سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
المديرية العامة للتقويم التربوي
دائرة تقويم التحصيل الدراسي

وثيقة تقويم تعلم الطلبة

مواد العلوم للصفوف (٥-٨)

سبتمبر

2020/2019

الفهرس

البند	الموضوع	الصفحة
	المقدمة	1
الفصل الأول : التقويم المستمر		
أولاً	المصطلحات والمفاهيم الواردة في الوثيقة	4
ثانياً	مبادئ عامة في التقويم المستمر	10
ثالثاً	مراحل وخطوات التقويم المستمر	12
رابعاً	تقارير الأداء	15
الفصل الثاني: معايير النجاح في تحقيق الأهداف (عبارات أستطيع)		
-	وثيقة معايير النجاح في تحقيق الأهداف التعليمية لمادة العلوم (عبارات أستطيع) للصفوف (5-8)	17
الفصل الثالث: الدليل الإرشادي لتوظيف معايير النجاح في تحقيق الأهداف (عبارات أستطيع)		
-	الدليل الإرشادي لتوظيف معايير النجاح في تحقيق الأهداف التعليمية لمادة العلوم (عبارات أستطيع)	64
الفصل الرابع: أدوات التقويم المستمر في مادة العلوم للصفوف (5-8)		
أولاً	إرشادات مهمة للمعلم في عملية التقويم	114
ثانياً	الأهداف (المخرجات) الخاصة بمادة العلوم للصفوف (5-8)	115
ثالثاً	عناصر التقويم (مستويات التعلم) لمادة العلوم	116
رابعاً	الأنشطة والأساليب	122

البند	الموضوع	الصفحة
خامساً	الوزن النسبي لأدوات التقويم	123
سادساً	التخطيط لأدوات التقويم	124
سابعاً	آلية متابعة وتقويم أداء الطالب	125
ثامناً	أدوات التقويم المستمر	136
8-1	الأعمال الشفوية	138
8-1-1	الحوار الشفوي	138
8-1-2	العرض الشفوي	141
8-2	الواجب المنزلي	143
8-3	الأسئلة القصيرة للصفوف (5-8)	145
8-4	الأداء العملي للصفوف (5-8) والقائم على الاستقصاء العلمي	147
8-5	الاختبارات القصيرة للصفوف (5-8)	154
8-6	المشروع للصفوف (5-8)	159
8-7	امتحانات نهاية الفصل الدراسي للصفوف (5-8)	168
تاسعاً	الاستمارات الخاصة بأدوات التقويم المستمر للصفوف (5-8)	182
عاشراً	أنواع الأسئلة في التقويم الختامي	185
الفصل الخامس: الملاحق والمرفقات		
ملحق (1)	استمارة المواضيع المقترحة للعرض الشفوي ومعايير تقييم الأداة	195
ملحق (2)	نموذج مقترح لواجب منزلي للصف الخامس	192

البند	الموضوع	الصفحة
ملحق (3)	نموذج مقترح لسؤال قصير للصف السادس	200
ملحق (4)	جدول توزيع الطلبة على الأنشطة العملية	203
ملحق (5)	استمارة تقويم أداء الطلبة في الأنشطة العملية للصف الخامس	204
ملحق (6)	استمارة تقويم أداء الطلبة في الأنشطة العملية للصف السادس	205
ملحق (7)	استمارة تقويم أداء الطلبة في الأنشطة العملية للصف السابع	206
ملحق (8)	استمارة تقويم أداء الطلبة في الأنشطة العملية للصف الثامن	207
ملحق (9)	استمارة إعادة اختبار قصير	208
ملحق (10)	نموذج مقترح لاختبار قصير للصف السادس	209
ملحق (11)	استمارة تقرير المشروع	214
ملحق (12)	نموذج تقرير المشروع في مادة العلوم للصف السادس	216
ملحق (13)	نموذج مقترح لامتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لمادة العلوم للصف الخامس	218
ملحق (14)	نماذج لأسئلة مادة العلوم للصف السابع للفصل الدراسي الأول	234
ملحق (15)	نماذج لأسئلة مادة العلوم للصف الثامن للفصل الدراسي الأول	250

المقدمة

يعد التقويم عنصرا أساسيا من عناصر العملية التعليمية؛ فبواسطته يتم الحكم على فاعلية العملية التعليمية وقدرتها على تحقيق الأهداف التربوية المنشودة، كما يتم عن طريقه تحسين وتطوير عناصر العملية التعليمية المختلفة نظرا لما يوفره من معلومات وما يقدمه من مؤشرات وبيانات مهمة عن جوانب القوة ونقاط الضعف في هذه العناصر .

ورغم تعدد أنماط التقويم التربوي إلا أن التقويم المستمر يعتبر من أبرز هذه الأنماط لأنه يساعد الطالب في معرفة مدى تقدمه، ويعرف أولياء الأمور بمستوى الإنجاز الذي يحققه أبناؤهم، كما يزود المعلم بمعلومات مهمة حول تقدم تعلم الطلبة وتحقيقهم الأهداف التعلمية أولا بأول، مما يساعده في تخطيط التدريس بطريقة أفضل تهدف إلى تحسين الناتج التعلمي، وتحقيق جودة التعليم .

وهذه الوثيقة تعد دليل إرشادي للمعلم في كيفية التعامل مع آلية التقويم المستمر لمادة العلوم، فهي تقدم إطارا نظريا موجزا لمفهوم التقويم المستمر والمفاهيم المرتبطة به، ومبادئه وأسسه، ومراحله وخطواته . كما أنها توفر للمعلم إطارا مرجعيا لكيفية تنفيذ أدوات التقويم المستمر من خلال توضيح آليات تنفيذ هذه الأدوات والمواصفات الفنية اللازمة عند إعدادها وتنفيذها ، بالإضافة إلى آليات رصد الدرجات وإعداد تقارير الأداء . لذا تعد وثيقة تقويم تعلم الطلبة في مادة العلوم من الأدوات المهمة في تطبيق الحصة الدراسية بفاعلية، وإنجاح العملية التعليمية، فكان لزاما على المعلم الاطلاع عليها وقراءتها بإمعان لتحقق الاستفادة المرجوة .

وقد روعي في بنائها لتشمل مجموعة أدوات التقويم والتقييم لمادة العلوم للصفوف (5-8) المكونة من أهدف مادة العلوم وعبارات "أستطيع" الخاصة بها ، ودليل التوجيه . كما تتضمن الوثيقة طريقة تقويم الأهداف ورصد الدرجات وأدوات التقويم المستمر الخاصة بالمادة، وكيفية توزيع الدرجات على محاور المحتوى وأدوات التقويم، وقد روعي في

تحديدها تكاملها مع السلاسل العالمية المعتمدة في المنهاج. وستقدم كذلك هذه الوثيقة بعض الأمثلة على كل نوع من أنواع الأسئلة ونموذج للورقة الامتحانية لكل نهاية فصل دراسي في كل صف دراسي متضمنة نماذج الإجابة.

ونأمل من المعلم، بضرورة الاطلاع على ما ورد في الوثيقة العامة لتقويم تعلم الطلبة للصفوف (1-12) من تشريعات وأسس تنظم عملية تقويم تعلم الطلبة، والتي ترتبط بتقويم تعلم الطلبة في المادة الدراسية، فهي بمثابة الإطار العام الذي يحدد نظام تقويم تعلم الطلبة، ويحدد ضوابط ومعايير نجاح الطلبة، وغيرها من المواضيع ذات العلاقة بتقويم أدائهم.

كما يرجى من المعلم دراسة هذه الوثيقة والاستفادة مما جاء فيها في التخطيط لعمليات التقويم المستمر اليومية التي يقوم بها، وإثراؤها بخبراته وتجاربه في مجال التقويم بما يثري عملية التعليم والتعلم، ويرتقي بمستويات الطلبة في اطار المحددات والضوابط المعتمدة في الوثيقة العامة لتقويم تعلم الطلبة.

وتتكون هذه الوثيقة من خمسة فصول حيث يتناول **الفصل الأول** المصطلحات المرتبطة بالتقويم المستمر، والمبادئ العامة في التقويم المستمر، ومراحل وخطوات التقويم المستمر، وأخيرا تقارير الأداء. أما **الفصل الثاني** فيتناول التعريف بأدوات التقويم المستمر، وتوزيع الدرجات، ومواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني ونماذج لأنواع الأسئلة، أما **الفصل الثالث** فيتضمن الدليل الإرشادي لكيفية استخدام عبارات أستطيع، والفصل الرابع والأخير فيتضمن الملاحق (نماذج لبعض أدوات التقويم كالأعمال الشفوية والواجبات المنزلية والأسئلة القصيرة والأنشطة العملية والاختبارات القصيرة واختبارات نهاية الفصل الدراسي وعبارات أستطيع)، أما الفصل الرابع فيتضمن أدوات التقويم المستمر في مادة العلوم للصفوف (5-8)، أما الفصل الخامس فيشمل الملاحق والمرفقات.

سائلين المولى العلي القدير للجميع التوفيق.

وثيقة تقويم تعلم الطلبة لمادة العلوم

للصفوف (5–8)

أولاً : المصطلحات والمفاهيم الواردة في الوثيقة:

التقويم المستمر (Continuous Assessment)

مفهوم التقويم المستمر:

هو التقويم المنظم خلال مسار عمليتي التعليم والتعلم، الذي يهدف إلى تشخيص مواطن القوة والضعف في أداء المتعلمين والارتقاء بأدائهم ، وتفعيل " مبدأ المتعلم محور العملية التعليمية"، والتركيز على عملية التعلم من خلال تكامل المهارات والمعارف والمعلومات وتطبيقاتها المختلفة وتنمية القدرات العقلية العليا للمتعلم وتزويده بمجموعة من المهارات والكفايات، وتحديد الصعوبات التي يواجهها كل منهم أثناء عملية التعلم، واتخاذ ما يلزم من أساليب العلاج، ومساعدة المتعلم في التعرف على قدراته وإمكاناته وتنميتها واقتراح سبل ووسائل تحسينها إلى أقصى حد ممكن، ومن ثَم إصدار حكم واقعي يحدد مستوى أداء الطالب في نهاية كل صف دراسي، كما أن هذا النوع من التقويم يسهم في الكشف عن جوانب القوة والضعف في البرنامج التعليمي (المنهج، طرق وأساليب التدريس و أداء المعلم، . . الخ) بغرض مراجعة مكوناته وتعديله وتطويره ويتضمن التقويم المستمر نوعين يكمل أحدهما الأخر هما :

أ) التقويم التكويني (البنائي) (Formative Assessment) :

هو التقويم الذي يلازم عملية التدريس اليومية ، ويهدف إلى تزويد المعلم والمتعلم بنتائج الأداء باستمرار ، وذلك لتحسين العملية التعليمية ، أي أنه يستخدم للتعرف على نواحي القوة والضعف ، ومدى تحقيق الأهداف ، والاستفادة من نتائج التقويم ومن التغذية الراجعة في تعديل المسار نحو تحقيق هذه الأهداف ، وتطوير عملية التعليم فهو جزء لا يتجزأ من عملية التدريس والتعلم وبذلك يسهم في عملية تحسين التعلم من خلال توفير التغذية الراجعة . كما يطلق على هذا النوع من التقويم التقويم من أجل التعلم (Assessment for learning) .

وإجرائيا ، فإن هذا النوع من التقويم يتطلب أنشطة متعلقة بمهارات وأهداف المادة، من أجل التعرف على مستوى الطالب، وإعطائه التغذية الراجعة المناسبة، بحيث يتم تعزيز جوانب القوة لديه، ومعالجة جوانب الضعف، بالطريقة المناسبة التي يراها المعلم في إطار تطوير وتنويع طرق التدريس، ولا يهدف لرصد الدرجة بشكل نهائي . ومما ينبغي الانتباه إليه:

- ❖ استخدام التقويم التكويني كأداة بحث للحصول على أكبر قدر ممكن من المعلومات حول مدى تعلم الطلبة وما يستطيعون عمله وماذا يحتاجون من أجل التغلب على الفجوة بين مستواهم الحالي وما هو متوقع منهم ومطلوب تحقيقه من الأهداف التعليمية .
- ❖ التركيز على الطلبة دون المستوى في التحصيل أثناء تنفيذ الدرس. ويمكن للمعلم أن يقوم **بتفريد التعليم** بحيث يندمج الطالب في مهمات تعليمية تتناسب مع حاجاته، وقدراته الخاصة، ومستوياته المعرفية والعقلية، ونمط تعلمه لتحقيق الأهداف، من خلال الأنشطة أو طريقة التدريس أو الأدوات والمواد التعليمية الخ . . . ، وبذلك يتم إتاحة الفرصة لكل طالب التقدم في تحصيله الدراسي وتعلمه .
- ❖ توظيف التقويم التكويني لإثارة دافعية الطلبة وإلتزامهم بالتعلم واشراكهم في تعلمهم مما يؤدي إلى تغيير ثقافة المتعلم نحو تحقيق النجاح في تعلمه .
- ❖ التنويع في تدريبات الأنشطة والواجبات البيتية بما يتناسب مع مستويات الطلبة في تحقيقهم لأهداف الدرس ، بحيث يكلف كل طالب بإعداد ما يتناسب مع مستواه، ويتم تدريجيا رفع مستوى هذه الأنشطة مع تحسن أداء الطالب، من خلال تقديم الدعم اللازم ومساعدته على احراز التقدم في تعلمه ليصل في النهاية إلى مستوى الأداء المطلوب تحقيقه والتخطيط لهذه الأنشطة مسبقا في خطة التحضير.
- ❖ تقديم التغذية الراجعة المباشرة لأعمال الطلبة، وعدم الاكتفاء بالتصحيح وإعطاء الدرجة.

ب) التقويم الختامي(التجميعي) (Summative Assessment)

هو التقويم الذي يهدف لقياس تعلم الطلبة أي اصدار حكم على مدى نجاح المتعلم في استيفاء معايير التقويم لقياس أهداف التعلم بنهاية تدريس وحدة معينة أو مجموعة دروس أو مخرجات تعلم محددة خلال الفصل الدراسي أو بنهاية الفصل الدراسي ويستخدم لإعطاء الدرجة النهائية لقياس الأداء ولتوفير بيانات ومؤشرات لاتخاذ القرار لنقل المتعلم لمستوى جديد أو المرحلة التالية من التعليم أو تخرجه من التعليم المدرسي، وبذلك تعتبر صحة وموثوقية التقويم الختامي ذات أهمية قصوى فهو يصمم لتقديم الدليل للطالب وولي أمره وغيرهم من التربويين عن المستوى التحصيلي الحقيقي للطالب ، وتقدم هذه المؤشرات على هيئة درجات أو رموز أو تقارير تشير إلى مستوى جودة التعلم (Assessment of learning) لدى الطالب . والتقويم الختامي يسمح باستخدام أدوات تقويم متنوعة لقياس أهداف التعلم المحددة وبذلك فهو يوفر معلومات ذات قيمة تشخيصية وبنائية لتعلم الطالب، وإجرائيا فإن هذا النوع من التقويم يتطلب أنشطة تقويمية متعلقة بمهارات وأهداف المادة، من أجل قياس مدى التعلم ، ورصد درجة (مستوى) الطالب والتي تعكس مستوى تحصيله الدراسي أهداف التعلم / أهداف المادة ، ولا يعاد تطبيقه إلا بعذر مقبول . وينبغي التنبيه هنا إلى ما يأتي:

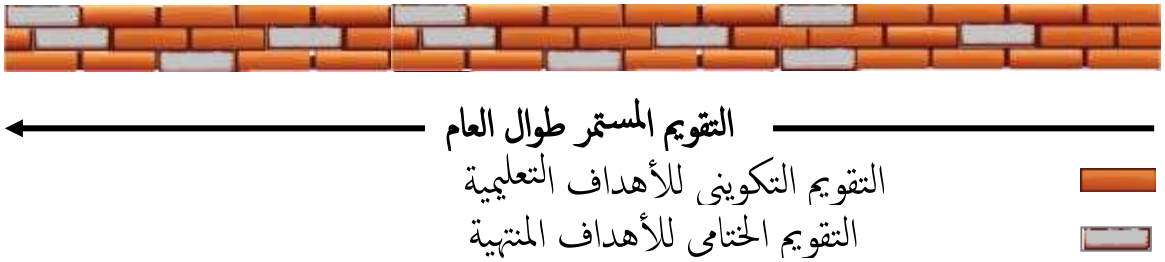
- يتم تنفيذ تقويم التعلم للمخرجات أو الأهداف التعليمية للمادة باستخدام أدوات التقويم المتنوعة المحددة في الوثيقة .
- لا بد أن يعد المعلم لنفسه خطة لتنفيذ هذا النوع من التقويم المستمر.
- لا يسمح **بإعادة تطبيق** أدوات هذا النوع من التقويم على الطالب نفسه بعد تنفيذها إلا لعذر رسمي، ولابد أن تعد وتنفذ بصورة تضمن تحقيق الصدق والثبات والموضوعية .
- تسجل الدرجة التي يحصل عليها كل طالب في هذه المرحلة في سجل الدرجات الموجود عند كل معلم ، ثم تسلم الأداة إلى الطالب للاستفادة من الملاحظات الواردة فيها ، ثم تعاد للمعلم لحفظها في ملف الطالب.

- يقوم المعلم في ضوء مؤشرات التقويم الختامي بالإضافة إلى المعلومات التي يحصل عليها عن الطالب من التقويم التكويني بإعداد الخطط العلاجية و الإثرائية المتنوعة بهدف تحسين وتطوير التعلم .
- ضرورة إعلام الطلبة بآليات التقويم والأدوات التي سيقوم الطالب بها ، ومعايير كل أداة تقويمية منذ بداية الفصل الدراسي .

العلاقة بين التقويم التكويني والتقويم الختامي كمكونين للتقويم المستمر:

يمكن وصف عملية التقويم المستمر للطلبة على أنها مزيج من التقويم التكويني الذي يهدف إلى الاستفادة من التغذية الراجعة في بناء مهارات التعلم وتطوير وتحسين مستويات أداء الطلبة، وتمكينهم من المعلومات والمعارف والمهارات اللازمة لتحقيق أهداف تعلم مادة العلوم خلال عملية التدريس اليومية، ومن التقويم الختامي للحكم على مدى التعلم .

ويوضح الشكل الآتي هذه العلاقة:



التقويم الذاتي: (Self- assessment)

مشاركة الطلبة في تحديد مستويات ومحكات بغرض تطبيقها على أعمالهم ، وإصدار أحكام تتعلق بمدى تحقيقهم لهذه المحكات والمستويات .

تقويم الأقران: (peer- assessment)

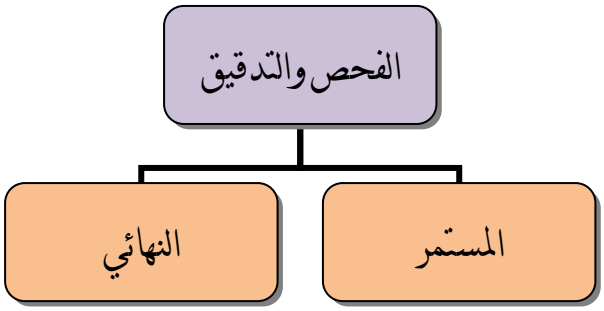
قيام جماعة صغيرة غير متجانسة من المتعلمين بالتعاون الفعلي لتقويم عمل أنجزه أحد أعضائها أو مجموعة أخرى ، وذلك لتحقيق هدف أو أهداف مرسومة في إطار اكتساب معرفي أو اجتماعي يعود عليهم جماعة وأفرادا بفوائد تعليمية متنوعة أفضل مما يعود عليهم من خلال تقويم المعلم لهم.

ملف أعمال الطالب: (Portfolio)

هو عبارة عن ملف وثائقي يتم فيه حفظ نماذج من الأنشطة الصفية وأعمال الطالب المتنوعة ،**التي تم تقييمها من قبل المعلم** والتي تشير إلى مستوى أدائه وتوضح مدى اكتسابه لأهداف التعلم، ويحفظ هذا الملف في أي مكان في المدرسة مع تحديد ملف واحد لكل طالب في جميع المواد الدراسية ،ويعتبر هذا الملف مرجعا للمعلم ولمدير المدرسة ولولي الأمر، ولغيرهم من المتابعين لمستوى الطالب وبيان مدى تقدم تعلمه، مع ضرورة اطلاع ولى الأمر على هذا الملف مرة واحدة على الأقل شهريا .

الفحص والتدقيق: (Moderation)

يعرف الفحص والتدقيق بأنه عملية المتابعة التي تتم للتأكد من التطبيق السليم لأدوات التقويم المستمر، ومصداقية الدرجات المعطاة للطلبة في ضوء المعايير والمواصفات الفنية الواردة في وثائق تقويم تعلم الطلبة ، وينقسم الى : الفحص والتدقيق المستمر ، والفحص والتدقيق النهائي.



❖ الفحص والتدقيق المستمر:

هو عملية المتابعة المستمرة خلال العام الدراسي التي تتم للتأكد من تطبيق المعلمين لأدوات التقويم تطبيقا دقيقا وثابتا ، يضمن الموضوعية والمصداقية في تقييم أداء جميع الطلبة وفق الضوابط والمواصفات الفنية الواردة في وثائق تقويم تعلم الطلبة في المواد الدراسية.ينفذ الفحص والتدقيق المستمر من قِبل المعلمين داخل المدرسة أو المعلم الأول أو المشرف أو عضو التقويم في المديرية التعليمية بالمحافظة أو في المديرية العامة للتقويم التربوي .

أهداف الفحص والتدقيق المستمر:

يهدف الفحص والتدقيق المستمر طوال العام الدراسي للصفوف (1 – 12) إلى:

1- التأكد من التطبيق السليم لأدوات التقويم المستمر لضمان الدقة والثبات .

2- التأكد من فهم المعلمين لعملية التقويم المستمر واطلاعهم على وثائق التقويم.

3- تقديم المقترحات الخاصة بمعالجة أوجه القصور في التقويم.

4- متابعة خطة المعلمفي تقويم تعلم الطلبة .

5- تطوير الممارسات التى يقوم بها المعلمون لتقويم أداء الطلبة.

6- تطوير فهم المعلمين لمعايير التقويم في أدوات التقويم المختلفة.

7- التأكد من مصداقية وموضوعية الدرجات المعطاه للطلبة.

الفحص والتدقيق النهائي:

يقصد بالفحص والتدقيق النهائي عملية المتابعة التي تتم في نهاية كل فصل دراسي للتأكد من تطبيق معلمي الصف الثاني عشر أدوات التقويم المستمر بصورة صحيحة وفق المعايير والمواصفات الفنية الواردة في وثائق تقويم تعلم الطلبة في المواد الدراسية، وتنفذ من قبل المحافظات التعليمية بإشراف المديرية العامة للتقويم التربوي .

أهداف الفحص والتدقيق النهائي:

يهدف الفحص والتدقيق النهائي إلى :

1- الاطلاع على ملفات أعمال الطلبة والتحقق من توافر الأدلة على أدوات التقويم المستمر المحددة في وثيقة تقويم تعلم الطلبة في كل مادة دراسية .

2-التحقق من مطابقة أدوات التقويم المستمر للمواصفات الفنية والمعايير الواردة بوثائق تقويم تعلم الطلبة لضمان المصداقية والعدالة في تقويم الأداء على مستوى جميع طلبة الصف الثاني عشر.

3-التأكد من دقة رصد المعلم للدرجات وتعديلها إن لزم.

4-رصد الملاحظات الفنية الخاصة بتطبيق المعلمين لأدوات التقويم المستمر في الاستمارة المخصصة.

