البوتان، البوتاسيوم وعصير الملايين وقد يُستَّه سروق، الحسنة بالسما في حالة انسكابه.

ارتكب مقطع الآمن ومتلطف المعلم

المهارات Skills: فرض الفروض، الملاحظة، تسجيل البيانات، الاستدلال، التعبير

Prefab Preparation

سجل في ورقة قاتسين أحداًهما بعنوان التغيرات الكيميائية والأخرى التغيرات الكيميائية، ابحث عن حوض كلٍّ منهما من دراستك من (كتاب الطالب) ثم سجل هذه الموارف في كلٍّ فاتحة في قائمة التغيرات الكيميائية جدد الآلة التي توضح حدوث التغير الكيميائي.

الغرض من التجربة

كيف يمكن تحديد مواد غير معلومة من ملاحظة التغيرات الكيميائية التي تجذّبها؟

الأهداف

- في نهاية الدرس تكون قادرًا على أن...
- تلاحظ الموارف الكيميائية لثلاث مواد معروفة
- توظف ما تجذب ملاحظتك على تعرف عينات مجهرية تحوي واحدة أو أكثر من هذه المواد.

Hypothesis

اقرأ النشاط بعناية قبل فرض الفروض

المواد المطلوبة Materials

نذاذة، خل، مسحوق الخز، تسعة أنابيب اختبار، محلول البوتاسيوم، ثلاثة نترات عينات، محلول البوتاسيوم، ثلاثة فلاتر ابر

- تحضير محلول اليد بخلط ملليلتر من اليد المركّب مع 50 ملليلتر ماء.
- تحضير خمسة مجاهيل وسجل على كل منها

(A) نشا ذرة

(B) صودا الخبز

(C) مسحوق العبر

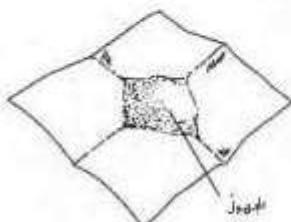
(D) حلبيّ من نشا ذرة وصودا الخبز

(E) حلبيّ من نشا ذرة وصودا الخبز ومسحوق العبر

- تحفظ ثلاث عينات مجاهيلة لكلّ محلول عن المقادير

خطوات العمل Procedure

1. تخليل اربد النقرة الولمية ومعطف المعمل، ولذاؤل باختراض محلول اليد لاته سام ويسبّب حروقاً اغسل بالماء أي منطقة يسكن فيها العمل في مجموعات من ثلاثة إلى أربعة براميل
2. ضع كتيبة صغيرة من نشا الذرة في كلّ أنبوب من أنابيب الاختبار الثلاثة في جدول البيانات (2-1) سخن أي حواشي قربانية تكون قد لاحتها
3. احتفظ قطارات من السائل إلى الأنابيب الأولى لنشا الذرة سجل ملاحظاتك عنها بحدث
4. احتفظ قطارات من الحبر إلى الأنابيب الثاني لنشا الذرة سجل ملاحظاتك عنها بحدث
5. احتفظ قطارات من محلول اليد إلى الأنابيب الثالث لنشا الذرة سجل ملاحظاتك عنها بحدث
6. في ثلاثة أنابيب اخبار اخرى، ضع كتيبات صغيرة من صودا الخبز، وسجل أي حواشي قربانية ثالاحتها كثر الخطارات السابقة من 3 إلى 5 وسجل أي ملاحظات في جدول البيانات (2-1) مستخدماً صودا الخبر بدلاً من نشا الذرة
7. ضع قطباً من مسحوق العبر في ثلاثة أنابيب اخبار، وسجل أي ملاحظات عن الحواشي القربانية، وكثر الخطارات نفسها من 3 إلى 5 مستخدماً مسحوق العبر
8. سيدلتم لك السعلم ثلاثة أكياس لحوي مواد مجاهيله، انفصل كلّ مادة، وسجل أي حواش قربانية يسكن ملاحظاتها
9. اطوي ثلاثة وريقات صغيرة مرتين، ثمّ حزر الورقيات لتصبح رباعية الشكل (حلنة لكلّ وريقة حرف).
10. ضع كتيبات صغيرة من المادة المجاهيلة في الورقيات الصغيرة كما في الشكل أدناه ثم انقل المادة المجاهولة من الورقة إلى أنبوب اخبار، ثم كثر الخطارات من 3 إلى 5 في جدول البيانات سجل العواشر بالمامات المجاهولة، وكلذلك ملاحظاتك عنها بحدث
11. كثثر خطارات العمل من 8 إلى 10 مع المادتين الآخرين المجاهيلين، وسجل ملاحظاتك في جدول البيانات