5-رصد جوانب الانماء المهني المقترحة للمعلمين في مجال التقويم التربوي في الجزء المخصص بالاستمارة.

(انظر دليل الفحص والتدقيق) .

ثانيا: مبادئ عامة في التقويم المستمر:

ينبغي من جميع المعنيين في الحقل التربوي، أثناء تنفيذهم ومتابعتهم للتقويم المستمر، مراعاة ما يأتي :

1. ممارسة عملية التقويم بشكل مستمر أثناء التعلم اليومي، والعمل على تطوير مسار تعلم الطلبة بناء على ما يتم اكتشافه من جوانب القوة والضعف لديهم.
2. ربط عمليات التقويم بأهداف التعلم الخاصة بكل مادة دراسية.
3. إتاحة الفرصة للمعلم في توظيف أدوات التقويم المتنوعة والمحددة في وثيقة تقويم تعلم الطلبة في كل مادة دراسية بما يتناسب مع طبيعة كل هدف من اهداف التعلم.
4. مراعاة جوانب التعلم المختلفة لدى الطالب وتنمية فكره الناقد، وقدراته الابتكارية، ومهاراته الإبداعية.
5. الاستفادة من استراتيجيات التعليم والتعلم المختلفة والمتعددة في عمليات التقويم المختلفة .
6. تشجيع التقويم الذاتي، وذلك بإتاحة الفرصة للطالب في تقويم بعض أعماله بنفسه، والحكم على مستوى أدائه في اكتسابه لأهداف ومخرجات الدرس أو وحدة معينة.

7. مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، مع الاهتمام بالمجيدين دراسيا ، وتطوير قدراتهم من خلال أنشطة تساعدهم على الإجادة و الإبداع .

8. تقديم المساعدة المناسبة للطلبة الذين لم يحققوا مستوى الإنجاز المطلوب، ممن يعانون من صعوبات في التعلم، أو طلبة التربية الخاصة وفق معطيات كل حالة وظروفها .

9. تقديم التغذية الراجعة الفورية والمستمرة على أعمال الطالب ومشاركاته المتنوعة .

10. ارتباط التقويم بعمليتي التعليم والتعلم .

11. الاهتمام بتطبيق كل من التقويم التكويني (التقويم من أجل التعلم) والختامي (تقويم التعلم) بشكل متوازن .

12. تفعيل دور الأسرة في عمليات التوجيه والمتابعة، وإشراكها في تنفيذ البرامج الإثرائية والعلاجية المقترحة، وتزويدها بالأهداف التعلمية المطلوبة، وبمعلومات دقيقة عن مدى تقدم أبنائها وعن الصعوبات التي يواجهونها .

ثالثا :مراحل وخطوات التقويم المستمر :

المعلم الفعال هو الذي سيتأكد من أن جميع الطلبة قد أسندت إليهم مهام توفر لهم الفرص الضرورية للتطبيق الناجح للمعرفة والمهارات والاتجاهات التي يصادفونها .

التقويم الجيد يوفر أساليب تمكن من معرفة ما إذا كان الطلبة يستطيعون القيام بهذه الأشياء بنجاح أم لا . هذا ولا يمكن فصل التقويم واستخداماته التي وضعت من أجله عن عمليتي التعلم والتعليم . ومن المفيد أخذ عملية التقويم ضمن المراحل الرئيسية الأربع الآتية:

1- التخطيط للتقويم:

يجب أن تكون لدى المعلمين فكرة واضحة عما يجب على الطلبة تعلمه في البرامج التي يخططونها لهم . وهذا أمر ضروري للتعلم الفعال والتقويم الفعال، وهذا يعني أن عملية التخطيط يجب أن تأخذ في الاعتبار المعرفة والمهارات والاتجاهات التي يجب معالجتها في المادة المنهجية المناسبة، إضافة إلى خبرات الطلبة السابقة والحالية، وقدراتهم وطاقاتهم الكامنة واحتياجاتهم الفردية .

عند التخطيط للتقويم على المعلم تتبع الاستراتيجيات التالية:

- يقوم المعلم أو مجموعة من المعلمين الذين يدرسون المنهج في المدرسة بإعداد خطة لاستراتيجية تقويم الطلبة وذلك لتقويم مستوى أداء الطلبة حول مخرجات التعلم وفقا لسلاسل العلوم .
- يراعي المعلم عند إعداد الخطة اختيار أدوات التقويم المناسبة لتقويم مدى تحقق مخرجات التعلم للمادة الدراسية لدى الطلبة .
- عند توظيف أدوات التقويم يجب التركيز على عناصر التعلم (المعرفة – التطبيق – الاستدلال) وعدم الاهتمام بعنصر دون الآخر .
- على المعلم تفعيل الملاحظة الصفية أثناء توظيف أدوات التقويم المختلفة .
- تتم ترجمة الخطة لتقويم أداء جميع الطلبة في استمارة (بطاقة) رصد الدرجات والمتابعة اليومية .

2- جعل التقويم جزءاً رئيسياً من الممارسات الطبيعية أثناء تنفيذ الأنشطة اليومية:

يجب ألا تستحوذ أو تشوه عملية التقويم عمليتي التعلم والتعليم، بل يجب أن تشكل جزءاً طبيعياً من الأنشطة الصفية قدر الامكان، ويعني ذلك أن عملية التقويم يجب أن تنفذ في الأماكن الملائمة في أثناء التعلم . ويتم تحديد الزمن المناسب اعتماداً على عوامل مثل : استعداد الطلبة ،وطبيعة الأهداف التي يتم تقويمها . وفي بعض الأحيان تتم عملية التقويم في نهاية الموضوع أو الوحدة، وفي أحيان أخرى في وقت مبكر من عملية التعلم . ويمكن للأنشطة التعليمية أن تسهم في التقويم، ويعتمد تطوير التقويم في الصف بشكل جزئي على معرفة ما تسهم به الممارسات الحالية، وما يبنى عليها .

وتهدف عملية التقويم في أثناء التعليم إلى ما يلي:

- تزويد الطلبة بالتغذية الراجعة حول أعمالهم السابقة مثل إعادة الواجب الصفي الكتابي، أو مراجعة درس سابق .
- توضيح ما يتوقع من الطلبة تعلمه، أو القيام به نتيجة لواجب أو درس تعلموه .
- معرفة مدى تحسن الطلبة في تحصيلهم من خلال (طرح الأسئلة، وإعطاء مهمات وواجبات، الاطلاع على الأنشطة الكتابية)
- توفير تغذية راجعة إيجابية للطلبة وهم يعملون مثل: (الثناء على العمل، كتابة تعليق على عمل أو واجب صفي)

يقوم المعلم بتقويم الطالب معتمداً على ما يفعله أو يكتبه أو يقوله ويتبع المعلم في سبيل ذلك ما يأتي:

- يصدر حكماً حول الكيفية التي حقق بها الطالب الأهداف المطلوبة خلال فترة التقرير أو خلال الفصل الدراسي .
- تحديد المطلوب من الطالب كي يصل إلى المستوى المحدد للإنجاز .

3- رصد وتسجيل تقدم الطلبة بطريقة مناسبة:

تعتبر عملية الرصد ضرورية لمساعدة المعلمين على تحديد احتياجات الطلبة، ولإعطائهم التغذية الراجعة حول تقدمهم بشكل عام، كتابة التقارير لأولياء الأمور، أو تقويم فعالية البرامج وطرق التدريس . ويجب أن تكون عملية الرصد قابلة للتنفيذ وأن يقوم المعلم برصد ما سيكون مفيداً فقط .

سوف تتضمن الشواهد المستخدمة لوضع الأحكام، أو التقديرات حول مدى تقدم الطلبة معلومات يتم الحصول عليها في أثناء تنفيذ الأنشطة اليومية في غرفة الصف، ومعلومات مستقاة من مهارات التقويم التي يضعها المعلم ويمكن أن يستخدم المعلم أحد الطرائق الآتية في الرصد أو التسجيل:

- أنماط مختلفة من قوائم الفحص تشتق بشكل مباشر من مخرجات التعلم وأهدافه، وتركز على عدد من النقاط الرئيسة .
- ملفات أعمال الطلبة التي قد تحتوي على ملاحظات مختصرة حول تقدم الطلبة فيما يتعلق بنواتج (مخرجات) عملية التعلم، إضافة إلى معلومات عن التعزيز والتحصيل واحتياجات التطوير .
- نماذج التقويم الذاتي التي تتيح للطلبة المشاركة في عملية تقويم أنفسهم . فالطلبة هم مصدر المعلومات حول الخبرات السابقة، والقدرات الحالية، والحاجات المستقبلية، وبإمكانهم مساعدة المعلم على التشخيص، والعلاج والتقويم .
- وربما يجد المعلمون أن استخدام ملف أعمال الطالب، الذي يضم نماذج من أعماله مثل الأسئلة القصيرة والواجبات المنزلية والمشاريع والاختبارات القصيرة، ونسخ من قوائم الفحص والتقويم الذاتي، ذا فائدة في جمع الأدلة .

رابعا: تقارير الأداء (والتقارير الوصفية):

يتم فيها رصد مستوى أداء التلميذ ، وذلك على النحو الآتى:

- تقرير وصفى أول في منتصف الفصل الدراسى الأول .
- تقرير بمستوى أداء الطالب في نهاية الفصل الدراسى الأول .
- تقرير وصفى ثان في منتصف الفصل الدراسى الثانى .
- تقرير ختامي لجميع المواد بمستوى أداء الطالب في نهاية العام الدراسي .

ومما ينبغي على المعلم الانتباه له ما يأتي :

1- يقسم العام الدراسي في الصفوف (5 – 8) إلى فصلين دراسيين ، يتم في منتصف كل منهما إرسال تقرير وصفي لولي الأمر عن مستوى أداء ابنه .

2- تكون النهاية الكبرى لجميع المواد الدراسية في الصفوف (5-8) 100 درجة، والنهاية الصغرى 50 درجة .

3- يحدد إنجاز الطالب في نهاية كل فصل دراسي بحساب درجاته في أدوات التقويم المختلفة، ويحدد إنجازه في نهاية العام الدراسي بحساب متوسط درجاته التي حصل عليها في الفصلين الدراسيين .

4- يعبر عن إنجاز الطالب في بطاقة تقرير الأداء الفصلية بالدرجة والرمز .

5- يتم تحديد مستوى الطالب في الصفوف (5 – 8) ، في جميع المواد الدراسية على النحو التالي :

نطاق الدرجات	الحروف الدالة على مستوى الأداء	وصف المستوى
90% - 100%	أ	ممتاز
80% - 89%	ب	جيد جدا
65% - 79%	ج	جيد
50% - 64%	د	مقبول
أقل من 50%	هـ	يحتاج إلى مساعدة

وثيقة تقويم تعلم الطلبة لمادة العلوم

للصفوف (5-8)

معايير النجاح في تحقيق الأهداف التعليمية لمادة العلوم

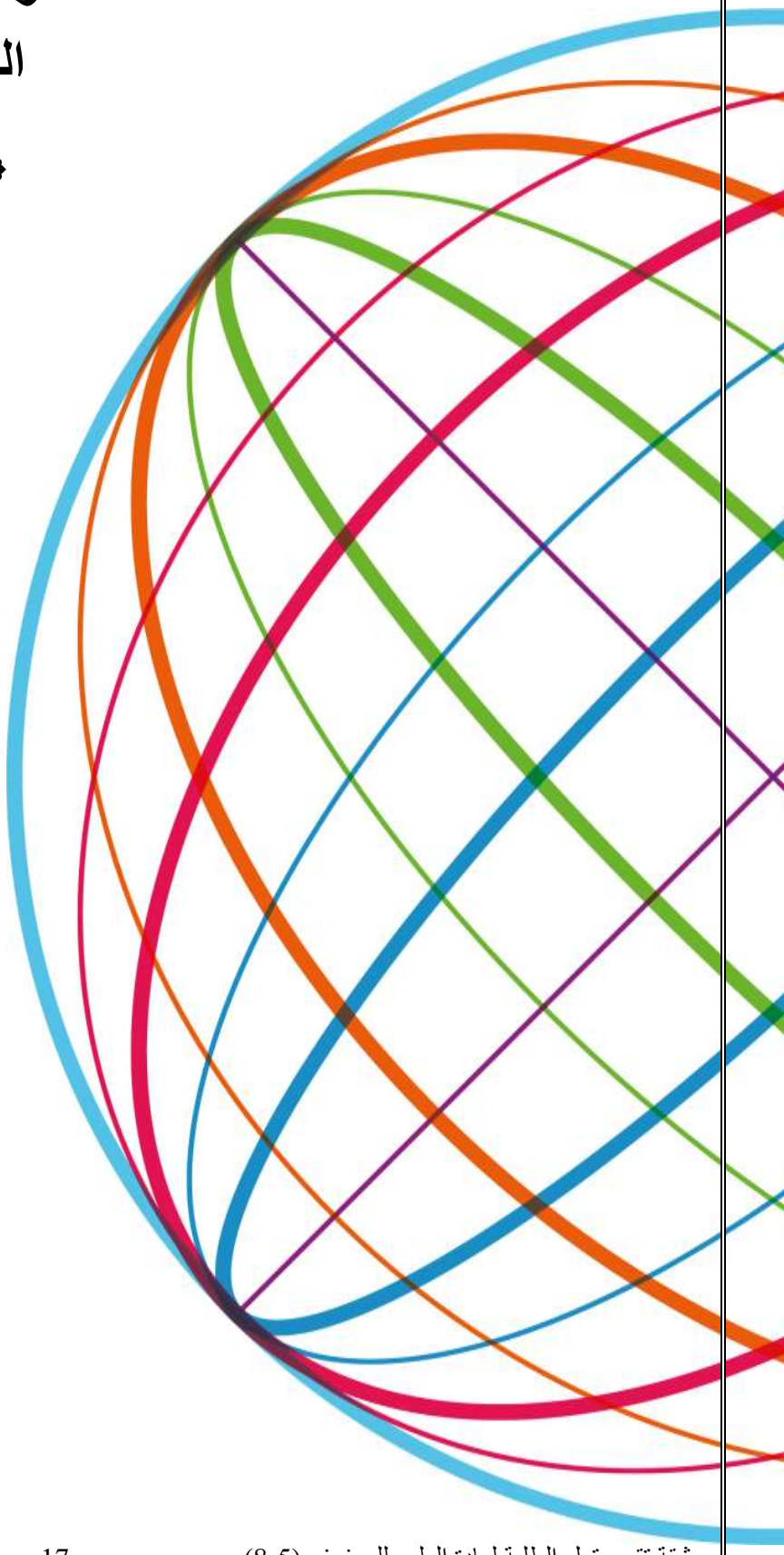
﴿عبارات أستطيع﴾

Cambridge Assessment
International Education

معايير النجاح في تحقيق الأهداف التعليمية
لمادة العلوم للصفين الخامس والسادس
الفصل الدراسي الأول

﴿عبارات أستطيع﴾

يونيو 2018



جدول المحتويات

مقدمة	**19**
الصف الخامس، الفصل الدراسي الأول	19
المعرفة والفهم لكل وحدة	19
الاستقصاء العلمي خلال الفصل الدراسي الأول	23
الصف السادس، الفصل الدراسي الأول	24
المعرفة والفهم لكل وحدة	24
الاستقصاء العلمي خلال الفصل الدراسي الأول	29

مقدمة

توضح هذه الوثيقة معايير نجاح الطالب لدعم عملية تقويم وتقييم التقدم الذي يحرزه الطلبة فى مادة العلوم لكل صف ومن صف إلى آخر فى مادة العلوم للصفين الخامس والسادس للفصل الدراسى الأول متمثلة فى "عبارات أستطيع". وهناك وثيقة منفصلة للفصل الدراسي الثاني. وتقدم هذه الوثيقة إرشادات تفصيلية حول كيفية استخدام عبارات **"أستطيع"** بفعالية داخل الغرف الصفية.

ترتبط عبارات **"أستطيع"** بالمحتوى الذي تغطيه الكتب الدراسية للصفين الخامس والسادس، كما تتبع نفس بنية الوحدة.

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم:
تتضمن كل وحدة عبارات "أستطيع" تتناول الأهداف التعليمية الخاصة بالمعرفة والفهم من دليل المعلِّم.

عبارات "أستطيع "الخاصة بالاستقصاء العلمي:
تم إعداد عبارات **"أستطيع"** للأهداف التعليمية الخاصة بالاستقصاء العلمى لكل فصل دراسى بالكامل وليس لكل وحدة، وهذا نظرًا لضرورة دعم عمليتى التدريس والتعلُّم فى جميع الوحدات من خلال الاستقصاء العلمى لدعم تطوير مهارات الطلبة بفعالية. تقدم *هذه الوثيقة* مزيدًا من المعلومات لتوضيح التقدم والتطوّر في الأهداف التعليمية الخاصة بالاستقصاء العلمي وعبارات **"أستطيع "**خلال الفصول الدراسية والصفوف المختلفة.

تتضمن العديد من الأهداف التعليمية أكثر من عبارة واحدة **من** عبارات **"أستطيع"**، وفى بعض الأحيان يكون الهدف من ذلك هو تسهيل فهم كل من هذه العبارات على الطالب وتسهيل العمل على تحقيقها داخل الوحدة. وفى حالات أخرى، ترد عبارات **"أستطيع"** فى صورة تدريجية لتعكس الأهداف التعليميّة التى سيتم تناولها أكثر من مرة خلال الوحدات بهدف تعزيز وتوسيع المعرفة والفهم والمهارات. كما تتناول عبارات **"أستطيع "** بشكل كامل فى كل صف جميع الأهداف التعليميّة الواردة فى دليل المعلم لذلك الصف. *اطلع على وثيقة معايير تحقيق الأهداف التعليمية للصفين الخامس والسادس:* للحصول على مزيد من المعلومات حول مدى ارتباط عبارات **"أستطيع"** بالأهداف التعليميّة.

الصف الخامس، الفصل الدراسي الأول

المعرفة والفهم لكل وحدة

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"
١ استقصاء نمو النبات		
١-١ البذور		
5Bp2	يعرف أنّ النباتات تتكاثر.	• أستطيع أن أشرح لماذا تنتج النباتات بذورًا.
١-٢ كيف تنمو البذور؟		
5Bp4	يستقصي مدى حاجة البذور إلى الماء والدفء للإنبات وعدم حاجتها للضوء.	• أستطيع أن ألاحظ تأثير الماء على البذور وأصفه.
١-٣ استقصاء عملية الإنبات		
5Bp4	يستقصي مدى حاجة البذور إلى الماء والدفء للإنبات وعدم حاجتها للضوء.	• أستطيع أن أخطط وأكمل استقصاء يوضح ما تحتاجه البذور لكي تنبت.
١-٤ ماذا يحتاج النبات كي ينمو؟		
5Bp1	يعرف أن النبات يحتاج إلى الطاقة الضوئية لكي ينمو.	• أستطيع أن أصف الطرق المختلفة التي يمكن أن تتغير بها النباتات عندما يتم الاحتفاظ بها في الظلام.
١-٥ النبات والضوء		
5Bp1	يعرف أن النبات يحتاج إلى الطاقة الضوئية لكي ينمو.	• أستطيع أن أشرح لماذا تحتاج النباتات للضوء لكي تنمو.
٢ دورة حياة النباتات الزهرية		
٢-١ لماذا تحتوي النباتات على أزهار؟		
5Bp2	يعرف أن النباتات تتكاثر.	• أستطيع أن أشرح لماذا تمتلك العديد من النباتات أزهارًا.
٢-٢ كيف تنتشر البذور؟		
5Bp3	يلاحظ كيف يمكن أن تنتشر البذور بطرق متنوعة.	• أستطيع أن أشرح معنى نشر البذور • أستطيع أن أشرح لماذا تنتشر البذور.
٢-٣ طرق أخرى لانتشار البذور		
5Bp3	يلاحظ كيف يمكن أن تنتشر البذور بطرق متنوعة.	• أستطيع أن أصف كيف يمكن أن تنتشر البذور بعدة طرق.

© Cambridge Assessment International Education 2018

٢-٤أجزاء الزهرة		
5Bp6	يلاحظ أن النباتات تنتج أزهارًا تحتوي على أعضاء ذكرية وأنثوية؛ حيث أن البذور تتشكل عندما تقوم حبوب اللقاح من عضو التذكير بتخصيب البويضة (الأنثوية).	• أستطيع أن أحدد جزء الزهرة الذي يصنع حبوب اللقاح. • أستطيع أن أحدد جزء الزهرة الذي يتلقى حبوب اللقاح • أستطيع أن أسمي الأجزاء الذكرية والأنثوية في الزهرة
٢-٥ التلقيح		
5Bp5	يعرف أنّ الحشرات والرياح تلقّح بعض الأزهار.	• أستطيع أن أشرح كيف تساعد الحشرات بعض النباتات على التكاثر. • أستطيع أن أشرح كيف تساعد الرياح بعض النباتات على التكاثر.
5Bp6	يلاحظ أن النباتات تنتج أزهارا تحتوي على أعضاء ذكرية وأنثوية؛ حيث أن البذور تتشكل عندما تقوم حبوب اللقاح من عضو التذكير بتخصيب البويضة (الأنثوية).	• أستطيع أن أصف ما تفعله الأجزاء الذكرية والأنثوية في الزهرة • أستطيع أن أصف كيف تساعد حبوب اللقاح البذور على أن تتشكل.
٢-٦ استقصاء التلقيح		
5Bp5	يعرف أنّ الحشرات والرياح تلقّح بعض الأزهار.	• أستطيع أن أشرح لماذا تجذب بعض الأزهار الحشرات. • أستطيع أن أصف كيف تجذب بعض الأزهار الحشرات.
٢-٧ دورة حياة النبات		
5Bp7	يتعرف أن النباتات الزهرية ذات دورة حياة تشتمل على التلقيح، والاخصاب، وإنتاج البذور، وانتشارها، والإنبات.	• أستطيع أن أصف دورة حياة النباتات المزهرة. • أستطيع أن أسمي مراحل دورة حياة النباتات المزهرة. • أستطيع أن أصف مراحل دورة حياة النباتات المزهرة.
٣ حالات المادة		
٣-١ التبخر		
5Cs1	يعرف أن التبخُّر يحدث عندما تتحول المادة السائلة إلى غازية.	• أستطيع أن أسمي التغيير من المادة السائلة إلى المادة الغازية الذي يحدث عند تعرضها لدرجة حرارة أقل من درجة الغليان.
٣-٢ لماذا يعد التبخر مفيدًا؟		
5Cs6	يعرف أن معدل التبخر يتأثر بعوامل مثل درجة الحرارة وحركة الهواء.	• أستطيع أن أصف التبخر. • أستطيع أن أعطي أمثلة عن التبخر الذي أراه حولي.
٣-٣ استقصاء التبخر		
5Cs6	يعرف أن معدل التبخر يتأثر بعوامل مثل درجة الحرارة وحركة الهواء.	• أستطيع أن أقترح طرق لتبخر المواد السائلة بشكل أسرع.

© Cambridge Assessment International Education 2018

٣-٤ استقصاء التبخُّر من المحلول		
5Cs1	يعرف أن التبخُّر يحدث عندما تتحول المادة السائلة إلى غازية.	• أستطيع أن أشرح أين يذهب السائل عندما يتبخر
5Cs5	يعرف أنه عند تبخر مادة سائلة من محلول، فإن المادة الصلبة تظل باقية.	• أستطيع أن أشرح كيف يمكن استعادة المادة الصلبة من محلول.
٣-٥ التكثيف		
5Cs2	يعرف أن التكثيف يحدث عندما تتحول مادة غازية إلى مادة سائلة وأنه عكس التبخر.	• أستطيع أن أسمي العملية التي هي عكس التبخر.
5Cs3	يعرف أن الهواء يحتوي على بخار ماء وعند ملامسة سطح بارد فإنه قد يتكثف.	• أستطيع أن أشرح لماذا تظهر المادة السائلة في بعض الأحيان على سطح بارد ومن أين تأتي. • أستطيع أن أصف التكثيف.
٣-٦ دورة الماء		
5Cs7	يعرف أن التبخر والتكثيف هما جزء من دورة الماء.	• أستطيع أن أصف الدور الذي تلعبه عملية التبخر في دورة الماء • أستطيع أن أصف الدور الذي تلعبه عملية التكثيف في دورة الماء • أستطيع أن أشرح كيف يمكن أن يسبب بخار الماء العالق في الهواء الأمطار أو الثلج.
٣-٧ الغليان		
5Cs4	يعرف أن درجة غليان الماء هي 100 °C، وأن درجة انصهار الجليد هي 0 °C.	• أستطيع أن أحدد درجة غليان الماء.
٣-٨ الانصهار		
5Cs4	عرف أن درجة غليان الماء هي 100 °C، وأن درجة انصهار الجليد هي 0 °C.	• أستطيع أن أحدد درجة انصهار الجليد.
٣-٩ من مخترع تدريج درجة الحرارة؟		
5Cs4	عرف أن درجة غليان الماء هي 100 °C، وأن درجة انصهار الجليد هي 0 °C.	• أستطيع أن أقول ما هو تدريج مقياس ميزان الحرارة الذي أستخدمه عندما أحدد درجة الحرارة.

© Cambridge Assessment International Education 2018

الاستقصاء العلمي خلال الفصل الدراسي الأول

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"
5Ep1	يعرف أن العلماء قد جمعوا بين الأدلة والتفكير الإبداعي لاقتراح أفكار جديدة وتفسيرات للظواهر.	• أستطيع أن أتحدث عن كيفية استخدام العلماء الأدلة والتفكير الإبداعي لتجربة شيء جديد.
5Ep2	يستخدم الملاحظة والقياس لاختبار التنبؤات وإيجاد الروابط.	• أستطيع أن أضع ملاحظات لاختبار التنبؤات. • أستطيع أن أضع قياسات لاختبار التنبؤات.
5Ep3	يتنبأ بما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم، ويقترح كيفية اختبار تلك التنبؤات ويتواصل بشأنها مع الآخرين.	• أستطيع أن أستخدم معرفتي العلمية لوضع التنبؤات.
5Ep4	يستخدم الفهم والمعرفة لتخطيط كيفية إجراء اختبار عادل.	• أستطيع أن أستخدم معرفتي العلمية لتخطيط أي المتغيرات تكون ثابتة لإجراء اختبار عادل.
5Ep5	يجمع الأدلة الكافية لاختبار فكرة.	• أستطيع أن أشرح سبب عدم كفاية قياس واحد أو ملاحظة واحدة فقط كدليل للإجابة عن سؤال علمي.
5Ep6	يحدّد العوامل الواجب أخذها بعين الاعتبار في مختلف السياقات.	• أستطيع أن أحدد المتغير الذي قد يؤثر على الاستقصاء.
5Eo1	يقوم بالملاحظات ذات الصلة	• أستطيع أن ألاحظ وأحدد ما هو مجدي من أوجه التشابه والاختلاف والتغييرات.
5Eo2	يقيس الحجم، ودرجة الحرارة، والوقت، والطول، والقوة.	• أستطيع أن أستخدم الأدوات لعمل القياسات الدقيقة.
5Eo3	يناقش الحاجة إلى إجراء ملاحظات وقياسات متكررة.	• أستطيع أن أتحدث مع الآخرين لتحديد الحاجة إلى تكرار ملاحظة أو قياس ما.
5Eo4	يعرض النتائج في صورة تمثيل بياني بالأعمدة والتمثيل الخطي.	• أستطيع أن أرسم مخطط بياني بالأعمدة بشكل منظم ودقيق • أستطيع أن أحدد مواضع النقاط على محاور معدة مسبقًا • أستطيع أن أرقم المحاور وأحدد مواضع النقاط.
5Eo5	يقرر ما إذا كانت النتائج تدعم التنبؤات أم لا.	• أستطيع أن أحدد متى تتفق النتائج مع التنبؤات أو تخالفها.
5Eo6	يبدأ بتقييم النتائج المتكررة.	• أستطيع أن أستخدم النتائج المتكررة لاقتراح القياسات التي قد تكون غير صحيحة.
5Eo7	يتعرف إلى الأنماط الموجودة في البيانات، ويضع تنبؤات منها.	• أستطيع أن أجد الأنماط في النتائج.
5Eo8	يقترح تفسيرات بالاستعانة بالفهم والمعرفة العلمية.	• أستطيع أن أستخدم معرفتي العلمية لشرح الأنماط الموجودة في النتائج.
5Eo9	يفسر البيانات، ويحدد ما إذا كانت كافية للتوصل إلى استنتاج.	• أستطيع أن أجيب عن أسئلة حول البيانات المجمعة من استقصاء ما. • أستطيع أن أكتب استنتاج لشرح ما حدث في استقصاء ما.

© Cambridge Assessment International Education 2018

الصف السادس، الفصل الدراسي الأول

المعرفة والفهم لكل وحدة

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"
١ جسم الإنسان		
١-١ أعضاء الجسم		
6Bh1	يستخدم الأسماء العلمية لبعض أعضاء أجهزة الجسم الرئيسية (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أسمي على الأقل ستة من الأعضاء الرئيسية في الجسم.
6Bh2	يحدّد مواضع الأعضاء الرئيسية في الجسم (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أصف أين توجد على الأقل أربعة من الأعضاء الرئيسية في الجسم.
١-٢ القلب		
6Bh1	يستخدم الأسماء العلمية لبعض أعضاء أجهزة الجسم الرئيسية (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أسمي الأجزاء الثلاثة الرئيسية في الجهاز الدوري.
6Bh2	يحدّد مواضع الأعضاء الرئيسية في الجسم (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أصف أين توجد في الجسم ثلاثة من الأجزاء الرئيسية بالجهاز الدوري.
6Bh3	يصف الوظائف الأساسية لأعضاء الجسم الرئيسية (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أصف وظيفة ثلاثة من الأجزاء الرئيسية بالجهاز الدوري.
6Bh4	يشرح مدى أهمية وظائف الأعضاء الرئيسية (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أشرح ما يمكن أن يحدث إذا توقف العضو الرئيسي في الجهاز الدوري عن العمل بشكل سليم.
١-٣ دقات القلب والنبض		
تركز هذه الوحدة على مهارات الاستقصاء العلمي التالية: 6Ep6 يحدّد العوامل المرتبطة بموقف محدد. 6Eo2 يقرر متى تكون هناك ضرورة للتحقُّق من الملاحظات والقياسات عن طريق التكرار لإعطاء بيانات أكثر موثوقية. 6Eo3 يستخدم الجداول والتمثيل البياني بالأعمدة والتمثيل الخطي لعرض النتائج. 6Eo4 يعقد مقارنات. 6Eo5 يقيّم النتائج المتكررة. 6Eo6 يحدّد الأنماط في النتائج والنتائج التي لا تبدو ملائمة للنمط. 6Ep2 يجمع الأدلة والبيانات لاختبار الأفكار بما في ذلك التنبؤات. 6Ep4 يتنبأ ما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم. 6Ep7 يختار الأدوات التي يجب استخدامها. 6Eo1 يقوم بعمل مجموعة متنوعة من الملاحظات والقياسات ذات الصلة باستخدام أدوات بسيطة بشكل صحيح. 6E07 يستخدم النتائج لاستخلاص الاستنتاجات وتقديم المزيد من التنبؤات. 6Eo9 يحدد ما إذا كانت الأدلة تدعم تنبؤ ما، مبينًا كيف. يرجى الإشارة إلى الجدول "الاستقصاء العلمي خلال الفصل الدراسي الأول" للاطلاع على عبارات أستطيع المناسبة والمرتبطة بهذه المهارات.		

© Cambridge Assessment International Education 2018

١-٤ الرئتان والتنفس		
6Bh1	يستخدم الأسماء العلمية لبعض أعضاء أجهزة الجسم الرئيسية (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء). يستخدم الأسماء العلمية لبعض أعضاء أجهزة الجسم الرئيسية.	• أستطيع أن أسمي الأعضاء التي نستخدمها للتنفس.
6Bh2	يحدّد مواضع الأعضاء الرئيسية في الجسم (الدماغ، القلب، الرئتين الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أصف أين توجد في الجسم الأعضاء التي نستخدمها للتنفس.
6Bh4	يشرح مدى أهمية وظائف الأعضاء الرئيسية (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أشرح ما يمكن أن يحدث إذا توقفت الأعضاء التي نستخدمها للتنفس عن العمل بشكل سليم
6Bh3	يصف الوظائف الأساسية لأعضاء الجسم الرئيسية (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أصف حركة الهواء عندما نتنفس.
١-٥ الجهاز الهضمي		
6Bh1	يستخدم الأسماء العلمية لبعض أعضاء أجهزة الجسم الرئيسية (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أسمي عضوان من الأعضاء الرئيسية للجهاز الهضمي.
6Bh2	يحدّد مواضع الأعضاء الرئيسية في الجسم (الدماغ، القلب، الرئتين الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أصف أين يوجد في الجسم عضوان من الأعضاء الرئيسية للجهاز الهضمي.
6Bh3	يصف الوظائف الأساسية لأعضاء الجسم الرئيسية (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أصف وظيفة عضوان من الأعضاء الرئيسية للجهاز الهضمي.
6Bh4	يشرح مدى أهمية وظائف الأعضاء الرئيسية (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أشرح ما يمكن أن يحدث إذا توقفت أعضاء الجهاز الهضمي عن العمل بشكل سليم
١-٦ ما وظيفة الكليتين؟		
6Bh1	يستخدم الأسماء العلمية لبعض أعضاء أجهزة الجسم الرئيسية (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أسمي العضو الذي يصنع البول.
6Bh2	يحدّد مواضع الأعضاء الرئيسية في الجسم (الدماغ، القلب، الرئتين الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أصف أين يوجد في الجسم العضو الذي تصنع البول.
6Bh3	يصف الوظائف الأساسية لأعضاء الجسم الرئيسية (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أشرح لماذا يُصنع البول.
6Bh4	يشرح مدى أهمية وظائف الأعضاء الرئيسية (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أشرح ما يمكن أن يحدث إذا توقفت الأعضاء التي تصنع البول عن العمل بشكل سليم

© Cambridge Assessment International Education 2018

١-٧ ما وظيفة الدماغ؟		
6Bh1	يستخدم الأسماء العلمية لبعض أعضاء أجهزة الجسم الرئيسية (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أسمي العضو الرئيسي في الجهاز العصبي.
6Bh2	يحدّد مواضع الأعضاء الرئيسية في الجسم (الدماغ، القلب، الرئتين الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أصف أين يوجد في الجسم العضو الرئيسي في الجهاز العصبي.
6Bh3	يصف الوظائف الأساسية لأعضاء الجسم الرئيسية (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أصف العديد من الوظائف التي يمكن أن يقوم بها العضو الرئيسي في الجهاز العصبي.
6Bh4	يشرح مدى أهمية وظائف الأعضاء الرئيسية (الدماغ، القلب، الرئتين، الكليتين، المعدة، الأمعاء).	• أستطيع أن أصف ما يمكن أن يحدث إذا توقف العضو الرئيسي في الجهاز العصبي عن العمل بشكل.
٢ الكائنات الحية في البيئة		
٢-١ السلاسل الغذائية في موطن طبيعي محلي		
6Be3	يعرف أنه يمكن استخدام السلاسل الغذائية لتمثيل العلاقات الغذائية في المَواطن الطبيعية، ويعرض ذلك بالنص والمخططات.	• أستطيع أن أصنع سلسلة غذائية لتوضيح أن نوع من الحيوانات يتغذى على نوع من النباتات.
6Be6	يستكشف ويُكوّن سلاسل غذائية في مواطن طبيعية معينة.	• أستطيع أن أصنع سلاسل غذائية يمكن أن توجد في موطن طبيعي ما.
٢-٢ السلاسل الغذائية تبدأ بالنباتات		
6Be3	يعرف أنه يمكن استخدام السلاسل الغذائية لتمثيل العلاقات الغذائية في المَواطن الطبيعية، ويقدّم ذلك بالنص والمخططات.	• أستطيع أن أصنع سلسلة غذائية تتضمن على الأقل ثلاثة أنواع من الحيوانات والنباتات وأشرح ماذا تعرض هذه السلسلة.
6Be5	يعرف ويفهم المصطلحات "كائن منتج" و"كائن مستهلك" و"مفترس" و"فريسة".	• أستطيع أن أستخدم الكلمة العلمية الصحيحة للنبات الأخضر في سلسلة غذائية وأن أشرح سبب استخدام هذه الكلمة.
6Be4	يعرف أن السلاسل الغذائية تبدأ بالنباتات (الكائنات المُنتِجة)، التي تستخدم الطاقة من الشمس.	• أستطيع أن أشرح لماذا تتضمن دائمًا السلاسل الغذائية نباتات خضراء. • أستطيع أن أشرح من أين تحصل النباتات الخضراء على الطاقة.
٢-٣ الكائنات الحية المستهلكة في السلاسل الغذائية		
6Be5	يعرف ويفهم المصطلحات "كائن منتج" و"كائن مستهلك" و"مفترس" و"فريسة".	• أستطيع أن أستخدم الكلمات العلمية الصحيحة لوصف أجزاء السلسلة الغذائية.
6Be3	يعرف أنه يمكن استخدام السلاسل الغذائية لتمثيل العلاقات الغذائية في المَواطن الطبيعية، ويعرض ذلك بالنص والمخططات.	• أستطيع أن أصنع مختلف السلاسل الغذائية التي تتضمن على الأقل ثلاثة أنواع من الحيوانات والنباتات وأشرح ماذا تعرض هذه السلاسل.
6Be6	يستكشف ويكون سلاسل غذائية في مَواطن طبيعية معينة.	

© Cambridge Assessment International Education 2018

٢-٤ السلاسل الغذائية في المواطن الطبيعية المختلفة		
6Be3	يعرف أنه يمكن استخدام السلاسل الغذائية لتمثيل العلاقات الغذائية في المَواطن الطبيعية، ويعرض ذلك بالنص والمخططات.	• أستطيع أن أسمي أجزاء السلسلة الغذائية بالكلمات العلمية الرئيسية.
6Be5	يعرف ويفهم مصطلحات "كائن مُنتِج" و"كائن مستهلِك" و"مفترس" و"فريسة".	• أستطيع أن أشرح الكلمات العلمية الرئيسية لأجزاء السلسلة الغذائية.
6Be6	يستكشف ويُكوّن سلاسل غذائية في مواطن طبيعية معينة.	• أستطيع أن أصنع سلاسل غذائية لمختلف المواطن الطبيعية وأن أشرح لما هي مختلفة.
٢-٥ إزالة الغابات		
6Be1	يستكشف الآثار السلبية والإيجابية للإنسان على البيئة، على سبيل المثال فقدان الأنواع وحماية المَواطن الطبيعية.	• أستطيع أن أعطي على الأقل سببين لقيام الإنسان بقطع الغابات. • أستطيع أن أصف على الأقل مشكلتين يسببهما قطع الغابات.
6Be2	يستكشف عددًا من طرق العناية بالبيئة، مثل إعادة التدوير والحد من الفضلات والتقليل من استهلاك الطاقة وعدم رمي المخلفات وتشجيع الآخرين على العناية بالبيئة.	• أستطيع أن أقترح على الأقل طريقتين لاعتناء الإنسان بالغابات.
٢-٦ تلوث الهواء		
6Be1	يستكشف الآثار السلبية والإيجابية للإنسان على البيئة، على سبيل المثال فقدان الأنواع وحماية المَواطن الطبيعية.	• أستطيع أن أصف على الأقل طريقتين يتسبب بهما الإنسان في تلوث الهواء. • أستطيع أن أصف على الأقل مشكلتين يسببهما تلوث الهواء.
٢-٧ الأمطار الحمضية		
6Be1	يستكشف الآثار السلبية والإيجابية للإنسان على البيئة، على سبيل المثال فقدان الأنواع وحماية المَواطن الطبيعية.	• أستطيع أن أصف كيف يصنع الإنسان الأمطار الحمضية. • أستطيع أن أصف على الأقل مشكلتين تسببهما الأمطار الحمضية.
٢-٨ إعادة التدوير		
6Be2	يستكشف عددًا من طرق العناية بالبيئة، مثل إعادة التدوير والحد من الفضلات والتقليل من استهلاك الطاقة وعدم رمي المخلفات وتشجيع الآخرين على العناية بالبيئة.	• أستطيع أن أصف على الأقل طريقتين يمكن من خلالهما أن تساعد عملية إعادة التدوير البيئة.
٢-٩ الاعتناء بالبيئة		
6Be2	يستكشف عددًا من طرق العناية بالبيئة، مثل إعادة التدوير والحد من الفضلات والتقليل من استهلاك الطاقة وعدم رمي المخلفات وتشجيع الآخرين على العناية بالبيئة.	• أستطيع أن أصف على الأقل طريقتين للعناية بالبيئة وأن أشرح تأثيريهما.
٣ تغييرات المادة		
٣-١ التغيُّرات القابلة للعكس والتغيرات غير القابلة للعكس		
6Cc1	يميز بين التغيُّرات القابلة للعكس والتغيرات غير القابلة للعكس	• أستطيع أن أصف على الأقل اثنين من التغييرات التي تحدث في المواد القابلة للعكس. • أستطيع أن أصف على الأقل اثنين من التغييرات التي تحدث في المواد غير القابلة للعكس.

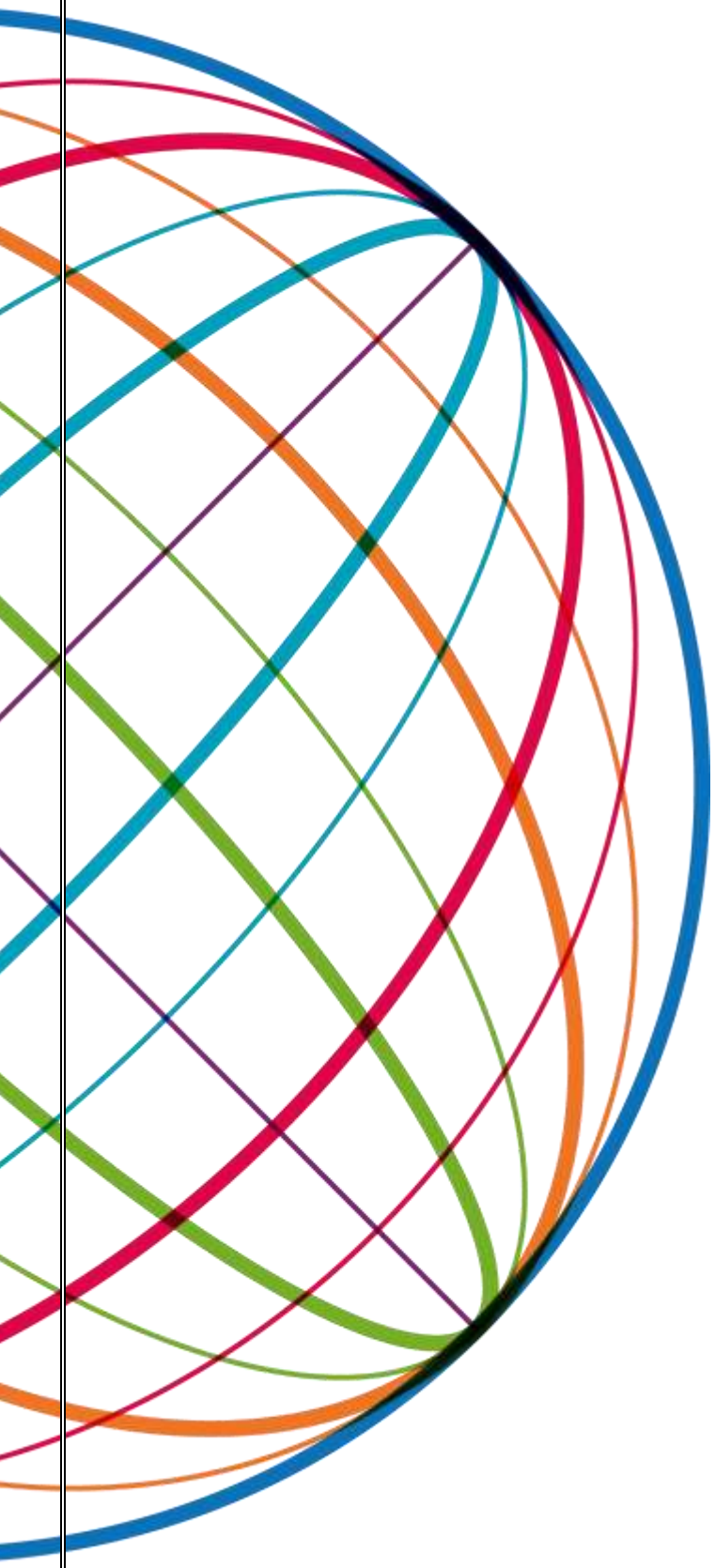
© Cambridge Assessment International Education 2018

٣-٢ خلط المواد الصلبة وفصلها		
6Cc2	يستكشف كيف يمكن خلط المواد الصلبة وكيف يمكن فصلها مرة أخرى.	• أستطيع أن أصف طريقتين لفصل خليط من المواد الصلبة.
٣-٣ المواد القابلة للذوبان وغير القابلة للذوبان		
6Cc3	يصف ويبدأ بشرح التغيُّرات التي تحدث عند إضافة بعض المواد الصلبة إلى الماء.	• أستطيع أن أصف التغييرات التي تحدث عند خلط مواد مختلفة بالماء. • أستطيع أن أصف معنى كلمتي قابل للذوبان وغير قابل للذوبان.
6Cc5	يستكشف كيفية ذوبان بعض المواد الصلبة في الماء لتشكل محاليل، وأنّه على الرغم من أنّ المادة الصلبة لم تعد مرئية إلا أنها لا تزال موجودة.	• أستطيع أن أسمي على الأقل مادتين ينتجان مخلوط صافي عند إضافتهما للماء
٣-٤ فصل المواد غير القابلة للذوبان		
6Cc4	يستكشف كيف يمكن فصل المواد الصلبة عن طريق الترشيح الذي يشبه الغربلة وذلك عندما لا تذوب أو تتفاعل مع الماء.	• أستطيع أن أصف كيف يمكن فصل المواد غير القابلة للذوبان عن الماء
6Cc3	يصف ويبدأ بشرح التغيرات التي تحدث عندما تُضاف بعض المواد الصلبة إلى الماء.	• أستطيع أن أصف الفرق بين المحلول والمعلق.
٣-٥ المحاليل		
6Cc5	يستكشف كيفية ذوبان بعض المواد الصلبة في الماء لتشكل محاليل، وأنّه على الرغم من أنّ المادة الصلبة لم تعد مرئية إلا أنها لا تزال موجودة.	• أستطيع أن أفسر لماذا يعتبر محلول السكر أو الملح خليطًا.
6Cc3	يصف ويبدأ بشرح التغيرات التي تحدث عندما تُضاف بعض المواد الصلبة إلى الماء.	• أستطيع أن أشرح كيف تذوب بعض المواد في الماء.
٣-٦ كيف نجعل المواد الصلبة تذوب أسرع؟		
6Cc5	يستكشف كيفية ذوبان بعض المواد الصلبة في الماء لتشكل محاليل، وأنّه على الرغم من أنّ المادة الصلبة لم تعد مرئية إلا أنها لا تزال موجودة.	• أستطيع أن أصف طريقة واحدة لتغيير سرعة ذوبان المواد.
٣-٧ كيف يؤثر حجم الحبيبات على الذوبان؟		
6Cc5	يستكشف كيفية ذوبان بعض المواد الصلبة في الماء لتشكل محاليل، وأنّه على الرغم من أنّ المادة الصلبة لم تعد مرئية إلا أنها لا تزال موجودة.	• أستطيع أن أصف على الأقل ثلاث طرق لتغيير سرعة ذوبان المواد.

© Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"
6Ep1	يدرس كيف قام العلماء بجمع أدلة من الملاحظة والقياس مع التفكير الإبداعي لاقتراح أفكار جديدة وتفسيرات للظواهر.	• أستطيع أن أتحدث عن الملاحظات أو القياسات التي استخدمها العلماء لاقتراح أفكار جديدة أو تفسيرات جديدة.
6Ep2	يجمع الأدلة والبيانات لاختبار الأفكار بما في ذلك التنبؤات.	• أستطيع أن أقدم ملاحظات تفصيلية لاختبار الأفكار والتنبؤات.
6Ep4	يتنبأ بما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم.	• أستطيع أن أشرح المعرفة العلمية التي استخدمتها لتكوين التنبؤات.
6Ep5	يختار الأدلة التي عليه جمعها لاستقصاء سؤال، ويتأكد من جمع الأدلة الكافية.	• أستطيع أن أشرح ما أحتاج ملاحظته أو قياسه في استقصاء ما. • أستطيع أن أصف عدد المرات التي أحتاجها لإجراء ملاحظة أو قياس للحصول على أدلة كافية.
6Ep6	يحدّد العوامل المرتبطة بموقف محدد.	• أستطيع أن أحدد المتغيرات التي ينبغي التحكم بها في استقصاء ما.
6Ep7	يختار الأدوات التي يجب استخدامها.	• أستطيع أن أقول ما هي المتغيرات التي يمكن أن أقيسها في استقصاء ما وما هي الأدوات التي سأحتاجها.
6Eo1	يقوم بعمل مجموعة متنوعة من الملاحظات والقياسات ذات الصلة باستخدام أدوات بسيطة بشكل صحيح.	• أستطيع أن أقوم بمجموعة من الملاحظات أو القياسات ذات الصلة باستخدام الأدوات بشكل صحيح.
6Eo2	يقرر متى تكون هناك ضرورة للتحقّق من الملاحظات والقياسات عن طريق التكرار لإعطاء بيانات أكثر موثوقية.	• أستطيع أن أحدد الملاحظات أو القياسات غير الدقيقة.
6Eo3	يستخدم الجداول والتمثيل البياني بالأعمدة والتمثيل الخطي لعرض النتائج.	• أستطيع أن أستخدم جدول لتسجيل النتائج المتكررة. • أستطيع أن أرسم مخطط بياني بالأعمدة بشكل منظم ودقيق • أستطيع أن أرسم رسوم بيانية منظمة ودقيقة على محاور معدة مسبقًا.
6Eo4	يعقد مقارنات.	• أستطيع أن أحدد أوجه التشابه والاختلاف بين النتائج التي توصلت إليها والنتائج التي توصل إليها الآخرون.
6Eo5	يقيّم النتائج المتكررة.	• أستطيع أن أستخدم النتائج المتكررة لشرح القياسات غير الدقيقة.
6Eo6	يحدّد الأنماط في النتائج والنتائج التي لا تبدو ملائمة للنمط.	• أستطيع أن أجد الأنماط في النتائج وأحدد النتائج التي لا تبدو ملائمة للنمط.
6Eo7	يستخدم النتائج لاستخلاص الاستنتاجات وتقديم المزيد من التنبؤات.	• أستطيع أن أستخدم النتائج التي توصلت إليها لاستخلاص الاستنتاجات والتنبؤات الجديدة.
6Eo8	يقترح ويقيّم تفسيرات للتنبؤات باستخدام المعرفة العلمية والفهم ويوصلها للآخرين بوضوح.	• أستطيع أن أكون تنبؤات واستخدم معرفتي العلمية لشرح أسبابي بوضوح.
6Eo9	يحدد ما إذا كانت الأدلة تدعم تنبؤ ما، مبينًا كيف.	• أستطيع أن أبرر ما إذا كانت النتائج التي توصلت إليها تدعم تنبؤاتي أم لا.

© Cambridge Assessment International Education 2018



Cambridge Assessment
International Education

Cambridge Assessment
International Education

معايير النجاح في تحقيق الأهداف التعليمية
لمادة العلوم للصفين الخامس والسادس
الفصل الدراسي الثاني
﴿عبارات أستطيع﴾
نوفمبر 2018

المحتويات

مقدمة 33

الصف الخامس، الفصل الدراسي الثاني 34

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم لكل وحدة 34

الاستقصاء العلمي في الفصل الدراسي الثاني 37

الصف السادس، الفصل الدراسي الثاني 38

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم لكل وحدة 38

الاستقصاء العلمي في الفصل الدراسي الثاني 41

مقدمة

تعرض هذه الوثيقة تدرج "عبارات أستطيع" فى مادة العلوم للصفين الخامس والسادس للفصل الدراسى الثانى. وهناك وثيقة منفصلة للفصل الدراسى الأول. توضح هذه الوثيقة معايير نجاح الطالب لدعم عملية تقويم وتقييم التقدم الذي يحرزه الطلبة فى مادة العلوم لكل صف ومن صف إلى آخر في مادة العلوم متمثلة في "عبارات أستطيع". وتقدم هذه الوثيقة إرشادات تفصيلية حول كيفية استخدام عبارات **"أستطيع"** بفعالية داخل الغرف الصفية.

ترتبط عبارات **"أستطيع"** بالمحتوى الذي تغطيه الكتب الدراسية للصفين الخامس والسادس، كما تتبع نفس بنية الوحدة.

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم:
تتضمن كل وحدة عبارات "أستطيع" تتناول الأهداف التعليمية الخاصة بالمعرفة والفهم من دليل المعلِّم.

عبارات "أستطيع "الخاصة بالاستقصاء العلمي:
تم إعداد عبارات **"أستطيع"** للأهداف التعليمية الخاصة بالاستقصاء العلمى لكل فصل دراسى بالكامل وليس لكل وحدة، وهذا نظرًا لضرورة دعم عمليتى التدريس والتعلُّم فى جميع الوحدات من خلال الاستقصاء العلمى لدعم تطوير مهارات الطلبة بفعالية. تقدم *هذه الوثيقة* مزيدًا من المعلومات لتوضيح التقدم والتطوّر في الأهداف التعليمية الخاصة بالاستقصاء العلمي وعبارات **"أستطيع "**خلال الفصول الدراسية والصفوف المختلفة.

تتضمن العديد من الأهداف التعليمية أكثر من عبارة واحدة **من** عبارات **"أستطيع"**، وفى بعض الأحيان يكون الهدف من ذلك هو تسهيل فهم كل من هذه العبارات على الطالب وتسهيل العمل على تحقيقها داخل الوحدة. وفى حالات أخرى، ترد عبارات **"أستطيع"** فى صورة تدريجية لتعكس الأهداف التعليميّة التى سيتم تناولها أكثر من مرة خلال الوحدات بهدف تعزيز وتوسيع المعرفة والفهم والمهارات. كما تتناول عبارات **"أستطيع "** بشكل كامل فى كل صف جميع الأهداف التعليميّة الواردة فى دليل المعلم لذلك الصف. *اطلع على وثيقة معايير تحقيق الأهداف التعليمية لمادة العلوم للصفين الخامس والسادس:* للحصول على مزيد من المعلومات حول مدى ارتباط عبارات **"أستطيع"** بالأهداف التعليميّة.

الصف الخامس، الفصل الدراسي الثاني

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم لكل وحدة

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
4 الطريقة التي نرى بها الأشياء		
4-1 انتقال الضوء من مصدر		
5PI6	يعرف أننا نرى مصادر الضوء لأن الضوء ينتقل من المصدر وينفذ إلى أعيننا.	• أستطيع أن أشرح لماذا يمكننا رؤية مصادر الضوء.
5PI7	يعرف أن الأشعة الضوئية يمكن أن يختلف انعكاسها تبعًا لاختلاف الأسطح (بما في ذلك المرايا) وأنه عندما ينفذ الضوء المنعكس إلى أعيننا، فإننا نرى الاجسام.	• أستطيع أن أشرح كيف يمكننا رؤية الأجسام.
4-2 المرايا		
5PI7	يعرف أن الأشعة الضوئية يمكن أن يختلف انعكاسها تبعًا لاختلاف الأسطح (بما في ذلك المرايا) وأنه عندما ينفذ الضوء المنعكس إلى أعيننا، فإننا نرى الاجسام.	• أستطيع أن أعطي المصطلح العلمي لما يحدث عندما يسقط شعاع ضوئي على مرآة.
5PI8	يستكشف لماذا يتغير اتجاه الشعاع الضوئي عندما ينعكس عن سطح.	• أستطيع أن أصف ما يحدث لشعاع ضوئي عندما يسقط على مرآة.
4-3 رؤية ما خلفك		
5PI7	يعرف أن الأشعة الضوئية يمكن أن يختلف انعكاسها تبعًا لاختلاف الأسطح (بما في ذلك المرايا) وأنه عندما ينفذ الضوء المنعكس إلى أعيننا، فإننا نرى الاجسام.	• أستطيع أن أصف استخداماتنا للمرايا في الحياة اليومية. • أستطيع أن أشرح لماذا يمكنني أن أرى جسم ما في المرآة.
5PI8	يستكشف لماذا يتغير اتجاه الشعاع الضوئي عندما ينعكس عن سطح.	• أستطيع أن أصف ماذا يحدث لاتجاه شعاع ضوئي عندما ينعكس عن سطح ما.
4-4 ما الأسطح التي تعكس الضوء بشكل أفضل؟		
5PI7	يعرف أن الأشعة الضوئية يمكن أن يختلف انعكاسها تبعًا لاختلاف الأسطح (بما في ذلك المرايا) وأنه عندما ينفذ الضوء المنعكس إلى أعيننا، فإننا نرى الاجسام.	• أستطيع أن أشرح لماذا تعطي بعض الأسطح انعكاسًا واضحًا وبعضها لا. • أستطيع أن أصف لماذا لا نرى انعكاسًا واضحًا عندما ننظر إلى بعض الأسطح.
4-5 تغير اتجاه الضوء		
5PI8	يستكشف لماذا يتغير اتجاه الشعاع الضوئي عندما ينعكس عن سطح.	• أستطيع أن أصف زاوية الشعاع الضوئي عند انعكاسه عن سطح ما. • أستطيع أن أستخدم كرة لأوضح لماذا يتغير اتجاه الضوء عندما ينعكس عن سطح ما.

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
5 الظلال		
5-1 انتقال الضوء في خطوط مستقيمة		
5PI1	يلاحظ أن الظلال تتكون عندما يتم حجب الضوء المنتقل من مصدر.	• أستطيع أن أشرح لماذا يمكن أن تحجب بعض الأجسام الضوء.
5-2 ما المواد التي تسمح بمرور الضوء؟		
5PI1	يلاحظ أن الظلال تتكون عندما يتم حجب الضوء المنتقل من مصدر.	• أستطيع أن أقارن بين الظلال التي تكونها المواد المختلفة.
5PI5	يستكشف كيف أن المواد المعتمة لا تسمح بمرور الضوء خلالها وأن المواد الشفافة تسمح بمرور الكثير من الضوء من خلالها.	• أستطيع أن أستخدم درجات الظل لتقسيم المواد إلى مجموعات وأصف خصائص كل مجموعة.
5-3 الصور الظليّة ودمى الظل		
5PI1	يلاحظ أن الظلال تتكون عندما يتم حجب الضوء المنتقل من مصدر.	• أستطيع أن أشرح كيف يشبه الظل الجسم الذي يحجب الضوء وكيف يختلف عنه.
5-4 ما الذي يؤثر على حجم الظل؟		
5PI2	يستقصي كيف يتأثر حجم الظل بموضع الجسم.	• أستطيع أن أشرح كيف يغير موضع جسم ما حجم ظله. • أستطيع أن أجد نمط في النتائج لشرح كيف يرتبط حجم الظل بموضع الجسم.
5-5 استقصاء أطوال الظل		
5PI3	يلاحظ أن طول الظلال وموضعها يتغير طوال النهار.	• أستطيع أن أصف كيف يتغير الظل في أوقات مختلفة من النهار. • أستطيع أن أصف لماذا يتغير الظل في أوقات مختلفة من النهار.
5-6 قياس شدة الضوء		
5PI4	يعرف أن شدة الضوء قابلة للقياس	• أستطيع أن أصف طريقة لقياس شدة الضوء.
5-7 كيف قاس العلماء الضوء وفهموه؟		
يركز هذا الموضوع على مهارات الاستقصاء العلمي التالية: • **5Ep1 يعرف أن العلماء قد جمعوا بين الأدلة والتفكير الإبداعي لاقتراح أفكار جديدة وتفسيرات للظواهر.** • **5Eo1 يقوم بالملاحظات ذات الصلة.** **يرجى الرجوع إلى جدول "الاستقصاء العلمي في الفصل الدراسي الثاني" للاطلاع على عبارات "أستطيع" المناسبة ذات الصلة بهذه المهارات.**		

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
6 حركات الأرض		
1-6 الشمس والأرض والقمر		
5Pb1	يستكشف من خلال النمذجة أن الشمس لا تتحرك حول الأرض، وأن السبب في رؤيتها تتحرك ظاهريًا يرجع إلى دوران الأرض حول محورها.	• أستطيع أن أصنع نموذج لعرض كيف يدور القمر حول الأرض بينما تدور الأرض حول الشمس.
2-6 هل تتحرك الشمس؟		
5Pb1	يستكشف من خلال النمذجة أن الشمس لا تتحرك حول الأرض، وأن السبب في رؤيتها تتحرك ظاهريًا يرجع إلى دوران الأرض حول محورها.	• أستطيع أن أستخدم نموذج لشرح لماذا تبدو الشمس وكأنها تتحرك عبر السماء.
3-6 دوران الأرض حول محورها		
5Pb2	يعرف أن الأرض تدور حول محورها مرة واحدة كل 24 ساعة.	• أستطيع أن أحدد المدة الزمنية التي تستغرقها الأرض للدوران حول محورها مرة واحدة.
5Pb1	يستكشف من خلال النمذجة أن الشمس لا تتحرك حول الأرض، وأن السبب في رؤيتها تتحرك ظاهريًا يرجع إلى دوران الأرض حول محورها.	• أستطيع أن أستخدم نموذج لتوضيح كيف تدور الأرض حول نفسها وأن أصف محورها.
4-6 شروق الشمس وغروبها		
5Pb2	يعرف أن الأرض تدور حول محورها مرة واحدة كل 24 ساعة.	• أستطيع أن أشرح طول النهار وكيف يؤدي دوران الأرض إلى شروق الشمس وغروبها.
5-6 دوران الأرض حول الشمس		
5Pb3	يعرف أن الأرض تستغرق سنةً لتدور حول الشمس.	• أستطيع أن أحدد المدة الزمنية التي تستغرقها الأرض لتدور حول الشمس.
6-6 استكشاف النظام الشمسيّ		
5Pb4	يبحث في حياة العلماء الذين اكتشفوا النظام الشمسيّ والنجوم، ويتعرّف على اكتشافاتهم.	• أستطيع أن أسمي عالمين على الأقل من العلماء الذين اكتشفوا النظام الشمسي، وأصف ما اكتشفاه.
7-6 استكشاف النجوم		
5Pb4	يبحث في حياة العلماء الذين اكتشفوا النظام الشمسيّ والنجوم، ويتعرّف على اكتشافاتهم.	• أستطيع أن أصف ما اكتشفه العالم إيدوين هابل. • أستطيع أن أسمي أهم الأدوات التي يستخدمها العلماء لدراسة النجوم ووصفها.

الاستقصاء العلمي في الفصل الدراسي الثاني

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
5Ep1	يعرف أن العلماء قد جمعوا بين الأدلة والتفكير الإبداعي لاقتراح أفكار جديدة وتفسيرات للظواهر.	•	أستطيع أن أتحدث عن كيفية استخدام أكثر من عالم الأدلة والتفكير الإبداعي للوصول إلى شيء جديد.
5Ep2	يستخدم الملاحظة والقياس لاختبار التنبؤات وإيجاد الروابط.	•	أستطيع أن أستخدم معرفتي العلمية لشرح الملاحظات والقياسات.
5Ep3	يتنبأ بما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم، ويقترح كيفية اختبار تلك التنبؤات ويتواصل بشأنها مع الآخرين.	•	أستطيع أن أتنبأ مستخدمًا المعرفة العلمية وأن أشرح كيف يمكنني اختبار تنبؤاتي.
5Ep4	يستخدم الفهم والمعرفة لتخطيط كيفية إجراء اختبار عادل.	•	أستطيع أن أستخدم معرفتي العلمية لتخطيط أي المتغيرات ينبغي تغييرها وأيها ينبغي قياسه أو ملاحظته وأيها ينبغي أن يبقى كما هو لإجراء اختبار عادل.
5Ep5	يجمع الأدلة الكافية لاختبار فكرة.	•	أستطيع أن أفسر متى يكون لدي ملاحظات أو قياسات كافية للإجابة عن سؤال علمي.
5Ep6	يحدّد العوامل الواجب أخذها بعين الاعتبار في مختلف السياقات.	•	أستطيع أن أحدد بعض المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على استقصاء ما.
5Eo1	يقوم بالملاحظات ذات الصلة.	•	أستطيع أن أقوم بملاحظات واعية ومفيدة لتحديد أوجه التشابه أو الاختلافات الطفيفة أو التغييرات.
5Eo2	يقيس الحجم، ودرجة الحرارة، والوقت، والطول، والقوة.	•	أستطيع أن أستخدم مجموعة من الأدوات لإجراء قياسات دقيقة.
5Eo3	يناقش الحاجة إلى إجراء ملاحظات وقياسات متكررة.	•	أستطيع أن أفسر متى أحتاج لتكرار القياس أو الملاحظة للتحقق من النتائج.
5Eo4	يعرض النتائج في صورة تمثيل بياني بالأعمدة والتمثيل الخطي.	• •	أستطيع أن أرسم جدول منظم وتمثيل بياني بالأعمدة يتسم بالدقة. أستطيع أن أرسم تمثيل خطي على محاور معدة مسبقًا.
5Ec1	يقرر ما إذا كانت النتائج تدعم التنبؤات أم لا.	•	أستطيع أن أشرح كيف تتفق النتائج مع تنبؤ ما أو تخالفه.
5Ec2	يبدأ بتقييم النتائج المتكررة.	•	أستطيع أن أستخدم النتائج المتكررة لتحديد الأخطاء الموجودة في الأدلة.
5Ec3	يتعرف إلى الأنماط الموجودة في البيانات، ويضع تنبؤات منها.	•	أستطيع أن أجد أنماط في البيانات وأن أستخدمها لوضع تنبؤ جديد
5Ec4	يقترح تفسيرات بالاستعانة بالفهم والمعرفة العلمية.	•	أستطيع أن أستخدم معرفتي العلمية لشرح الأنماط الموجودة في النتائج.
5Ec5	يفسر البيانات، ويحدد ما إذا كانت كافية للتوصل إلى استنتاج.	• •	أستطيع أن أستخدم بيانات استقصاء ما للتوصل إلى استنتاج. أستطيع أن أفسر ما إذا كانت البيانات المتاحة كافية للتوصل إلى استنتاج أم لا.

الصف السادس، الفصل الدراسي الثاني

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم لكل وحدة

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
4 القوى والحركة		
4-1 الكتلة والوزن		
6Pf1	يميز بين قياس الكتلة بالكيلوغرام (kg) وقياس الوزن بالنيوتن(N) ، على أن يأخذ في اعتباره أن الكيلوغرام (kg) مستخدم في حياتنا اليومية.	• أستطيع أن أصف الفرق بين الكتلة والوزن. • أستطيع أن أصف الخطأ الشائع في استخدام مصطلح الوزن في حياتنا اليومية.
6Pf2	يعرف وحدات القوة والكتلة والوزن ويستخدمها ويحدد الاتجاه الذي تعمل فيه القوى.	• أستطيع أن أسمي وحدات الوزن والكتلة وأستخدمها.
4-2 كيف تعمل القوى؟		
6Pf2	يعرف وحدات القوة والكتلة والوزن ويستخدمها ويحدد الاتجاه الذي تعمل فيه القوى.	• أستطيع أن أحدد اتجاه القوى. • أستطيع أن أرسم مخطط القوى لأبين اتجاه القوى المؤثرة على جسم ما.
4-3 القوى المتوازنة والقوى غير المتوازنة		
6Pf2	يعرف وحدات القوة والكتلة والوزن ويستخدمها ويحدد الاتجاه الذي تعمل فيه القوى.	• أستطيع أن أصف قوتين تؤثران على جسم ما. • أستطيع أن أصف معنى القوى المتوازنة والقوى غير المتوازنة.
4-4 تأثيرات القوى		
6Pf2	يعرف وحدات القوة والكتلة والوزن ويستخدمها ويحدد الاتجاه الذي تعمل فيه القوى.	• أستطيع أن أصف كيف تستطيع قوة ما تغيير حركة جسم ما أو شكله.
4-5 القوى والطاقة		
6Pf3	يفهم معنى الطاقة أثناء الحركة.	• أستطيع أن أستخدم مفاهيم الطاقة والحركة لوصف "الشغل". • أستطيع أن أصف كيف يستمر جسم ما في الحركة على الرغم من توقف مصدر القوة المؤثرة عليه عن دفعه.
4-6 الاحتكاك		
6Pf4	يعرف الاحتكاك (بما في ذلك مقاومة الهواء) كقوة يمكن أن تؤثر على سرعة تحرك الأجسام وتؤدي في بعض الأحيان إلى توقف حركتها.	• أستطيع أن أسمي القوة التي توقف سطحين من الانزلاق بين بعضهما البعض. • أستطيع أن أصف أمثلة من الحياة الواقعية لقوى بين سطحين ينزلقان بين بعضهما البعض.
4-7 استقصاء الاحتكاك		
6Pf4	يعرف الاحتكاك (بما في ذلك مقاومة الهواء) كقوة يمكن أن تؤثر على سرعة تحرك الأجسام وتؤدي في بعض الأحيان إلى توقف حركتها.	• أستطيع أن أصف الفرق في الاحتكاك بين جسم ما وأسطح مختلفة.