جدول البيانات (1-2)
العوامل الميزانية والغيرات الكيميائية

العينة	العوامل الميزانية	نتيجة إضافة الماء	نتيجة إضافة الحن	نتيجة إضافة البوتاسيوم
ن้ำ ذرة				
صودا الخضر				
مسحوق الخضر				
محجول (A)				
محجول (B)				
محجول (C)				

العلامات **Observations**

1. ما الذي لاحظته عند إضافة الماء إلى كل عينة معلومة؟

2. ما الذي لاحظته عند إضافة الحن إلى كل عينة معلومة؟

3. ما الذي لاحظته عند إضافة محلول البوتاسيوم إلى كل عينة معلومة؟

التحليل Analysis

١. كيف ساعدت الملاحظة الحرجة لخواص الميراليت في الاستدال إلى جريأة على العينات المجهولة؟ فنرِ إجابتك.

٢. ما الفرق بين التغير الميراليتي والتغير الكيميائي؟ ما الذي حدث للعينات التي دلت على حدوث تغير كيميائي؟

٣. اصلل عن طريق الاختبارات التي قمت بها، وفنر لماذا تستطع أو لا تستطع أن تكون قادرًا على أنه:
(أ) تُبَرِّ حليطًا من حبودا الحبر ومحوق الحبر عن مسحوق الحبر مفرداً.

(ب) تُبَرِّ حليط (نشا الذرة ومسحوق الحبر) من حليط (نشا الذرة وحبودا الحبر ومسحوق الحبر).

المراجعة Conclusion

١. اصلل باستخدام المعلومات التي جمعتها على أحمال تطابق العينات المجهولة للذرات التي جمعتها.

٢. فنرْ كيف يمكنك أن تحدد العينات المجهولة بواسطة مقارنة تعاملاتها بذلك التي تتم مع المواد المعلومة؟

استكشاف اتجاهات في الجدول الدوري

نشاط 2-2

المهارات Skills: فرض الفروض، الملاحظة، تأثير البيانات، الرسم البياني، قراءة الرسوم، التوقع، التعميم

معلومات أساسية Background Information

يعكس ترتيب العناصر في الجدول الدوري اتجاهات هامة أو ظواهر من خواص العناصر. أبرز الاتجاهات مرتبطة بخصائص الجدول دوريًا حيث تكرر خلال الجدول، فمثلًا ينتظم الاتجاه الدوري فيما ينطوي على المجموعة، وقائماً على مجموعة أسليل المجموعة، وقائماً متحفظة مرتبة أخرى في أعلى المجموعة الثالثة. نعرف أن العدد الذري لأي عنصر يساوي عدد البروتونات في النواة والكتلة الذرية هي معلم عدد البروتونات والبيترونات في نواة العنصر. نصف قطر النزرة هو المسافة من مركز النزرة إلى الألكترونات الخارجية في النزرة. طبقة النازل الأولى لأي عنصر هي الطاقة الالكترونية تحرير أغلب الإلكترونات التي تقدّمها ذرة العنصر.

الفرض من التجربة Problem

كيف يتم ترتيب العناصر في الجدول الدوري؟

الأهداف Goals

في نهاية الدرس تكون قادرًا على أن

- تستخدم جدولًا دوريًا متجرزاً لمحض البيانات عن خواص العناصر.
- ترسم وأسجل البيانات وتحث عن الاتجاهات في ترتيب العناصر في الجدول.