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
8-4 مقاومة الهواء			
6Pf4	يعرف الاحتكاك (بما في ذلك مقاومة الهواء) كقوة يمكن أن تؤثر على سرعة تحرك الأجسام وتؤدي في بعض الأحيان إلى توقف حركتها.	• أستطيع أن أصف معنى مقاومة الهواء • أستطيع أن أصف تأثيرات القوى على مظلة تهبط إلى الأرض.	
5 الموادّ الموصِلة والموادّ العازلة للكهرباء			
5-1 ما المواد الموصلة للكهرباء؟			
6Pm1	يستقصى كيف أن بعض المواد أفضل في توصيل الكهرباء من غيرها.	• أستطيع أن أسمي مادة واحدة موصلة للكهرباء. • أستطيع أن أسمي ثلاث مواد عازلة للكهرباء على الأقل.	
5-2 هل الماء يوصل الكهرباء؟			
6Pm1	يستقصى كيف أن بعض المواد أفضل في توصيل الكهرباء من غيرها.	• أستطيع أن أستقصي المياه النقية والمالحة لأعرف أيهما أفضل لتوصيل الكهرباء.	
5-3 هل توصل المعادن المختلفة الكهرباء بنفس الكفاءة؟			
6Pm2	يستقصي كيف أن بعض المعادن تعدّ موصلات جيدة للكهرباء وأن معظم المعادن الأخرى ليست كذلك.	• أستطيع أن أستقصي أي المعادن أفضل توصيلا للكهرباء من غيرها.	
5-4 اختيار المواد المناسبة للأجهزة الكهربائية			
6Pm3	يعرف سبب استخدام المعادن في الكابلات والأسلاك وسبب استخدام البلاستيك في تغطية الأسلاك والمقابس والمفاتيح الكهربائية.	• أستطيع أن أشرح لماذا تستخدم المعادن في الأسلاك الكهربائية. • أستطيع أن أشرح لماذا يستخدم البلاستيك في تغطية الأسلاك الكهربائية.	
5-5 رموز الدائرة الكهربائية			
6Pm5	يمثل الدوائر المتصلة على التوالي باستخدام الرسومات والرموز الكهربائية الشائعة.	• أستطيع أن أحدد رموز خمسة مكونات في الدوائر الكهربائية على الأقل. • أستطيع أن أرسم رموز خمسة مكونات في الدوائر الكهربائية على الأقل.	
5-6 تغيير مكونات الدائرة الكهربائية			
6Pm4	يتنبأ ويختبر تأثيرات إجراء تغييرات على الدوائر الكهربائية بما في ذلك طول وسُمك الأسلاك وعدد المكونات وأنواعها.	• أستطيع أن أتنبأ ثم استقصي ما يحدث عند إجراء تغيير على عدد الخلايا في دائرة كهربائية ما.	
6Pm5	يمثل الدوائر المتصلة على التوالي باستخدام الرسومات والرموز الكهربائية الشائعة.	• أستطيع أن أستخدم الرموز لرسم مخطط الدائرة الكهربائية.	
5-7 إضافة مكونات مختلفة إلى الدائرة الكهربائية			
6Pm4	يتنبأ ويختبر تأثيرات إجراء تغييرات على الدوائر الكهربائية بما في ذلك طول وسُمك الأسلاك وعدد المكونات وأنواعها.	• أستطيع أن أتنبأ ثم استقصي ما يحدث عند إجراء تغيير على أحد مكونات دائرة كهربائية ما.	
6Pm5	يمثل الدوائر المتصلة على التوالي باستخدام الرسومات والرموز الكهربائية الشائعة.	• أستطيع أن أرسم مخططات واضحة للدوائر الكهربائية الخاصة بي.	

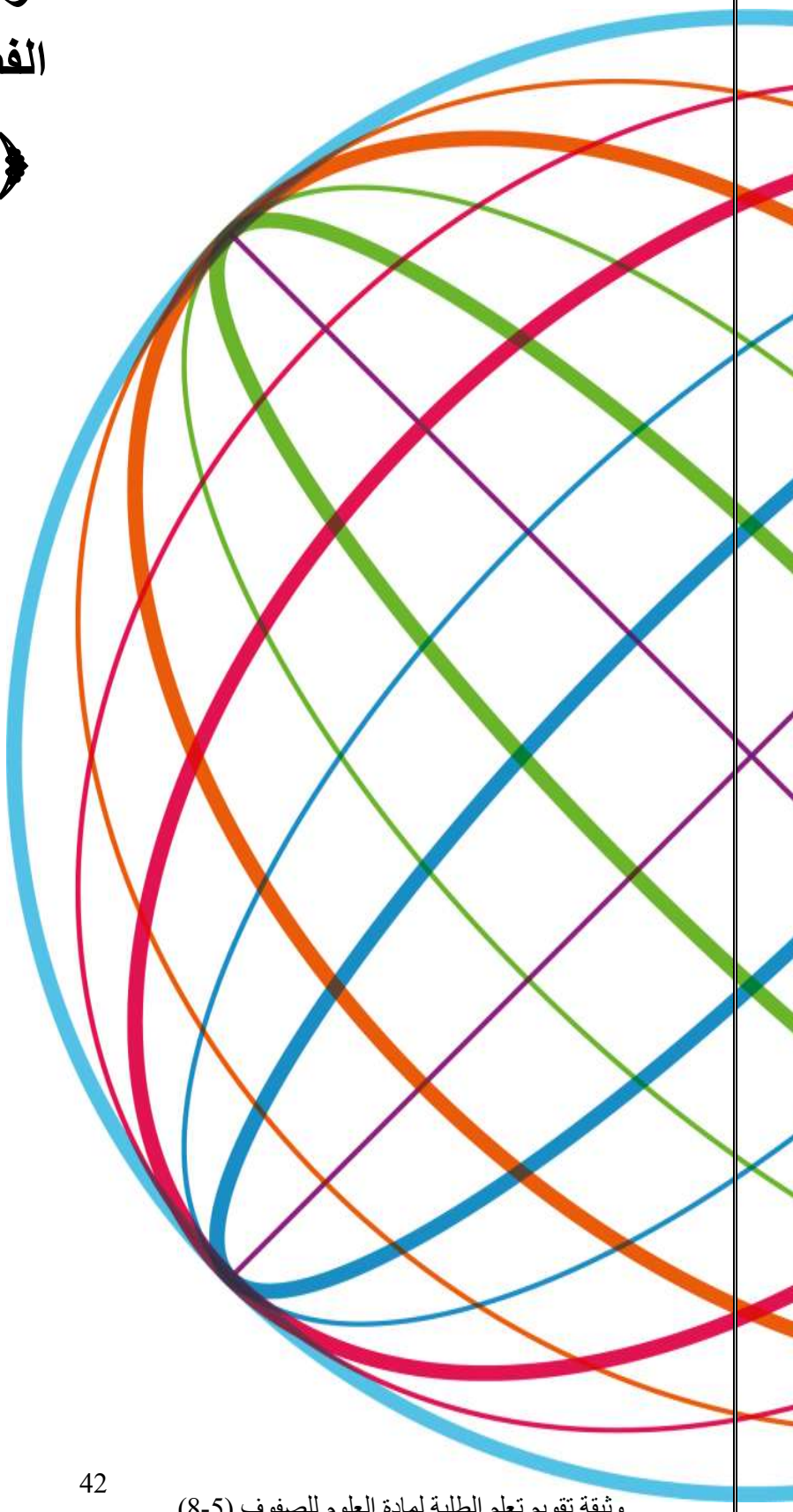
الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
5-8 طول وسمك السلك في الدائرة الكهربائية		
6Pm4	**يتنبأ ويختبر تأثيرات إجراء تغييرات على الدوائر الكهربائية بما في ذلك طول وسُمك الأسلاك وعدد المكونات وأنواعها.**	• **أستطيع أن أتنبأ ثم استقصي ما يحدث عند إجراء تغيير على طول السلك في دائرة كهربائية ما.** • **أستطيع أن أتنبأ ثم استقصي ما يحدث عند إجراء تغيير على سُمك السلك في دائرة كهربائية ما.**
5-9 كيف اخترع العلماء البطاريات؟		
يركز هذا الموضوع على مهارات الاستقصاء العلمي التالية: • **6Ep1 يدرس كيف قام العلماء بجمع أدلة من الملاحظة والقياس مع التفكير الإبداعي لاقتراح أفكار جديدة وتفسيرات للظواهر.** **يرجى الرجوع إلى جدول "الاستقصاء العلمي في الفصل الدراسي الثاني" للاطلاع على عبارات "أستطيع" المناسبة ذات الصلة بهذه المهارات.**		

الاستقصاء العلمي في الفصل الدراسي الثاني

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
6Ep1	يدرس كيف قام العلماء بجمع أدلة من الملاحظة والقياس مع التفكير الإبداعي لاقتراح أفكار جديدة وتفسيرات للظواهر.	•	أستطيع أن أتحدث عن كيف أن أكثر من عالم قاموا بتطوير أفكارًا وتفسيرات جديدة.
6Ep2	يجمع الأدلة والبيانات لاختبار الأفكار بما في ذلك التنبؤات.	•	أستطيع أن أقوم بعمل قياسات دقيقة لاختبار الأفكار والتنبؤات.
6Ep3	يناقش كيفية تحويل الأفكار إلى صِيَغَة يمكن اختبارها.	• •	أستطيع أن أتحدث إلى الآخرين عن كيفية تحويل فكرة ما إلى سؤال يمكن اختباره. أستطيع أن أستخدم فكرة ما لتكوين أسئلة يمكن اختبارها.
6Ep4	يتنبأ بما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم.	•	أستطيع أن أشرح كيف استخدمت معرفتي العلمية للتنبؤ.
6Ep5	يختار الأدلة التي عليه جمعها لاستقصاء سؤال، ويتأكد من جمع الأدلة الكافية.	•	أستطيع أن أشرح كيف حددت عدد الأدلة الكافية التي أحتاج إلى جمعها في استقصاء ما.
6Ep6	يحدّد العوامل المرتبطة بموقف محدد.	•	أستطيع أن أحدد جميع المتغيرات التي يجب مراقبتها في استقصاء ما.
6Ep7	يختار أي الأدوات التي يجب استخدامها.	•	أستطيع أن اختار الأدوات التي تسمح لي بعمل قياسات دقيقة في استقصاء ما.
6Eo1	يقوم بعمل مجموعة متنوعة من الملاحظات والقياسات ذات الصلة باستخدام أدوات وأجهزة بسيطة بشكل صحيح.	•	أستطيع أن أقوم بعمل ملاحظات وقياسات ذات صلة مستخدمًا مجموعة من الأدوات.
6Eo2	يقرر متى تكون هناك ضرورة للتحقُّق من الملاحظات والقياسات عن طريق التكرار لإعطاء بيانات أكثر موثوقية.	•	أستطيع أن أقول لماذا أخطط لتكرار القياسات أو الملاحظات في استقصاء ما.
6Eo3	يستخدم الجداول والتمثيل البياني بالأعمدة والتمثيل الخطي لعرض النتائج.	•	أستطيع أن أخطط وأن أرسم جدول منظم وتمثيل بياني بالأعمدة يتسم بالدقة.
6Ec1	يعقد مقارنات.	•	أستطيع أن أقارن النتائج وألخص أوجه التشابه والاختلاف المهمة.
6Ec2	يقيّم النتائج المتكررة.	•	أستطيع أن أستخدم النتائج المتكررة لأشرح أي القياسات أكثر موثوقية وأيها أقل موثوقية.
6Ec3	يحدّد الأنماط في النتائج والنتائج التي لا تبدو ملائمة للنمط.	•	أستطيع أن أشرح كيف حددت النتائج التي لا تلائم نمط ما.
6Ec4	يستخدم النتائج لاستخلاص الاستنتاجات وتقديم المزيد من التنبؤات.	•	أستطيع أن أستخدم نتائجي لاستخلاص الاستنتاجات وتقديم تنبؤات جديدة.
6Ec5	يقترح ويقيّم تفسيرات للتنبؤات باستخدام المعرفة العلمية والفهم ويوصلها للآخرين بوضوح.	•	أستطيع أن أستخدم معرفتي العلمية لإعطاء أسباب واضحة لقبول تنبؤات الآخرين أو رفضها.
6Ec6	يحدد ما إذا كانت الأدلة تدعم تنبؤ ما، مبينًا كيف.	•	أستطيع أن أشرح كيف قررت ما إذا كانت نتائجي تدعم تنبؤاتي.

Cambridge Assessment
International Education

معايير النجاح في تحقيق الأهداف التعليمية
لمادة العلوم للصفين السابع والثامن
الفصل الدراسي الأول
﴿عبارات أستطيع﴾
فبراير 2019



المحتويات

مقدمة 44

الصف السابع، الفصل الدراسي الأول 45

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم لكل وحدة 45

الاستقصاء العلمي في الفصل الدراسي الأول 53

الصف الثامن، الفصل الدراسي الأول 55

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم لكل وحدة 55

الاستقصاء العلمي في الفصل الدراسي الأول 62

مقدمة

تعرض هذه الوثيقة تدرج "عبارات أستطيع" فى مادة العلوم للصفين السابع والثامن للفصل الدراسى الأول، وهناك وثيقة منفصلة للفصل الدراسى الثانى. توضح هذه الوثيقة معايير نجاح الطالب لدعم عملية تقويم وتقييم التقدم الذي يحرزه الطلبة فى مادة العلوم لكل صف ومن صف إلى آخر في مادة العلوم متمثلة في "عبارات أستطيع". وتقدم هذه الوثيقة إرشادات تفصيلية حول كيفية استخدام عبارات **"أستطيع"** بفعالية داخل الغرف الصفية.

ترتبط عبارات **"أستطيع"** بالمحتوى الذي تغطيه الكتب الدراسية للصفين السابع والثامن، كما تتبع نفس بنية الوحدة.

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم:

تتضمن كل وحدة عبارات "أستطيع" تتناول الأهداف التعليمية الخاصة بالمعرفة والفهم من دليل المعلِّم.

عبارات "أستطيع "الخاصة بالاستقصاء العلمي:

تم إعداد عبارات **"أستطيع"** للأهداف التعليمية الخاصة بالاستقصاء العلمى لكل فصل دراسى بالكامل وليس لكل وحدة، وهذا نظرًا لضرورة دعم عمليتى التدريس والتعلُّم فى جميع الوحدات من خلال الاستقصاء العلمى لدعم تطوير مهارات الطلبة بفعالية. تقدم *هذه الوثيقة* مزيدًا من المعلومات لتوضيح التقدم والتطوّر في الأهداف التعليمية الخاصة بالاستقصاء العلمي وعبارات **"أستطيع "**خلال الفصول الدراسية والصفوف المختلفة.

تتضمن العديد من الأهداف التعليمية أكثر من عبارة واحدة **من** عبارات **"أستطيع"**، وفى بعض الأحيان يكون الهدف من ذلك هو تسهيل فهم كل من هذه العبارات على الطالب وتسهيل العمل على تحقيقها داخل الوحدة. وفى حالات أخرى، ترد عبارات **"أستطيع"** فى صورة تدريجية لتعكس الأهداف التعليميّة التى سيتم تناولها أكثر من مرة خلال الوحدات بهدف تعزيز وتوسيع المعرفة والفهم والمهارات. كما تتناول عبارات **"أستطيع "** بشكل كامل فى كل صف جميع الأهداف التعليميّة الواردة فى دليل المعلم لذلك الصف. *اطلع على وثيقة عبارات أستطيع لمادة العلوم للصفين السابع والثامن:* للحصول على مزيد من المعلومات حول مدى ارتباط عبارات **"أستطيع"** بالأهداف التعليميّة.

الصف السابع، الفصل الدراسي الأول

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم لكل وحدة

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
1 النبات والإنسان ككائنات حيّة		
1-1 أعضاء النبات		
7Bp1	يتعرف إلى مواضع الأعضاء الرئيسية للنباتات الزهرية ويعرف وظائفها، مثال: الجذر والساق والورقة.	• أستطيع أن أسمي الأعضاء الرئيسية للنباتات الزهرية وأحدد مواضعها. • أستطيع أن أصف وظائف الأعضاء الرئيسية للنباتات الزهرية.
2-1 الأزهار		
7Bp2	يفهم التكاثر الجنسي في النباتات الزهرية، بما في ذلك التلقيح والإخصاب وتكوين البذور وانتشارها.	• أستطيع أن أصف الجزء الذكري في الزهرة مستخدمًا الكلمات العلمية الصحيحة. • أستطيع أن أصف الجزء الأنثوي في الزهرة مستخدمًا الكلمات العلمية الصحيحة. • أستطيع أن أشرح سبب وجود بتلات ذات ألوان زاهية في بعض الأزهار وخروج رائحة قوية منها.
3-1 التّلقيح		
7Bp2	يفهم التكاثر الجنسي في النباتات الزهرية، بما في ذلك التلقيح والإخصاب وتكوين البذور وانتشارها.	• أستطيع أن أذكر الكلمة العلمية للخلايا الجنسية. • أستطيع أن أصف أين توجد الخلايا الجنسية الذكرية والأنثوية في النباتات الزهرية. • أستطيع أن أصف عملية التلقيح.
4-1 الإخصاب		
7Bp2	يفهم التكاثر الجنسي في النباتات الزهرية، بما في ذلك التلقيح والإخصاب وتكوين البذور وانتشارها.	• أستطيع أن أصف عملية الإخصاب في النباتات الزهرية. • أستطيع أن أصف كيف تتكون البذور.
5-1 الثمار		
7Bp2	يفهم التكاثر الجنسي في النباتات الزهرية، بما في ذلك التلقيح والإخصاب وتكوين البذور وانتشارها.	• أستطيع أن أصف كيف تتطور الثمرة. • أستطيع أن أصف السمات التي تساعد على انتشار البذور في ثمرتين على الأقل. • أستطيع أن أشرح لماذا يعتبر انتشار البذور مفيدًا.
6-1 أجهزة جسم الإنسان		
7Bh2	يتعرف إلى مواضع الأجهزة الرئيسية في جسم الإنسان ويعرف وظائفها. يمكن استخدام مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أسمي الأعضاء الرئيسية في الجهاز الهضمي والدوري والعصبي والتنفسي وأحدد مواضعها. • أستطيع أن أصف وظائف الجهاز الهضمي والدوري والعصبي والتنفسي.

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
7-1 الهيكل العظمي للإنسان		
7Bh1	يستكشف دور الهيكل العظمي والمفاصل ومفهوم العضلات الهيكلية.	• أستطيع أن أصف وظائف الهيكل العظمي للإنسان. • أستطيع أن أسمي العظام التي تحمي الدماغ والقلب والرئتين.
8-1 المفاصل		
7Bh1	يستكشف دور الهيكل العظمي والمفاصل ومفهوم العضلات الهيكلية.	• أستطيع أن أشرح معنى مصطلح المفصل. • أستطيع أن أصف مختلف أنواع المفاصل وأحدد أين توجد في الجسم. • أستطيع أن أصف كيف تعمل أجزاء المفاصل معًا.
9-1 العضلات		
7Bh1	يستكشف دور الهيكل العظمي والمفاصل ومفهوم العضلات الهيكلية.	• أستطيع أن أصف وظائف العضلات. • أستطيع أن أشرح كيف تعمل أزواج العضلات معًا.
10-1 دراسة جسم الإنسان		
7Bh3	يبحث في عمل العلماء الذين يدرسون جسم الإنسان.	• أستطيع أن أصف عمل مختلف العلماء الذين يدرسون جسم الإنسان.
2 حالات المادة		
1-2 المواد الصلبة والسوائل والغازات		
7Cs1	يوضح كيف يمكن استخدام نظرية جزيئات المادة لتفسير خواص المواد الصلبة والسائلة والغازية، بما في ذلك تغيرات المادة، وضغط الغاز، والانتشار.	• أستطيع أن أعطي مثالا على كل حالة من حالات المادة الثلاثة. • أستطيع أن أصف خواص كل حالة من حالات المادة الثلاثة.
2-2 نظرية الجزيئات		
7Cs1	يوضح كيف يمكن استخدام نظرية جزيئات المادة لتفسير خواص المواد الصلبة والسائلة والغازية، بما في ذلك تغيرات المادة، وضغط الغاز، والانتشار.	• أستطيع أن أشرح معنى مصطلح *الجزيئات*. • أستطيع أن أصف كيفية ترتيب الجزيئات في المواد الصلبة والسائلة والغازية. • أستطيع أن أشرح كيف يؤثر ترتيب الجزيئات على خواص المواد الصلبة والسائلة والغازية.
3-2 تغيُّر الحالة		
7Cs1	يوضح كيف يمكن استخدام نظرية جزيئات المادة لتفسير خواص المواد الصلبة والسائلة والغازية، بما في ذلك تغيرات المادة، وضغط الغاز، والانتشار.	• أستطيع أن أسمي حالات المادة الثلاث للماء. • أستطيع أن أسمي العمليات التي يتم من خلالها تغيير الماء من حالة إلى أخرى. • أستطيع أن أصف العمليات التي يتم من خلالها تغيير الماء من حالة إلى أخرى. •

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
4-2 تفسير تغيُّرات الحالة		
7Cs1	يوضح كيف يمكن استخدام نظرية جزيئات المادة لتفسير خواص المواد الصلبة والسائلة والغازية، بما في ذلك تغيرات المادة، وضغط الغاز، والانتشار.	• أستطيع أن أشرح تأثير التسخين والتبريد على الجزيئات. • أستطيع أن أستخدم نظرية الجزيئات لتفسير التغييرات في حالة المادة.
5-2 الانتشار		
7Cs1	يوضح كيف يمكن استخدام نظرية جزيئات المادة لتفسير خواص المواد الصلبة والسائلة والغازية، بما في ذلك تغيرات المادة، وضغط الغاز، والانتشار.	• أستطيع أن أشرح معنى مصطلح *الانتشار*. • أستطيع أن أستخدم نظرية الجزيئات لتفسير الانتشار في المواد السائلة والغازية.
6-2 استقصاء الانتشار		
7Cs2	يوضح كيف تؤثر العوامل بما في ذلك درجة الحرارة والتركيز وحجم الجزيء على معدل الانتشار.	• أستطيع أن أصف كيف تؤثر العوامل المختلفة على الانتشار. • أستطيع أن أستخدم نظرية الجزيئات لتفسير كيف تؤثر العوامل المختلفة على الانتشار.
7-2 ضغط الغاز		
7Cs1	يوضح كيف يمكن استخدام نظرية جزيئات المادة لتفسير خواص المواد الصلبة والسائلة والغازية، بما في ذلك تغيرات المادة، وضغط الغاز، والانتشار.	• أستطيع أن أستخدم نظرية الجزيئات لوصف ما الذي يسبب ضغط الغاز. • أستطيع أن أستخدم نظرية الجزيئات لتفسير كيف تؤثر العوامل المختلفة على ضغط الغاز.
3 الطاقة		
1-3 استخدام الطاقة		
7Pe1	يفهم أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من عدم وهي دائماً محفوظة.	• أستطيع أن أشرح لماذا نحتاج إلى الطاقة. • أستطيع أن أسمي مختلف أنواع إمدادات الطاقة.
2-3 المخازن الكيميائية للطاقة		
7Pe2	يتعرف إلى أنواع الطاقة وطرق تحول الطاقة المختلفة.	• أستطيع أن أعطي أمثلة على المخازن الكيميائية للطاقة.
3-3 مخازن أخرى للطاقة		
7Pe2	يتعرف إلى أنواع الطاقة وطرق تحول الطاقة المختلفة.	• أستطيع أن أسمي نوع الطاقة المختزنة في جسم ممدد أو مضغوط. • أستطيع أن أسمي نوع الطاقة المخزنة في جسم تم رفعه إلى الأعلى. • أستطيع أن أحدد مخازن الطاقة التي يُعتمد عليها في مختلف أنشطة الحياة اليومية.
4-3 طاقة الحركة		
7Pe2	يتعرف إلى أنواع الطاقة وطرق تحول الطاقة المختلفة.	• أستطيع أن أسمي نوع الطاقة الموجودة في جسم متحرك. • أستطيع أن أشرح كيف يمكن زيادة أو خفض طاقة الأجسام المتحركة.

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
5-3 الطاقة الحرارية		
7Pe2	يتعرف إلى أنواع الطاقة وطرق تحول الطاقة المختلفة.	• أستطيع أن أسمي نوع الطاقة المخزنة في الماء الساخن.
7Pe4	يحدد ويصف عمليات انتقال الطاقة الحرارية (الحرارة) المتمثلة في التوصيل والحمل الحراري والإشعاع.	• أستطيع أن أصف ماذا يحدث لمخازن الطاقة في جسم ساخن موضوع في محيط أكثر برودة.
6-3 نقل الطاقة		
7Pe2	يتعرف إلى أنواع الطاقة وطرق تحول الطاقة المختلفة.	• أستطيع أن أشرح معنى مصطلح *تحول الطاقة*. • أستطيع أن أصف طرق تحول الطاقة المختلفة.
7-3 توصيل الحرارة		
7Pe4	يحدد ويصف عمليات انتقال الطاقة الحرارية (الحرارة) المتمثلة في التوصيل والحمل الحراري والإشعاع.	• أستطيع أن أشرح معنى مصطلح *التوصيل الحراري*. • أستطيع أن أستخدم نظرية الجزئيات لتفسير التوصيل الحراري.
8-3 الحمل الحراري		
7Pe4	يحدد ويصف عمليات انتقال الطاقة الحرارية (الحرارة) المتمثلة في التوصيل والحمل الحراري والإشعاع.	• أستطيع أن أشرح معنى مصطلح *الحمل الحراري*. • أستطيع أن أستخدم نظرية الجزئيات لتفسير الحمل الحراري.
9-3 الإشعاع		
7Pe4	يحدد ويصف عمليات انتقال الطاقة الحرارية (الحرارة) المتمثلة في التوصيل والحمل الحراري والإشعاع.	• أستطيع أن أشرح معنى مصطلح *الإشعاع*. • أستطيع أن أصف الأسطح القادرة على امتصاص الإشعاع والأسطح القادرة على عكس الإشعاع.
10-3 الأشكال المتغيرة للطاقة		
7Pe2	يتعرف إلى أنواع الطاقة وطرق تحول الطاقة المختلفة.	• أستطيع أن أصف أنواع الطاقة المختلفة. • أستطيع أن أسمي أنواع الطاقة قبل وبعد تحول الطاقة في سياق الحياة اليومية.
11-3 حفظ الطاقة		
7Pe1	يفهم أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من عدم وهي دائماً محفوظة.	• أستطيع أن أذكر مبدأ حفظ الطاقة.
12-3 كيف نستخدم الطاقة		
7Pe3	يستخدم ما يعرفه عن مصادر الطاقة، بما في ذلك الوقود الأحفوري ومصادر الطاقة المتجددة ليفكر في احتياجات الطاقة عالميًا، بما في ذلك البحث في مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أعطي مثال على الأنشطة البشرية التي تحتاج إلى مصدر للطاقة. • أستطيع أن أستخدم البحث للمقارنة بين الطاقة المستخدمة في مختلف الدول. •

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
13-3 الوقود الأحفوري		
7Pe3	يستخدم ما يعرفه عن مصادر الطاقة، بما في ذلك الوقود الأحفوري ومصادر الطاقة المتجددة ليفكر في احتياجات الطاقة عالميًا، بما في ذلك البحث في مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أعطي أمثلة على الوقود الأحفوري. • أستطيع أن أصف كيف يعتبر الوقود الأحفوري مصدرًا للطاقة.
14-3 موارد الطاقة المتجددة وغير المتجددة		
7Pe3	يستخدم ما يعرفه عن مصادر الطاقة، بما في ذلك الوقود الأحفوري ومصادر الطاقة المتجددة ليفكر في احتياجات الطاقة عالميًا، بما في ذلك البحث في مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أشرح الاختلاف بين مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة. • أستطيع أن أعطي أمثلة على مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة.
4 الخلايا والكائنات الحية		
1-4 خصائص الكائنات الحية		
7Bc1	يحدد الخصائص السبعة للكائنات الحية ويربطها بمجموعة كبيرة من الكائنات الحية في البيئة المحلية والبيئة الأوسع نطاقًا.	• أستطيع أن أذكر الخصائص السبعة للكائنات الحية. • أستطيع أن أصف كيف ترتبط الخصائص السبعة بمجموعة من الكائنات الحية.
2-4 الكائنات الدقيقة		
7Bc2	يعرف دور الكائنات الدقيقة في تحلل المواد العضوية، وإنتاج الغذاء والأمراض، بما في ذلك عمل لويس باستور.	• أستطيع أن أصف ما هي الكائنات الدقيقة. • أستطيع أن أعطي أمثلة على مجموعات الكائنات التي يمكن وصفها بالكائنات الدقيقة.
3-4 الكائنات الدقيقة والتحلل		
7Bc2	يعرف دور الكائنات الدقيقة في تحلل المواد العضوية، وإنتاج الغذاء والأمراض، بما في ذلك عمل لويس باستور.	• أستطيع أن أشرح لماذا يتحلل الغذاء. • أستطيع أن أصف الظروف التي تسرع تحلل الغذاء أو تبطئه، وأشرح السبب.
4-4 الكائنات الدقيقة والغذاء		
7Bc2	يعرف دور الكائنات الدقيقة في تحلل المواد العضوية، وإنتاج الغذاء والأمراض، بما في ذلك عمل لويس باستور.	• أستطيع أن أشرح دور الكائنات الدقيقة في صنع الزبادي والجبن. • أستطيع أن أشرح دور الكائنات الدقيقة في صنع الخبز.
5-4 الكائنات الدقيقة والأمراض		
7Bc2	يعرف دور الكائنات الدقيقة في تحلل المواد العضوية، وإنتاج الغذاء والأمراض، بما في ذلك عمل لويس باستور.	• أستطيع أن أصف كيف ساعدنا عمل لويس باستور في فهم أن الكائنات الدقيقة تسبب أمراض معدية. • أستطيع أن أسمي ثلاثة أنواع من الكائنات الدقيقة التي تسبب الأمراض. • أستطيع أن أصف كيف يمكن علاج بعض الأمراض التي تسببها البكتيريا.
6-4 الخلايا النباتية		
7Bc3	يحدد تركيب كل من الخلايا النباتية والحيوانية باستخدام مجهر ضوئي بسيط و/أو مجهر حاسوبي.	• أستطيع أن أحدد التركيب الأساسي للخلايا النباتية. • أستطيع أن أصف التركيب الأساسي للخلايا النباتية.

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
7-4 الخلايا الحيوانية		
7Bc3	يحدد تركيب كل من الخلايا النباتية والحيوانية باستخدام مجهر ضوئي بسيط و/أو مجهر حاسوبي.	• أستطيع أن أحدد التركيب الأساسي للخلايا الحيوانية. • أستطيع أن أصف التركيب الأساسي للخلايا الحيوانية.
7Bc4	يقارن بين تركيب الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية.	• أستطيع أن أحدد التركيب الخلوي الذي يوجد في كل من الخلايا النباتية والحيوانية. • أستطيع أن أحدد التركيب الخلوي الذي قد يوجد في الخلايا النباتية ولا توجد في الخلايا الحيوانية.
8-4 الخلايا والأنسجة والأعضاء		
7Bc5	يربط تركيب بعض الخلايا المشتركة بوظائفها. يمكن استخدام المصادر الثانوية.	• أستطيع أن أسمي ثلاثة أنواع مختلفة من الخلايا وأصف وظائفها. • أستطيع أن أشرح كيف يلاءم تركيب الأنواع الثلاثة المختلفة من الخلايا وظائفها.
7Bc6	يفهم أنه يمكن تجميع الخلايا لتكوّن الأنسجة والأعضاء والكائنات الحية.	• أستطيع أن أشرح العلاقات بين الخلايا والأنسجة والأعضاء والكائنات الحية.
5 الأرض		
1-5 الصخور والمعادن والتربة		
7Ce1	يلاحظ ويصنف أنواع مختلفة من الصخور والتربة.	• أستطيع أن أصف الاختلافات بين الصخور والمعادن والتربة.
2-5 التربة		
7Ce1	يلاحظ ويصنف أنواع مختلفة من الصخور والتربة.	• أستطيع أن أصف مكونات التربة. • أستطيع أن أصف كيفية تأثير كمية الصلصال والرمل الموجودة في التربة على خواصها.
3-5 الصخور النارية		
7Ce1	يلاحظ ويصنف أنواع مختلفة من الصخور والتربة.	• أستطيع أن أشرح كيف تتكون الصخور النارية. • أستطيع أن أشرح سبب وجود بلورات كبيرة في بعض الصخور النارية وبلورات صغيرة في البعض الأخر.
4-5 الصخور الرسوبية		
7Ce1	يلاحظ ويصنف أنواع مختلفة من الصخور والتربة.	• أستطيع أن أشرح كيف تتكون الصخور الرسوبية. • أستطيع أن أشرح كيف تختلف الصخور الرسوبية عن الصخور النارية في الشكل.

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
5-5 الصخور المتحولة		
7Ce1	يلاحظ ويصنف أنواع مختلفة من الصخور والتربة.	• أستطيع أن أشرح كيف تتكون الصخور المتحولة. • أستطيع أن أصنف الصخور إلى ثلاثة أنواع بملاحظة خواصها.
6-5 الأحافير		
7Ce3	يفحص الأحافير ويدرس السجل الأحفوري.	• أستطيع أن أشرح كيف تتكون الأحافير. • أستطيع أن أفحص الأحافير وأقوم بالملاحظات والمقارنات.
7-5 السجل الأحفوري		
7Ce3	يفحص الأحافير ويدرس السجل الأحفوري.	• أستطيع أن أشرح معنى *السجل الأحفوري*.
7Ce4	يناقش السجل الأحفوري كدليل لتقدير عمر الأرض.	• أستطيع أن أصف نوعية المعلومات التي يقدمها لنا السجل الأحفوري عن الحياة على الأرض.
8-5 بنية الأرض وعمرها		
7Ce2	يبحث النماذج البسيطة للبنية الداخلية للأرض.	• أستطيع أن أصف بنية الأرض. • أستطيع أن أصف كيف تغير سطح الأرض مع مرور الوقت.
7Ce5	يتعلم حول أحدث التقديرات لعمر الأرض.	• أستطيع أن أصف كيف حسب العلماء عمر الأرض.
9-5 المقياس الزمني الجيولوجي		
7Ce5	يتعلم حول أحدث التقديرات لعمر الأرض.	• أستطيع أن أقترح سبب جدوى تقسيم تاريخ الأرض إلى عصور وحقب. • أستطيع أن أشرح لماذا لا تتساوى أعمار جميع الصخور القريبة من الأرض.
6 معلومات حول الأرض وما حولها		
1-6 الليل والنهار		
7Pb1	يصف كيف أن حركة الأرض تسبب، ظاهريا، الحركة اليومية للشمس والحركة اليومية والسنوية للنجوم.	• أستطيع أن أشرح لماذا تبدو الشمس وكأنها تتحرك عبر السماء خلال النهار.
2-6 السماء ذات النجوم		
7Pb1	يصف كيف أن حركة الأرض تسبب، ظاهريا، الحركة اليومية للشمس والحركة اليومية والسنوية للنجوم.	• أستطيع أن أشرح لماذا تبدو النجوم وكأنها تتحرك عبر السماء خلال الليل. • أستطيع أن أشرح لماذا نرى أنماط مختلفة من النجوم في السماء في أوقات مختلفة من السنة.
3-6 الكواكب المتحركة		
7Pb2	يصف حركة الكواكب والشمس وموضعهم النسبي في النظام الشمسي.	• أستطيع أن أذكر الكواكب الموجودة في نظامنا الشمسي حسب ترتيبها من الشمس. • أستطيع أن أصف مدارات الكواكب الموجودة في نظامنا الشمسي.

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
4-6 رؤية النجوم والكواكب		
7Pb2	**يصف حركة الكواكب والشمس وموضعهم النسبي في النظام الشمسي.**	• **أستطيع أن أشرح لماذا نصف الشمس بأنها نجمنا المحلي.**
7Pb4	**يفهم أن الشمس والنجوم الأخرى هي مصادر للضوء وأننا نرى الكواكب والأجسام الأخرى نتيجة الضوء المنعكس.**	• **أستطيع أن أذكر أي الأجسام في نظامنا الشمسي تعتبر مصدرًا للضوء وأيها لا.** • **أستطيع أن أشرح كيف نرى الكواكب.**
5-6 ثورة في علم الفلك		
7Pb3	**يناقش تأثير أفكار واكتشافات كوبرنيكوس وغاليليو وعلماء العصر الحديث.**	• **أستطيع أن أصف كيف غير عمل كوبرنيكوس وغاليليو طريقة تفكيرنا في النظام الشمسي.**
6-6 400 سنة من علم الفلك		
7Pb3	**يناقش تأثير أفكار واكتشافات كوبرنيكوس وغاليليو وعلماء العصر الحديث.**	• **أستطيع أن أتحدث عن بعض الاكتشافات التي توصل لها علماء الفلك حول العالم.**

الاستقصاء العلمي في الفصل الدراسي الأول

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
7Ep1	يتمكن من التحدث عن أهمية الأسئلة والأدلة والتفسيرات باستخدام الأمثلة التاريخية والمعاصرة.	• أستطيع أن أتحدث عن سبب أهمية الأسئلة العلمية. • أستطيع أن أتحدث عن سبب أهمية الأدلة العلمية. • أستطيع أن أتحدث عن سبب أهمية التفسيرات العلمية.
7Ep2	يضع التنبؤات ويراجعها مقابل الدليل	• أستطيع أن أقارن تنبؤاتي بالنتائج.
7Ep3	يقترح الأفكار التي قد يتم اختبارها.	• أستطيع أن أستخدم المعرفة العلمية لاقتراح أفكار واختبارها.
7Ep4	يحدد خُطَط عامة لإجراء استقصاءات مع مراعاة أي من المتغيرات يجب التحكم بها أو تغيرها أو ملاحظتها.	• أستطيع أن أخطط لاستقصاء ما. • أستطيع أن أقترح أي المتغيرات سيتم التحكم بها. • أستطيع أن أقترح أي المتغيرات سيتم تغييرها. • أستطيع أن أقترح أي المتغيرات سيتم ملاحظتها.
7Ep5	يضع التنبؤات بالرجوع إلى الفهم والمعرفة العلمية السابقة.	• أستطيع أن أستخدم الفهم والمعرفة العلمية لوضع تنبؤات صحيحة.
7Ep6	يحدد الدلائل المناسبة لتجميعها وأساليب الجمع المناسبة.	• أستطيع أن أشرح عدد القياسات أو الملاحظات المطلوب جمعها للإجابة على سؤال علمي.
7Ep7	يختار الأدوات والأجهزة المناسبة ويستخدمها بشكل صحيح.	• أستطيع أن اختار الأجهزة المناسبة لأخذ القياسات أو إجراء الملاحظات. • أستطيع أن أستخدم الجهاز الذي اخترته بالطريقة الصحيحة.
7Eo1	يقوم بالملاحظات الدقيقة بما في ذلك أخذ القياسات.	• أستطيع أن أقوم بملاحظات موثوقة وأن أجمع قياسات دقيقة.
7Eo2	يعرض النتائج في صورة جداول وتمثيل بياني بالأعمدة والتمثيل الخطي.	• أستطيع أن أرسم جدول واضح (بما في ذلك وضع عناوين واضحة للصفوف أو الأعمدة). • أستطيع أن أرسم تمثيل بياني بالأعمدة (بما في ذلك المحاور المعنونة). • أستطيع أن أرسم تمثيل خطيًا (بما في ذلك المحاور المعنونة).
7Eo3	يستخدم المعلومات من مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أستخدم الكتب والفيديوهات والإنترنت وغيرها من المصادر لإيجاد المعلومات.
7Ec1	يتوصَّل إلى الاستنتاجات من البيانات المجمَّعة، بما في ذلك الاستنتاجات الممثلة في صورة رسم بياني أو مخطط أو جدول بيانات.	• أستطيع أن أصف ماذا تعرض البيانات المجمعة من استقصاء ما. • أستطيع أن أصف ما تعرضه البيانات المجمعة من الرسوم البيانية أو المخططات أو جدول البيانات. • أستطيع أن استخدم الفهم والمعرفة العلمية لتفسير الأنماط في النتائج.
7Ec2	يتعرف إلى النتائج والملاحظات التي لا تلائم النمط، بما في ذلك النتائج الممثلة في صورة رسم بياني أو مخطط أو جدول بيانات.	• أستطيع أن أحدد النتائج والملاحظات التي لا تلائم نمطاً ما.

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
7Ec3	**يفكر في تفسيرات للتنبؤات مستعينًا بالمعرفة العلمية والفهم ويوصلها للآخرين.**	• **أستطيع أن أستخدم الفهم والمعرفة العلمية لاقتراح تفسيرات لما قد يحدث في استقصاء ما.** • **أستطيع أن أوصل التفسيرات للآخرين بوضوح مستعينًا باللغة العلمية.**
7Ec4	**يعرض الاستنتاجات باستخدام أساليب مختلفة.**	• **أستطيع أن أستخدم طرقًا مختلفة لعرض استنتاجات استقصاء ما.**

الصف الثامن، الفصل الدراسي الأول

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم لكل وحدة

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
1 النباتات		
1-1 التمثيل الضوئي		
8Bp1	يستكشف حاجة النباتات إلى ثاني أكسيد الكربون والماء والضوء للتمثيل الضوئي حتى تصنع الكتلة الحيوية والأكسجين ويستخدم المعادلة اللفظية للتمثيل الضوئي.	• أستطيع أن أشرح معنى مصطلح *التمثيل الضوئي*. • أستطيع أن أذكر ما الذي تحتاج إليه النباتات في عملية التمثيل الضوئي. • أستطيع أن أذكر ما الذي تصنعه النباتات خلال التمثيل الضوئي.
2-1 الأوراق		
8Bp3	يصف كيفية ملاءمة تركيب الورقة للقيام بالتمثيل الضوئي.	• أستطيع أن أصف كيفية ملاءمة سطح ورقة النبات للقيام بالتمثيل الضوئي. • أستطيع أن أصف كيفية ملاءمة الجزء الداخلي من الورقة للقيام بالتمثيل الضوئي.
3-1 المزيد حول التمثيل الضوئي		
8Bp1	يستكشف حاجة النباتات إلى ثاني أكسيد الكربون والماء والضوء للتمثيل الضوئي حتى تصنع الكتلة الحيوية والأكسجين ويستخدم المعادلة اللفظية للتمثيل الضوئي.	• أستطيع أن أكتب معادلة لفظية لوصف عملية التمثيل الضوئي. • أستطيع أن أشرح من أين يأتي النشا المخزن في النباتات.
4-1 استقصاء التمثيل الضوئي		
8Bp1	يستكشف حاجة النباتات إلى ثاني أكسيد الكربون والماء والضوء للتمثيل الضوئي حتى تصنع الكتلة الحيوية والأكسجين ويستخدم المعادلة اللفظية للتمثيل الضوئي.	• أستطيع أن أصف كيفية تأثير التغير في شدة الضوء على التمثيل الضوئي.
5-1 الجذور		
8Bp2	يصف امتصاص وانتقال الماء والأملاح المعدنية في النباتات الزهرية. يفهم أهمية الماء والأملاح المعدنية لنمو النبات.	• أستطيع أن أصف الوظائف المختلفة لجذور النباتات.
6-1 نقل الماء والأملاح المعدنية		
8Bp2	يصف امتصاص وانتقال الماء والأملاح المعدنية في النباتات الزهرية. يفهم أهمية الماء والأملاح المعدنية لنمو النبات.	• أستطيع أن أصف كيفية انتقال الماء والأملاح المعدنية في النباتات.
7-1 الأملاح المعدنية للنباتات		
8Bp2	يصف امتصاص وانتقال الماء والأملاح المعدنية في النباتات الزهرية. يفهم أهمية الماء	• أستطيع أن أشرح سبب تحسن المحاصيل عند إضافة الأسمدة إلى التربة.

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
	والأملاح المعدنية لنمو النبات.	• أستطيع أن أسمي نوعين من الأملاح المعدنية المهمة للنباتات وأصف أهميتها.
8-1 النباتات والماء		
8Bp2	يصف امتصاص وانتقال الماء والأملاح المعدنية في النباتات الزهرية. يفهم أهمية الماء والأملاح المعدنية لنمو النبات.	• أستطيع أن أعطي أربعة أسباب لحاجة النباتات إلى الماء. • أستطيع أن أصف كيف يدخل الماء إلى النباتات ويخرج منها.
2 العناصر والمركبات		
1-2 الذرات		
8Cp2	يفهم أن العناصر تتكون من ذرات.	• أستطيع أن أشرح معنى مصطلح *الذرات*. • أستطيع أن أصف كيف العلاقة بين الذرات والعناصر. • أستطيع أن أعطي أمثلة على العناصر.
2-2 الذرات والعناصر		
8Cp1	يصف تركيب الذرة.	• أستطيع أن أصف الأنواع الثلاثة للجسيمات التي تتكون منها الذرة. • أستطيع أن أصف تركيب الذرة. • أستطيع أن أصف بعض خواص الجسيمات الثلاثة المكونة للذرة.
3-2 الجدول الدوري		
8Cp3	يعطي الرموز الكيميائية لأول عشرين عنصرًا في الجدول الدوري ويقارن بين تركيبها.	• أستطيع أن أصف الغرض من الجدول الدوري. • أستطيع أن أعطي الرموز الكيميائية لأول عشرين عنصرًا في الجدول الدوري.
8Cp4	يصف الأنماط في المجموعات والدورات.	• أستطيع أن أحدد العناصر الموجودة في نفس المجموعة أو الدورة في الجدول الدوري. • أستطيع أن أشرح ترتيب العناصر في نفس المجموعة أو الدورة في الجدول الدوري. • أستطيع أن أصف مواضع الفلزات واللافلزات في الجدول الدوري.
4-2 المزيد حول تركيب الذرة		
8Cp3	يعطي الرموز الكيميائية لأول عشرين عنصرًا في الجدول الدوري ويقارن بين تركيبها.	• أستطيع أن أشرح ما يخبرنا به العدد الذري والعدد الكتلي عن أعداد البروتونات والنيوترونات والإلكترونات في الذرة. • أستطيع أن أستخدم العدد الذري والعدد الكتلي لأرسم مخطط يعرض تركيب الذرة. • أستطيع أن أصف الاختلاف في تركيب الذرات المختلفة.

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
5-2 خواص المجموعة الأولى		
8Cp4	يصف الأنماط في المجموعات والدورات.	• أستطيع أن أعطي أسماء لبعض العناصر في المجموعة الأولى في الجدول الدوري. • أستطيع أن أصف كيف تتغير خواص العناصر عند الاتجاه للأسفل في المجموعة الأولى. • أستطيع أن أحدد نمطًا في التركيب الإلكتروني لعناصر المجموعة الأولى. •
6-2 خواص بعض المجموعات الأخرى		
8Cp4	يصف الأنماط في المجموعات والدورات.	• أستطيع أن أعطي أسماء لبعض العناصر في المجموعة السابعة في الجدول الدوري. • أستطيع أن أصف كيف تتغير خواص العناصر عند الاتجاه للأسفل في المجموعة السابعة. • أستطيع أن أحدد نمطًا في التركيب الإلكتروني لعناصر المجموعة السابعة. • أستطيع أن أعطي أسماء لبعض العناصر في المجموعة الثامنة. • أستطيع أن أحدد نمطًا في التركيب الإلكتروني لعناصر المجموعة الثامنة.
7-2 المركبات		
8Cp6	يشرح مفهوم المركبات.	• أستطيع أن أشرح معنى مصطلح *المركب*. • أستطيع أن اعطي مثالا لأصف كيف تختلف خواص المركب عن خواص العناصر الت يتكون منها.
8-2 الصيغ الكيميائية		
8Cp6	يشرح مفهوم المركبات.	• أستطيع أن أذكر المعلومات التي تشير لها الصيغة الكيميائية لمركب ما.
8Cp7	يذكر أسماء بعض المركبات الشائعة بما في ذلك الأكاسيدات والهيدروكسيدات والكلوريدات والكبريتات والكربونات.	• أستطيع أن أسمي المركب الممثل في صيغة كيميائية.
9-2 المركبات والمخاليط		
8Cp5	يميز بين العناصر والمركبات والمخاليط.	• أستطيع أن أعطي مثالا للعنصر والمركب والمخلوط. • أستطيع أن أصف اختلافين بين المركب والمخلوط.
2-10 المزيد حول المخاليط		
8Cp5	يميز بين العناصر والمركبات والمخاليط.	• أستطيع أن أعطي مثالين للمخاليط في حياتنا اليومية.
3 الضوء		
1-3 كيف ينتقل الضوء؟		
8Pl1	يفسر تكوّن الظلال والظواهر الأخرى بناء على انتقال الضوء في خطوط مستقيمة.	• أستطيع أن أصف مسار الضوء من مصدر الضوء.