الفرض Hypothesis

لقد الاستكشاف بعناية قبل فرض الفرض

المواد المطلوبة Materials

ورق رسم، ثلاثة أحجام باللون متحفظة

خطوات العمل Procedure

1. الملاحظة: انظر إلى الجدول الدوري المعدل في صفحتي 106 و107 من كتاب الطالب، يحوي كلّ مربع بيانات عن العنصر، ادرس الرموز لكتشف ما يعده كلّ رقم بالنسبة إلى العنصر.
2. تأويل البيانات: ادرس الجدول الدوري المعدل (في صفحتي 106 و107 من كتاب الطالب)، حاول أن تعدد الاتجاهات أو الظواهر في الكتلة الذرية أونصف قطر الذرة وطاقة النكثي الأولية، تابع ما يحدث للقيم عند زيادة العدد الذري مساواةً بالاتجاه لأسفل المجموعة أو عبر الدورة.
3. الرسم: هي ورقة رسم رسم الكتلة الذرية إزاء العدد الذري للعناصر التي لها العدد الذري من 3 إلى 20 في الجدول الدوري المعدل.
في الرسم البياني، ضع الكتلة الذرية على المحور ٢ والعدد الذري على المحور X، حتّى نقاط البيانات مستعملةً أعلاها مختلفة الألوان لتربيط نقاط العناصر في الدورات المختلفة.

التحليل Analysis

1. ما الذي يحدث للكتلة الذرية عندما تتجه من أعلى إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري، وكذلك عبر كلّ دورة؟
2. قرأ الرسم البياني Read a graph، صنف الاتجاه الذي تردد في الكتلة الذرية عندما يزداد العدد الذري هل يحصل هذا الاتجاه دائمًا العناصر التي رسمنها؟ فسر ذلك.

الخلاصة Conclusion

1. التعميم: لماذا تغير ترتيب العناصر في الجدول الدوري جدًا في تحديد الاتجاهات التي تصبح سهلة التسلیم والفهم؟

نشاط ١-٣ تموز الغلاف المركب

السلامة والأمان

نظف أي بقايا والقطط الأحالم الشامة تسمى أي الراقي أو سقوط

المهارات Skills: فرض الفروض، الملاحظة، القياس، تسجيل البيانات، الاستدلال، التعبير

معلومات أساسية Background Information

توضح دراسة تردد البراز أن الغلاف الحركي مكوناً من مادة صخرية صلبة. هذا الغلاف لا يحمل حواشي معاقة لمسافة في الحالة الصلبة، ولكن تزيد حواشي كلّ من المواد في الحالات الصلبة والسائلة بسبب الارتفاع الشديد في الضغط ودرجة الحرارة تحت سطح الأرض، تصبح المصخور الصلبة قدرة على ان تسل ويعنى آخر تصبح ساللا.

ما الحواشي التي توقفها في شيء يحمل حلة الصلب والسائل؟
إذا كنت جيولوجياً تحذر لروبة عينات أولية لمواد تقع على عمق تحت سطح الأرض، فاتس بحاجة إلى تحديد الحواشي التي تعيّن بها عينة من الغلاف الصخري حتى تستطيع أن تطابق معها أي عينة تراها.

الغرض من التجربة Problem

ما حواشي الغلاف الحركي؟

الأهداف Goals

- في نهاية الدرس تكون قادرًا على أن-
- تلاحظ حواشي الصلب والسائل من خلال مادتك تجمع بين ملائتها.
- تعرف الحواشي المميزة للصلب الذي يرسل

الفرض Hypothesis

هذا الاستكشاف يدقق قبل فرض الفرض

المواد المطلوبة Materials

كرات، وعاء مسطح، ماء قالب، خشب، ميزان، مساز، 40 جرامًا تشا فرق، مجاز مترجم، ملفقة