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
8Pl2	يصف كيفية رؤية الأجسام غير المضيئة.	• أستطيع أن أصف الاختلاف بين الأجسام المضيئة وغير المضيئة. • أستطيع أن أشرح كيف نرى الأجسام المضيئة وغير المضيئة.
2-3 كيف تتكون الظلال؟		
8Pl1	يفسر تكوّن الظلال والظواهر الأخرى بناء على انتقال الضوء في خطوط مستقيمة.	• أستطيع أن أصف الأشياء الثلاثة المختلفة التي قد تحدث عندما يصطدم الضوء بجسم ما بناء على المادة المصنوع منها. • أستطيع أن أشرح كيف تتكون الظلال. •
3-3 كيف تتكون الانعكاسات؟		
8Pl3	يصف الانعكاس عند سطح مستو ويستخدم قانون الانعكاس.	• أستطيع أن أشرح لماذا أرى انعكاسي في المرآة، وليس في لوح ورقي. • أستطيع أن أرسم مخطط لعرض كيف ينعكس الضوء من المرآة مع كتابة البيانات. • أستطيع أن أذكر وأستخدم قانون الانعكاس.
4-3 كيف ينكسر الضوء؟		
8Pl4	يستقصي الانكسار عند الحد الفاصل بين الهواء والزجاج أو الهواء والماء.	• أستطيع أن أشرح معنى مصطلح *الانكسار*. • أستطيع أن أرسم مخطط لعرض كيف يتغير شعاع الضوء عندما يدخل في مادة شفافة ويخرج منها.
5-3 طيف الضوء الأبيض		
8Pl5	يفسر تشتت الضوء الأبيض.	• أستطيع أن أشرح سبب تكون قوس المطر. • أستطيع أن أشرح سبب حدوث التشتت.
6-3 الضوء الملون		
8Pl6	يفسر إضافة لون وطرحه وامتصاص الضوء الملون وانعكاسه.	• أستطيع أن أشرح كيف تصنع المرشحات ألواناً مختلفة من الضوء الأبيض. • أستطيع أن أذكر الألوان الأساسية للضوء. • أستطيع أن أصف ماذا يحدث عند خلط لونين أو ثلاثة من الألوان الأساسية للضوء معًا. • أستطيع أن أشرح سبب اختلاف ألوان الأجسام.
4 الغذاء والهضم		
1-4 المجموعات الغذائية		
8Bh1	يحدد مكونات النظام الغذائي المتوازن ووظائف المجموعات الغذائية المتنوعة. يمكن استخدام مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أذكر الأنواع السبعة المختلفة للمجموعات الغذائية. • أستطيع أن أصف وظائف الأنواع السبعة المختلفة للمجموعات الغذائية.

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
2-4 النظام الغذائي المتوازن		
8Bh1	يحدد مكونات النظام الغذائي المتوازن ووظائف المجموعات الغذائية المتنوعة. يمكن استخدام مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أشرح معنى *النظام الغذائي المتوازن*. • أستطيع أن أصف وظائف بعض الفيتامينات والمعادن.
8Bh2	يفهم تأثيرات أشكال النقص الغذائي.	• أستطيع أن أشرح سبب حاجتنا لاتباع نظام غذائي متوازن. • أستطيع أن أصف تأثير عدم تناول كمية كافية من مجموعة غذائية معينة. • أستطيع أن أصف تأثير عدم تناول كمية كافية من فيتامينات أو أملاح معدنية معينة. • أستطيع أن أصف تأثير تناول كمية كبيرة جدًا من مجموعة غذائية معينة.
3-4 الهضم والامتصاص		
8Bh3	يتعرف إلى أعضاء القناة الهضمية ويعرف وظائفها (بما في ذلك الفم والأسنان والمريء والمعدة والأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة وفتحة الشرج). يمكن استخدام مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أصف ماذا يحدث في القناة الهضمية. • أستطيع أن أشرح الغرض من عمليتي الهضم والامتصاص.
4-4 الجهاز الهضمي للإنسان		
8Bh3	يتعرف إلى أعضاء القناة الهضمية ويعرف وظائفها (بما في ذلك الفم والأسنان والمريء والمعدة والأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة وفتحة الشرج). يمكن استخدام مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أسمي أجزاء الجهاز الهضمي (القناة الهضمية والأعضاء المرتبطة بها). • أستطيع أن أذكر أجزاء القناة الهضمية التي تتم فيها عمليتي الهضم والامتصاص. • أستطيع أن أصف وظائف أجزاء الجهاز الهضمي.
5-4 الأسنان		
8Bh3	يتعرف إلى أعضاء القناة الهضمية ويعرف وظائفها (بما في ذلك الفم والأسنان والمريء والمعدة والأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة وفتحة الشرج). يمكن استخدام مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أصف كيف تساعد الأسنان في عملية الهضم. • أستطيع أن أسمي الأنواع الأربعة لأسنان الإنسان. • أستطيع أن أصف وظائف الأنواع الأربعة المختلفة للأسنان.
5 تغيرات المادة		
1-5 التغيرات الفيزيائية والكيميائية		
8Cc1	يستخدم المعادلات اللفظية ليصف المواد المتفاعلة والمواد الناتجة للتفاعلات الشائعة، بما في ذلك الأكسدة والتفاعلات مع الأحماض. ويمكن استخدام مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أشرح الاختلاف بين التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية. • أستطيع أن أحدد المواد المتفاعلة والمواد الناتجة في معادلة لفظية لتفاعل كيميائي. • أستطيع أن أستخدم معادلة لفظية لوصف تفاعل كيميائي. •

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
2-5 الاحتراق		
8Cc1	يستخدم المعادلات اللفظية ليصف المواد المتفاعلة والمواد الناتجة للتفاعلات الشائعة، بما في ذلك الأكسدة والتفاعلات مع الأحماض. ويمكن استخدام مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أشرح لماذا يعتبر الاحتراق تغيرًا كيميائيًا. • أستطيع أن أستخدم معادلة لفظية لوصف التفاعل الذي يحدث عند احتراق عنصرًا ما. • أستطيع أن أقارن بين خواص المواد المتفاعلة والمواد الناتجة في تفاعل كيميائي.
3-5 المزيد حول الاحتراق		
8Cc1	يستخدم المعادلات اللفظية ليصف المواد المتفاعلة والمواد الناتجة للتفاعلات الشائعة، بما في ذلك الأكسدة والتفاعلات مع الأحماض. ويمكن استخدام مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أستخدم معادلة لفظية لوصف التفاعل الذي يحدث عند احتراق الفحم. • أستطيع أن أستخدم معادلة لفظية لوصف التفاعل الذي يحدث عند احتراق الهيدروجين. • أستطيع أن أشرح لماذا يعتبر الاحتراق تفاعل أكسدة.
4-5 التفاعلات مع الأحماض		
8Cc1	يستخدم المعادلات اللفظية ليصف المواد المتفاعلة والمواد الناتجة للتفاعلات الشائعة، بما في ذلك الأكسدة والتفاعلات مع الأحماض. ويمكن استخدام مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أستخدم معادلة لفظية لوصف التفاعل بين الفلزات والأحماض. • أستطيع أن أستخدم معادلة لفظية لوصف التفاعل بين الكربونات والأحماض. •
5-5 إعادة ترتيب الذرات		
8Cc3	يصف حفظ الكتلة في التفاعلات الكيميائية.	• أستطيع أن أشرح ما يحدث في التفاعلات الكيميائية باستخدام المعادلات اللفظية ومبدأ الحفاظ على الكتلة.
6-5 المزيد حول حفظ الكتلة		
8Cc3	يصف حفظ الكتلة في التفاعلات الكيميائية.	• أستطيع أن أستخدم المعلومات الموجودة في معادلة لفظية لتفسير نتائج غير متوقعة.
8Cc1	يستخدم المعادلات اللفظية ليصف المواد المتفاعلة والمواد الناتجة للتفاعلات الشائعة، بما في ذلك الأكسدة والتفاعلات مع الأحماض. ويمكن استخدام مصادر ثانوية.	
7-5 الكشف عن التفاعلات الكيميائية		
8Cc1	يستخدم المعادلات اللفظية ليصف المواد المتفاعلة والمواد الناتجة للتفاعلات الشائعة، بما في ذلك الأكسدة والتفاعلات مع الأحماض. ويمكن استخدام مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أستخدم الدلائل البصرية أثناء تفاعل كيميائي لمساعدتي في تحديد المواد الناتجة.
8-5 الصدأ		
8Cc2	يصف التفاعلات الكيميائية غير المفيدة، مثل الصدأ.	• أستطيع أن أصف كيف يتكون الصدأ. • أستطيع أن أصف لماذا لا يعتبر الصدأ تفاعلا مفيدًا. • أستطيع أن أصف الظروف المطلوبة لحدوث الصدأ. • أستطيع أن أصف كيف يمكن حماية الحديد من الصدأ.

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
6 قياس الحركة		
1-6 السرعة		
8Pf1	يحسب السرعة المتوسطة.	• أستطيع أن أشرح معنى مصطلح *السرعة*. • أستطيع أن أحسب السرعة المتوسطة باستخدام المسافة المقطوعة والزمن المستغرق.
2-6 التحقق من السرعة		
8Pf1	يحسب السرعة المتوسطة.	• أستطيع أن أحسب السرعة المتوسطة لجسم ما باستخدام القياسات المجمعة خلال استقصاء ما.
3-6 حساب السرعة		
8Pf1	يحسب السرعة المتوسطة.	• أستطيع أن أستخدم المعادلات لحساب السرعة أو الزمن أو المسافة.
4-6 أنماط الحركة		
8Pf2	يفسر الرسوم البيانية البسيطة للمسافة/ الزمن.	• أستطيع أن أفسر رسمًا بيانيًا للمسافة/الزمن لوصف كيف يتحرك جسمًا ما. • أستطيع أن أخطط رسمًا بيانيًا للمسافة/الزمن لعرض كيف يتحرك جسمًا ما. •
5-6 تطبيقات على الرسوم البيانية للمسافة/الزمن		
8Pf2	يفسر الرسوم البيانية البسيطة للمسافة/ الزمن.	• أستطيع أن أرسم رسمًا بيانيًا للمسافة/الزمن لتوضيح كيف يتحرك جسمًا ما. • أستطيع أن أستخدم رسمًا بيانيًا للمسافة/ الزمن لحساب المسافة المقطوعة خلال فترة زمنية محددة والزمن المستغرق لقطع مسافة ما.
6-6 عزم دوران القوة		
8Pf4	يعرف أن القوى يمكن أن تتسبب في دوران جسم حول المحور ويفهم مبدأ عزم القوة.	• أستطيع أن أشرح متى يكون للقوة عزم دوران. • أستطيع أن أعطي أمثلة على كيفية استخدام عزم الدوران في الحياة اليومية.
7-6 مبدأ عزم القوة		
8Pf4	يعرف أن القوى يمكن أن تتسبب في دوران جسم حول المحور ويفهم مبدأ عزم القوة.	• أستطيع أن أصف طريقتين لزيادة عزم دوران القوة. • أستطيع أن أشرح مبدأ عزم القوة.
8-6 حساب عزم القوة		
8Pf4	يعرف أن القوى يمكن أن تتسبب في دوران جسم حول المحور ويفهم مبدأ عزم القوة.	• أستطيع أن أحسب مسافة غير معروفة أو قوة غير معروفة للوح متوازن.

الاستقصاء العلمي في الفصل الدراسي الأول

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
8Ep1	يناقش أهمية تنمية الأسئلة التجريبية التي يمكن استقصاؤها، عن طريق جمع الأدلة وتطوير التفسيرات واستخدام التفكير الإبداعي.	• أستطيع أن أناقش سبب أهمية طرح أسئلة بسيطة بحيث يمكن اختبارها. • أستطيع أن أناقش سبب أهمية جمع الأدلة للمساعدة في الإجابة على سؤال علمي. • أستطيع أن أناقش سبب أهمية اقتراح أكثر من تفسير واحد للمساعدة في الإجابة على سؤال علمي. • أستطيع أن أناقش سبب أهمية التفكير بطرق مختلفة للمساعدة في الإجابة على سؤال علمي.
8Ep2	يختبر التفسيرات بوضع التنبؤات ثم تقييمها من خلال الأدلة العلمية.	• أستطيع أن أضع التنبؤات التي تختبر التفسيرات المختلفة. • أستطيع أن أقيم تنبؤاتي باستخدام الأدلة.
8Ep3	يختار الأفكار ويحولها إلى صيغة يمكن اختبارها.	• أستطيع أن اختار الأفكار وتحويلها إلى صيغ يمكن اختبارها.
8Ep4	يخطط الاستقصاءات لاختبار الأفكار.	• أستطيع أن أخطط استقصاءًا علمياً صحيحاً لاختبار الأفكار.
8Ep5	يحدد المتغيرات المهمة، ويختار المتغيرات المطلوب تغييرها والتحكم فيها وقياسها.	• أستطيع أن أحدد المتغيرات المهمة في استقصاء ما. • أستطيع أن أقرر أي المتغيرات سيتم التحكم بها. • أستطيع أن أقرر أي المتغيرات سيتم قياسها.
8Ep6	يتنبأ بما سيحدث بناء على المعرفة العلمية والفهم.	• أستطيع أن أشرح المعرفة العلمية التي استخدمتها لأجعل تنبؤاتي صحيحة.
8Ep7	يحدد القياسات والملاحظات الضرورية والأدوات التي يلزم استخدامها.	• أستطيع أن أحدد القياسات والملاحظات المطلوبة، وأشرحها. • أستطيع أن أختار الأدوات المناسبة لأخذ القياسات وإجراء الملاحظات، وأشرح سبب اختياري.
8Ep8	يحدد الجهاز المطلوب استخدامه ويقيم المخاطر في المختبر أو في الميدان.	• أستطيع أن أتعرف على الأخطار التي ينطوي عليها استقصاء ما يتم في داخل المختبر أو خارجه. • أستطيع أن أختار الجهاز المناسب الذي يقلل من الأخطار، وأشرح سبب اختياري.
8Eo1	يأخذ قياسات دقيقة وبطريقة صحيحة.	• أستطيع أخذ القياسات بالمستوى المناسب من الدقة.
8Eo2	يقوم بملاحظات وقياسات كافية لتقليل الخطأ وللحصول على نتائج أكثر موثوقية.	• أستطيع أن أكرر الملاحظات والقياسات لتصبح نتائجي أكثر موثوقية.
8Eo3	يستخدم مجموعة من الأدوات بطريقة صحيحة.	• أستطيع أن أستخدم مجموعة من الأدوات بالطريقة الصحيحة.
8Eo4	يناقش المخاطر ويضبطها لنفسه وللآخرين.	• أستطيع أن أناقش كيف يمكن ضبط المخاطر التي قد تؤثر عليّ أو على الأخرين أثناء إجراء الاستقصاءات. • أستطيع أن أضبط المخاطر التي قد تؤثر عليّ أو على الأخرين أثناء إجراء الاستقصاءات.
8Eo5	يختار الطريقة الأنسب لتمثيل النتائج في جداول ورسوم بيانية.	• أستطيع أن أختار الطريقة الأنسب لتمثيل النتائج في جداول ورسوم بيانية.
8Ec1	يقوم بعمليات حسابية بسيطة.	• أستطيع أن أقوم بعمليات حسابية بسيطة.

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
8Ec2	يحدد الحالات والأنماط في النتائج (الارتباطات) ويصفها.	•	أستطيع أن أحدد الحالات والأنماط في النتائج وأصفها.
8Ec3	يقارن النتائج بالتنبؤات.	•	أستطيع أن أقارن النتائج الفعلية المستخلصة من الاستقصاءات بالنتائج المتنبئ بها
8Ec4	يحدد النتائج الاستثنائية ويقترح كيفية تحسين اللاستقصاءات.	• •	أستطيع أن أحدد النتائج والملاحظات التي لا تلاءم نمط ما أو لا تتبع حالة ما. أستطيع أن أقترح كيف يمكن تحسين الاستقصاءات.
8Ec5	يفسر البيانات من مصادر ثانوية.	•	أستطيع أن أفهم البيانات من مصادر ثانوية، مثل الكتب والإنترنت، وأشرحها.
8Ec6	يناقش النتائج ويفسرها بالاستعانة بالفهم والمعرفة العلمية. ويتواصل بشأنها مع الآخرين.	• •	أستطيع أن أستخدم الفهم والمعرفة العلمية لمناقشة النتائج وأشرحها. أستطيع أن أتواصل بوضوح مع الآخرين بشأن النتائج مستخدمًا اللغة العلمية.
8Ec7	يتوصل إلى الاستنتاجات ويعرضها على الآخرين بالطرق المناسبة.	• •	أستطيع أن أتوصل لاستنتاجات صحيحة من مجموعة من النتائج. أستطيع أن أعرض استنتاجاتي بالطرق المناسبة.

وثيقة تقويم تعلم الطلبة لمادة العلوم

للصفوف (5-8)

﴿الدليل الإرشادي﴾

لمعايير النجاح في تحقيق الأهداف التعليمية (عبارات أستطيع)

Cambridge Assessment
International Education

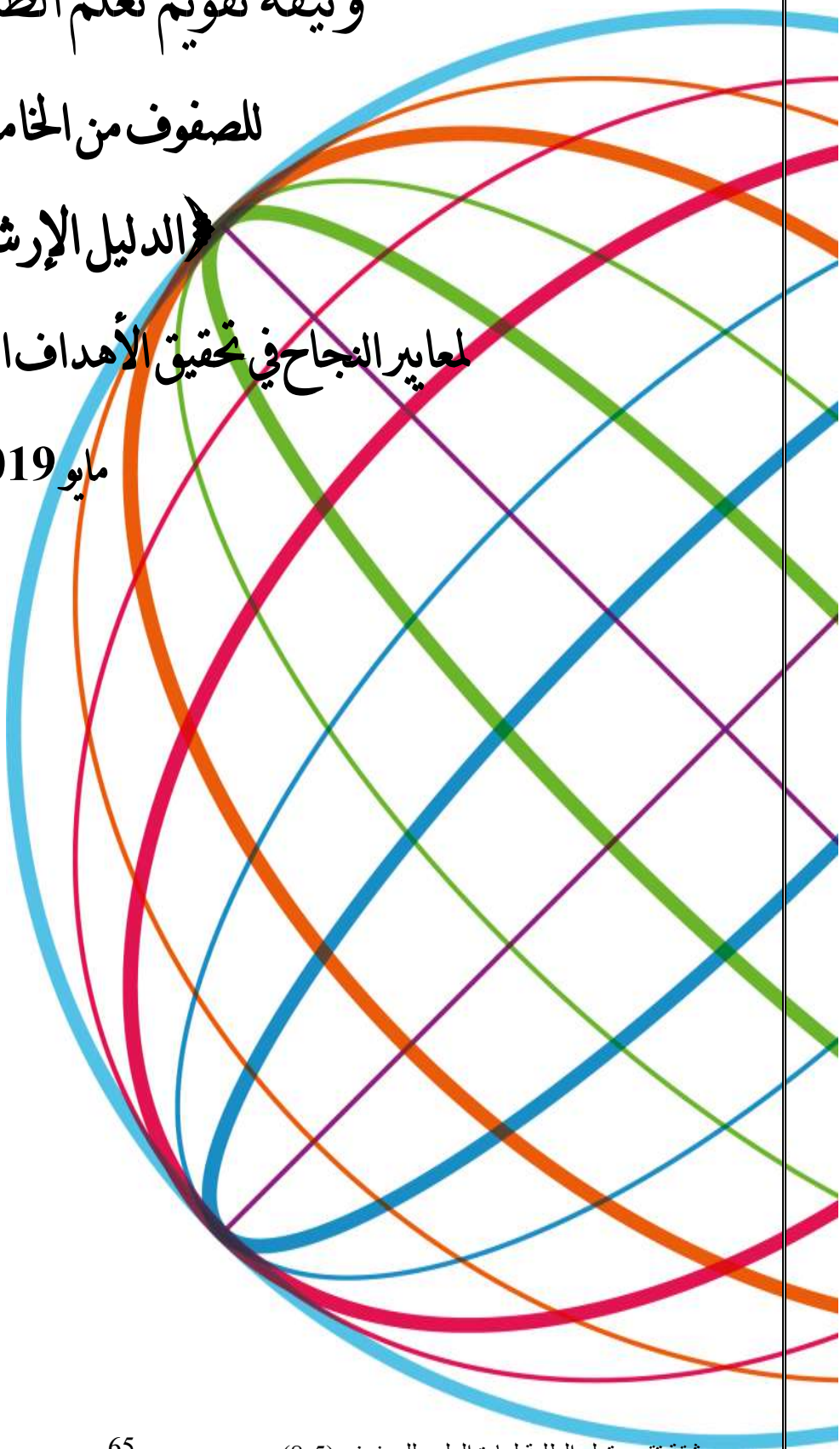
وثيقة تقويم تعلم الطلبة لمادة العلوم

للصفوف من الخامس الى الثامن

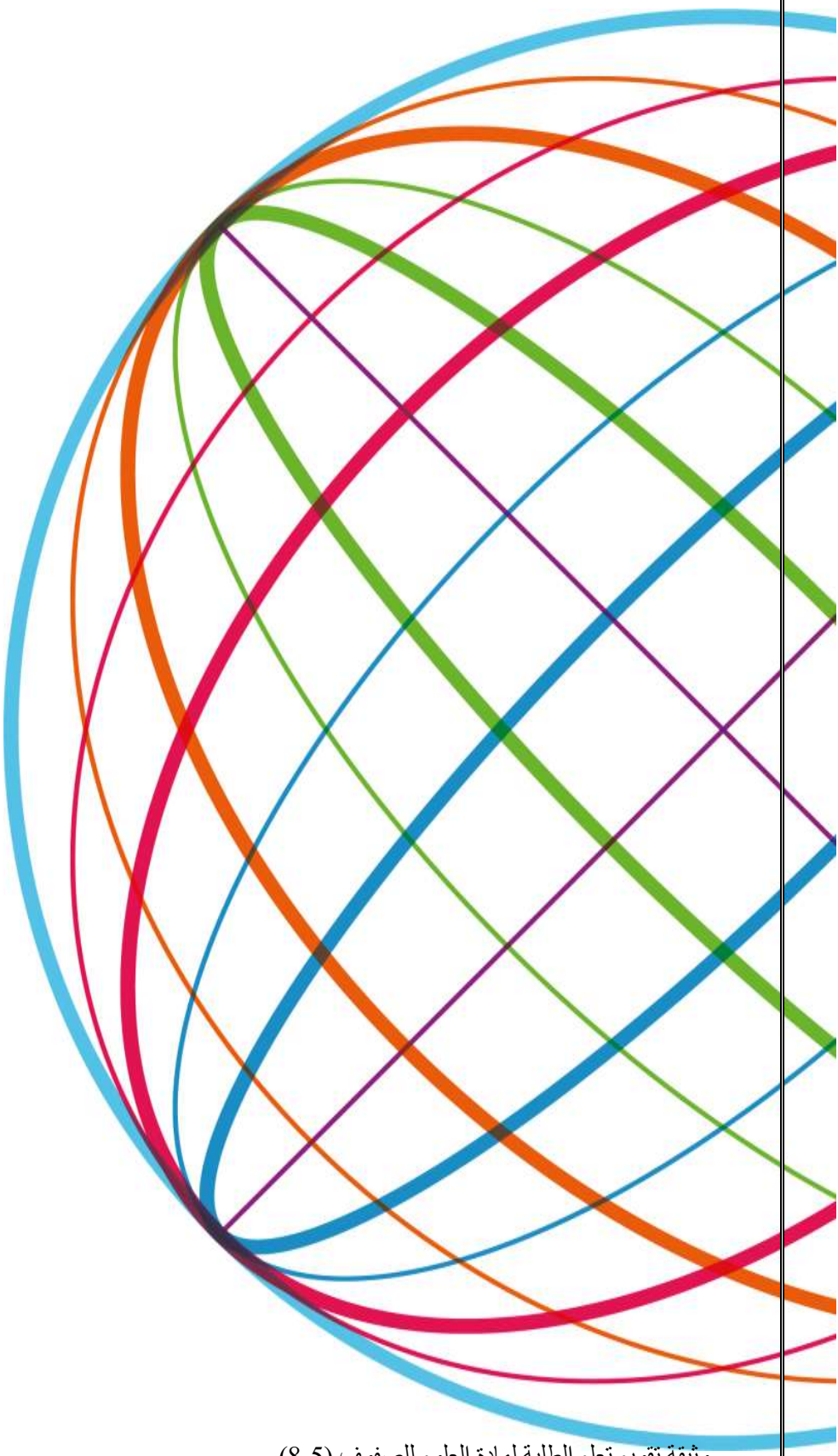
﴿الدليل الإرشادي﴾

لمعايير النجاح في تحقيق الأهداف التعليمية (عبارات أستطيع)