خطوات العمل Procedure

١. اهلاً الكابين بالماء، ضع الكابن وفقل الحشب على المضخة إماماً، قارب خواص الحشب الصلب والماء السائل، مثلاً، هل يحتاج كلّ منها إلى وعاء لوحظة؟ ما هو ملمس كلّ منهما؟ سجل ملاحظاتك في جدول البيانات (١-٣)؟
٢. ضع إسحاق أعلى كلّ مادة منها وأضغط عليها برفق، ماذا يحدث؟
طبع مساماً أعلى كلّ مادة منها وافرتك، ماذا يحدث؟
سجل ملاحظاتك في الجدول.
٣. اسكب ١٥ ملليترًا ماءً في وعاء
تحذير: أنسح أبي شيء، مسك ولفظ أي أجسام ساقطة حتى تصفع الإسکاب أو السقوط.
٤. جهز ٤٠ جرامًا تشا فرقه اسکب ١٠ جراماً في الماء، وقلتها جيداً.
٥. ضع رأس المسمار أولًا على سطح الخليط، ثم صب في الجدول شكل الخليط وفرته على يقه المسمار على سطحه.
٦. استخدم الميزان لوزن ٥g من شاش الدرقة، ثم أصف الكثافة إلى الخليط وقلتها جيداً، اخبر الخليط الجديد بالسمار، وسجل ملاحظاتك في جدول البيانات.
٧. كسر الحشطة الساقية بإضافة ٥g من شاش الدرقة إلى الخليط، خذ جزءًا من الخليط بأسبيكت، واسبع به كرة صغيرة، تأكد عند تسجيل ملاحظاتك كلّ مرة أنك تدعيت شاش الدرقة.
٨. أترك كرة شاش الدرقة تستقرّ لمدة دقيقة على راحة يديك، لا جلط أي تعززات على هيئة الكرة وسجلها، انحر الكورة مرة أخرى بشاش الدرقة وحقها من أنسح الساقية واصفع الإيهام وأضغط عليها برفق، هل تمكنت تكسير الكرة إلى قطع صغيرة جدًا؟ حاول وسجل ملاحظاتك.
٩. اخلط ياق شاش الدرقة، واخبر الخليط بالسمار، وسجل ملاحظاتك.

جدول البيانات (١-٣)
خواص المواد في الحالات الصلبة والحالات السائلة

الحادي (سائل)	الحادي (صلب)

جدول البيانات (2-3)

خواص الطلب والمراجع

كتبة دسا الدرة	فروع التعليم	ملاحمي المسار	ملاحظات أخرى
10 جرامات			
15 جراما			
20 جراما			
25 جراما			
30 جراما			
40 جراما			

الملاحظات Observations

1. ما خواص قال الخب؟

2. ما خواص خليط دسا الدرة، وعند أي مرحلة في الاستكشاف يتشابه مع القال الخب؟

التحليل Analysis

1. استدل: عند أي مرحلة نظر أن الخليط تحول من سائل إلى مادة ثانية العدالة الصخري، سمع آخر، إلى صنف مائع؟

2. عتم Generalise: صنف خواص الخليط من تحليل السؤال السابق متى وكيف تغيرت وكيف تغيرت

الخلاصة Conclusion

١. أسلوب ما خواص العصب الذي توقفه في عينة من الملاطف الحركي لدمى؟

٢. أسلوب ما خواص السائل الذي توقفها في الملاطف الحركي؟

طرح سلسلة العلوم مضموناً تربوياً متواعاً يناسب مع جميع مسوبيات العلم لدى الطالب. يوفر كتاب العلوم الكثير من فرنس التعليم والتعلم العلمي والتجارب العملية والأنشطة التي تعزز محتوى الكتاب. يضمن هذا الكتاب أيضاً نماذج الإختبارات لتقييم استعدادات الطلاب والتأكد من تحقيقهم للأهداف واعدادهم للاحصارات الدولية.

تتكون السلسلة من:

- كتاب الطالب
- كتاب العلم
- كراسة التطبيقات
- كراسة التطبيقات مع الإجابات

PEARSON
Scott Foresman

مركز
البحوث
التربوية

العلوم

ISBN 9953-495-39-3



9 781234 567897