مايو 2019



Cambridge Assessment
International Education



وثيقة تقويم تعلم الطلبة لمادة العلوم للصفوف (5-8)

المحتويات

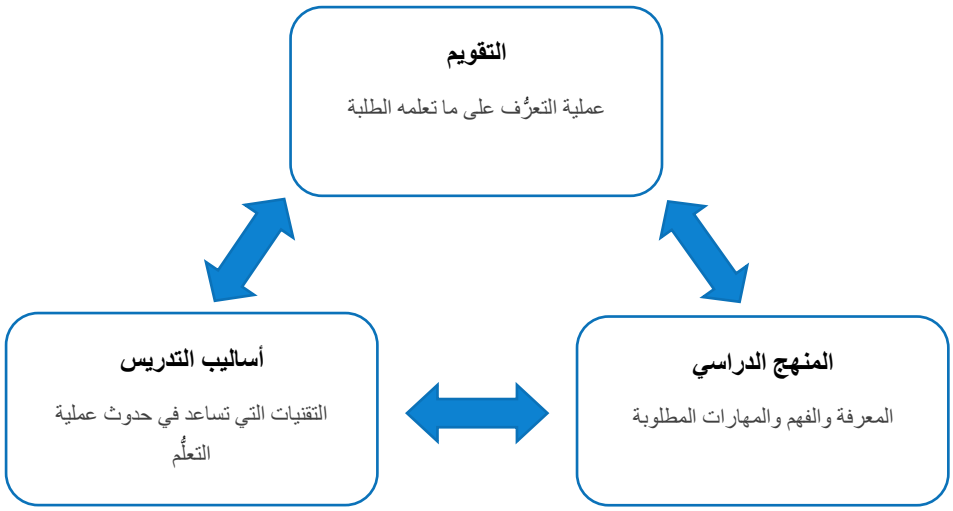
الغرض من هذه الوثيقة	69
مقدمة في التقويم والتقييم للصفوف من الخامس إلى الثامن	69
التقويم في الصفوف من الخامس إلى الثامن	69
معايير النجاح في الصفوف من الخامس إلى الثامن	70
النظرية التي يستند إليها التقويم التكويني	71
قائمة المراجع	72
عبارات "أستطيع" لمادة العلوم للصفوف من الخامس إلى الثامن	74
الغرض من عبارات "أستطيع"	74
عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم	74
عبارات "أستطيع" الخاصة بالاستقصاء العلمي	75
أمثلة استخدام عبارات "أستطيع" للاستقصاء العلمي	77
تقييم الإنجاز مقابل عبارات "أستطيع"	91
استخدام عبارات "أستطيع" والأهداف التعليميّة سويًا	91
التخطيط لاختيار عبارات "أستطيع" التي سيتم تقويمها	92
التقويم في نهاية الموضوع	98
دليل الإنجازات	98
أمثلة للتقويم التكويني في السياق	99
الصف الخامس	100
الصف السادس	103
الصف السابع	106
الصف الثامن	108
ملخص النقاط الرئيسية	111
معجم المصطلحات الرئيسية	112

الغرض من هذه الوثيقة

- دعم استخدام مجموعة أدوات التقويم والتقييم لمادة العلوم للصفوف من الخامس إلى الثامن: عبارات "أستطيع".
- شرح كيف يمكن استخدام عبارات "أستطيع" للصفوف من الخامس إلى الثامن أثناء الدروس لتقويم وتقييم التقدُّم الذي يحرزه الطلبة وإشراكهم في عملية التعلُّم الخاصة بهم.
- توضيح تقدم عبارات "أستطيع" في الاستقصاء العلمي.
- تقديم وتمثيل مجموعة من تقنيات التقويم التكويني التي يمكن استخدامها لملاحظة التقدم الذي يحققه الطالب وتطويره.

مقدمة في التقويم والتقييم للصفوف من الخامس إلى الثامن

لتحقيق تعليم وتعلُّم فاعلين لا بد من وجود ترابط منطقي بين **المنهج الدراسي وأساليب التدريس والتقويم:**



في الغرفة الصفية، تُحدد الأهداف التعليميّة المذكورة في دليل المعلم كلا من المنهج والأنشطة الواردة فيه، كما يوفر دليل المعلم وكتاب الطالب مجموعة كبيرة من أساليب التدريس التي يمكن الاستعانة بها في تعليمهم. وتقدِّم لك هذه الوثيقة التوجيه بشأن تقويم تعلم الطلبة باستخدام عبارات "أستطيع" في مادة العلوم للصفوف من الخامس إلى الثامن.

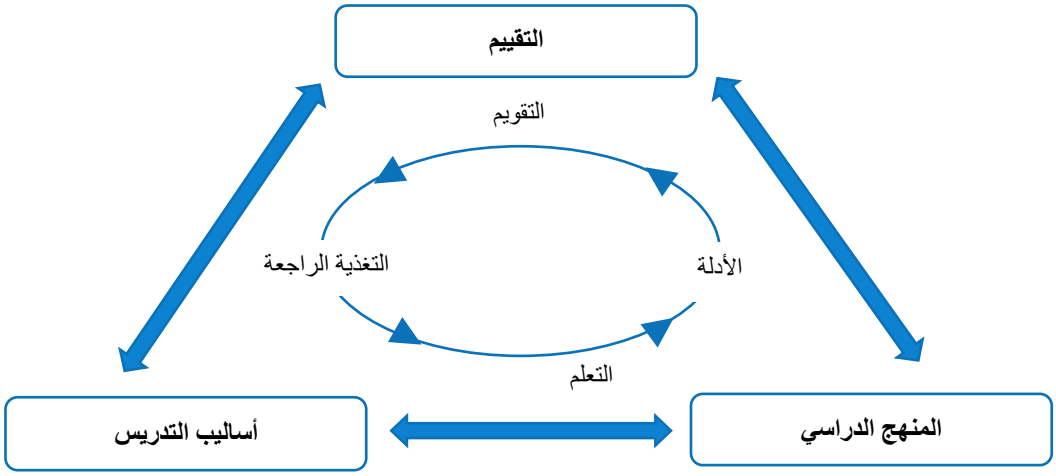
التقويم في الصفوف من الخامس إلى الثامن

يُستخدم التقويم الختامي والتقويم التكويني بشكل مستمر في الصفوف من الخامس إلى الثامن.

يُستخدم التقويم الختامي في نهاية فترة التعلم لتلخيص ما أنجزه الطلبة. وقد يكون هذا التقويم عبارة عن اختبار يتم إجراؤه في نهاية الموضوع أو في نهاية الفصل الدراسي بحيث تكون نتائج التقويم الختامي مفيدة من النواحي الآتية:

- لإبلاغ الطلبة بالتقدُّم الذي أحرزوه.
- لاطلاع المعلمين الآخرين على التقدم الذي أحرزه الطالب مع انتقاله عبر الصفوف.
- لتقديم التغذية الراجعة لأولياء الأمور.

أما التقويم التكويني يمثل دورة التقويم اليومي التي تستخدمها في الغرفة الصفية لمعرفة ما إذا كان الطلبة قد حققوا الأهداف التعليميّة أو أنهم يحرزون تقدمًا لتحقيقها.



ويتضمن التقويم التكويني تقويم الطلبة على مدار الدروس باستخدام استراتيجيات مثل طرح الأسئلة والمناقشة والملاحظة والتقويم الذاتي وتقويم الأقران. وتقدم هذه التقويمات أدلة للتقييم لاتخاذ القرارات التي تساعد كل طالب على إحراز تقدُّم. استمرار التقييم يساعدك على تحديد التعلم الذي يجب تسهيله بعد ذلك في الدرس الحالي أو الدروس اللاحقة. كما أنه يعطى التغذية الراجعة للطلبة بشأن ما يحتاجون القيام به لتحسين معرفتهم وفهمهم ومهاراتهم. هذه التغذية الراجعة جزء هام من التقويم التكويني نظرًا لأثرها الإيجابي على عملية التعلم. وقد أظهرت مجموعة كبيرة من الأبحاث أن التغذية الراجعة تشرك الطلبة في عملية تعلمهم وتمثل استراتيجية تدريس فعالة للغاية (بلاك ووليام 1998، بلاك وآخرون. 2003، كلارك 2008، هاتي 2009، وليام 2011).

معايير النجاح في الصفوف من الخامس إلى الثامن

يمكنك إشراك الطلبة بشكل أكبر في عملية تعلمهم من خلال توضيح ما تريد منهم تحقيقه في الدرس. ووضع عبارات واضحة لما تريد من الطلبة أن يحققوه باسم معايير النجاح. وتتيح مشاركة معايير نجاح الدرس مع الطلبة لهم الفرصة للتفكير بأنفسهم بشأن ما يحتاجون للقيام به لتلبية هذه المعايير. كما أنه يمنحهم الفرصة لتقييم ما إذا كانوا قد حققوا معايير النجاح خلال الدرس والتفكير في كيفية تحسين عملهم. وهذا ما يعرف باسم التقويم الذاتي. كما يمكن استخدام معايير النجاح أيضًا من أجل تقويم الاقران حيث يلاحظ الطلبة عمل زملائهم لتقييم ما إذا كانوا قد حققوا معايير النجاح وتقديم اقتراحات حول كيف يمكنهم تحسين تعلمهم. ويمكن أن يساعد تشجيع الطلبة على التفكير في تعلمهم على زيادة التحفيز والإنجاز. كما أنه يعلِّم الطلبة مهارات التحليل والتقييم عالية المستوى التي سيحتاجون إليها لكي يصبحوا طلاب متعلمين بفعالية مدى الحياة (بلوم وآخرون 1956).

تم تصميم عبارات "أستطيع" للصفوف من الخامس إلى الثامن لاستخدامها كمعايير نجاح (في تقويم وتقييم تعلم الطلبة). وهي مكتوبة بلغة واضحة مألوفة للطلبة بحيث يمكن مشاركتها بسهولة معهم. ومن الطرق المتبعة

لمشاركة عبارات "أستطيع" ان يتم عرضها للطلبة على السبورة والتحدث عنها في بداية الدرس. حيث يساعد ذلك الطلبة على تذكر ما يحاولون تحقيقه أثناء الدرس وسوف يتيح ذلك لك الرجوع مرة أخرى إلى عبارات "أستطيع" عند تقديم التغذية الراجعة للطلبة.

النظرية التي يستند إليها التقويم التكويني

باختصار، يمكن تعريف التقويم بأنه تكويني عندما يكون:

"استخراج الأدلة حول إنجاز الطالب وتفسيرها واستخدامها من جانب المعلمين أو الطلبة أو زملائهم لاتخاذ القرارات بشأن الخطوات التالية في التعليمات التي من المحتمل أن تكون أفضل (أو يُكتشف أنها أفضل) من القرارات التي كانوا سيتخذونها في غياب تلك الأدلة." (بلاك ووليام، 2009)

يرتبط التقويم التكويني بالنظريات البنائية التي تقرر أن الطلبة يبنون معرفتهم من خلال مقارنة التعلُّم الجديد مع خبراتهم السابقة وفهمهم (ديوي 1933). وهذا يتناقض مع فكرة أن الطلبة عبارة عن أوعية فارغة في انتظار أن يقوم المعلم بتعبئتها بالمعرفة.

وتؤكد النظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي (1978) إضافة إلى ذلك على أهمية التفاعلات مع الآخرين لتطوير الطلبة. يدعم ذلك عملية التقويم التكويني للتعلم الذي يجري تقييمه ومناقشته من خلال المعلم والطالب معًا لتمكين تحقيق أقصى درجة من التقدم. كما أنه يعزز قيمة التعلم من خلال المناقشة في الغرفة الصفية وتقويم الأقران.

في 1998 أجرى بلاك ووليام مراجعة لبحث عن التقويم. وخلص عملهم المؤثر، داخل الصندوق الأسود (*Inside the black box*) إلى ما يلي:

- الاختبارات التي يضعها المعلمون بصفة عامة تشجع على التعلم السطحي الذي كان يركز على التذكر وليس الفهم.
- لم يفكر المعلمون بصورة نقدية في أسئلة الاختبار التي استخدموها لذا كان التأمل فيما كان يجري تقويمه قليلاً.
- كان هناك الكثير من التركيز على الدرجات والمستويات ولم ينال التعلم سوى القليل من التركيز.
- كان التركيز على المنافسة بين الطلبة أكثر من التطوير الشخصي.

ونتيجة لذلك، اقترح بلاك ووليام أنه يجب على المعلمين القيام بالأمور الآتية:

- التشجيع على المناقشة البناءة داخل الغرفة الصفية.
- توفير الفرص للطلبة للتعلم من بعضهم.
- تقييم تقويماتهم وتوضيح ما يجب على الطلبة عمله لتحقيق النجاح.
- تقديم التغذية الراجعة للطلبة لمساعدتهم في المضي قدمًا في تعلمهم.
- إيجاد طرق للطلبة لتحمل مسؤولية تعلمهم.

Black, P. and William, D. (1998) *Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment*, London: King's College.

Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B. and Wiliam, D. (2003) *Assessment for Learning – putting it into practice*, Maidenhead: Open University Press.

Black, P. J. and Wiliam, D. (2009) 'Developing the theory of formative assessment' in *Educational Assessment, Evaluation and Accountability,* 21(1), 5–31.

Bloom, B. S. (Ed.), Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. and Krathwohl, D. R. (1956) *Taxonomy of Educational Objectives*, Handbook I: The Cognitive Domain. New York: David McKay Co Inc.

Dewey, J. (1933) *How We Think. A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process* (revised edn.), Boston: D. C. Heath.

Clarke, S. (2008) *Active learning through Formative assessment*, London: Hodder Education.

Hattie, J. (2009) *Visible Learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*, Abingdon: Routledge.

Wiliam, D. (2011) *Embedded Formative Assessment*, Bloomington: Solution Tree Press.

Vygotsky, L. S. (1978) 'Interaction between learning and development' in *Mind and Society* pp. 79–91, Cambridge, MA: Harvard University Press.

عبارات "أستطيع" لمادة العلوم للصفوف من الخامس إلى الثامن

الغرض من عبارات "أستطيع"

تحدد **الأهداف التعليمية** ما نريد من الطلبة معرفته أو فهمه أو التمكن من عمله. وتوضح **عبارات "أستطيع"** نتائج ذلك التعلم. ويتمثل الغرض من عبارة "أستطيع" في تقديم مثال لما قد يقوله الطلبة عندما يحققون هدف تعلم محدد على سبيل المثال:

الصف الخامس، الفصل الدراسي الأول

الأهداف التعليميّة	معايير النجاح: عبارة "أستطيع"
1-1 البذور	
5Bp2 يعرف أنّ النباتات تتكاثر.	• **أستطيع أن أشرح لماذا تنتج النباتات البذور.**

بما أن عبارات "أستطيع" تصف ما يتوقع من الطلبة تحقيقه بنهاية فترة التعلم، يمكن استخدامها كمعايير نجاح. فهي مكتوبة بلغة مألوفة للطلبة لذا يمكن مشاركتها مع الطلبة للسماح لهم بمعرفة ما تريد منهم تحقيقه بنهاية النشاط أو الدرس أو مجموعة الدروس. سيشجع ذلك عملية التقويم الذاتي: وسيفكر الطلبة أكثر بشأن تعلمهم ويكونوا أكثر وعيًا بتقدمهم.

توفر عبارات "أستطيع" للصفوف من الخامس إلى الثامن إطارات عمل قياسية يمكن لجميع المعلمين الرجوع إليها للتحقق من تقدم طلبتهم. فهي تتيح مقارنة التقدم الذي يحرزه كل طالب بالتقدم المتوقع لكل صف دراسي.

تنقسم عبارات "أستطيع" لكل فصل دراسي إلى تلك العبارات المتعلقة بصورة رئيسية بالمعرفة والفهم وتلك المتعلقة بالمهارات (الاستقصاء العلمي).

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم

تم تصميم عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم بحيث تتطابق الموضوعات والأنشطة في دليل المعلم وكتاب الطالب؛ فهي توضح النتائج المتوقعة من الطلبة المشاركين في أنشطة الكتاب لكل وحدة.

يوجد على الأقل عبارة "أستطيع" واحدة لكل هدف تعلم خاص بالمعرفة والفهم مذكور في دليل المعلم.

توجد أكثر من عبارة "أستطيع" واحدة لبعض الأهداف التعليميّة. في بعض الحالات، يكون الهدف من ذلك هو تقسيم هدف التعلم متعدد الأجزاء إلى جزئيات أيسر منالاً؛ وهو ما يجعل عبارات "أستطيع، أقرب لفهم الطلبة، فضلاً عن أنه ييسر تقويم مدى التقدم في تعلم الهدف. على سبيل المثال:

الصف الخامس، الفصل الدراسي الأول

2-4 أجزاء الزهرة	
5Bp6 يلاحظ أن النباتات تنتج أزهارًا تحتوي على أعضاء ذكرية وأنثوية؛ حيث أن البذور تتشكل عندما تقوم حبوب اللقاح من عضو التذكير بتخصيب البويضة (الأنثوية).	• **أستطيع أن أحدد جزء الزهرة الذي يصنع حبوب اللقاح.** • **أستطيع أن أحدد جزء الزهرة الذي يتلقى حبوب اللقاح.** • **أستطيع أن أسمي الأجزاء الذكرية والأنثوية في الزهرة.**

في حالات أخرى، يعكس وجود أكثر من عبارة "أستطيع" واحدة لبعض الأهداف التعليميّة حقيقة أن بعض المفاهيم يُعاد استخدامها وتطويرها بشكل أكبر مع تقدم الطلبة داخل الصفوف. ونتيجة لذلك، تظهر بعض الأهداف التعليمية أكثر من مرة داخل الصف الواحد. وعند تكرار هدف تعليمي ما، تعكس عبارات "أستطيع" المقابلة التقدُّم المتوقع في فهم الطلبة عبر الصف، على سبيل المثال:

الصف الخامس، الفصل الدراسي الأول

4-2 أجزاء الزهرة	
5Bp6 يلاحظ أن النباتات تنتج أزهارًا تحتوي على أعضاء ذكرية وأنثوية؛ حيث أن البذور تتشكل عندما تقوم حبوب اللقاح من عضو التذكير بتخصيب البويضة (الأنثوية).	• **أستطيع أن أحدد جزء الزهرة الذي يصنع حبوب اللقاح.** • **أستطيع أن أحدد جزء الزهرة الذي يتلقى حبوب اللقاح.** • **أستطيع أن أسمي الأجزاء الذكرية والأنثوية في الزهرة.**
5-2 التلقيح	
5Bp6 يلاحظ أن النباتات تنتج أزهارا تحتوي على أعضاء ذكرية وأنثوية؛ حيث أن البذور تتشكل عندما تقوم حبوب اللقاح من عضو التذكير بتخصيب البويضة (الأنثوية).	• **أستطيع أن أصف ما تفعله الأجزاء الذكرية والأنثوية في الزهرة** • **أستطيع أن أصف كيف تساعد حبوب اللقاح البذور على أن تتشكل.**

عبارات "أستطيع" الخاصة بالاستقصاء العلمي

توضح عبارات "أستطيع" الخاصة بالاستقصاء العلمي النتائج المتوقعة من الطلبة بنهاية كل فصل دراسي (وليس في نهاية كل وحدة). فحتى نتيح لمهارات الاستقصاء العلمي أن تتطور تدريجيًا بمرور الوقت، يتعين أن يجري التدريب عليها وتطويرها خلال دروس عديدة في كل فصل دراسي. وسوف تظهر الفرص في وحدات لم تذكر فيها الأهداف التعليمية الخاصة بالاستقصاء العلمي المذكورة في دليل المعلم. يمكنكم الاطلاع على عبارات "أستطيع الخاصة بالاستقصاء العلمي في الجداول الواردة في نهاية كل فصل دراسي.

لا ينبغي عليك تقويم انجاز الطلبة لكل عبارة من عبارات "أستطيع" الخاصة بالاستقصاء العلمي في كل مرة تكون فيها هذه العبارات متصلة بالدرس. بدلا من ذلك، حدد دروس معينة ستركز فيها على تقويم ما إذا كان الطلبة قد أنجزوا عبارات "أستطيع" المحددة الخاصة بالاستقصاء العلمي.

بعض الوحدات لا تحتوي على أي أهداف تعلم خاصة بالمعرفة والفهم. وهذا نظرًا لأن هذه الوحدات تركز على تطوير مهارات الاستقصاء العلمي في سياق المعرفة والفهم السابقين لدى الطلبة. حينما يحدث ذلك، تتم الإشارة

إلى الأهداف التعليميّة الخاصة بالاستقصاء العلمي للوحدة. يمكن إيجاد عبارات "أستطيع" المتوافقة في الجدول الخاص بعبارات أستطيع لكل موضوع والمرفقة بكل فصل دراسي

وتظهر الأمثلة التالية كيف يتوقع أن تتطور مهارة محددة على مدار الوقت:

عبارات "أستطيع" الخاصة بالاستقصاء العلمي لمهارة جمع الأدلة:

الصف	الأهداف التعليميّة	الفصل الدراسي الأول	الفصل الدراسي الثاني
5	5Ep6 يحدّد العوامل الواجب أخذها بعين الاعتبار في مختلف السياقات.	• أستطيع أن أحدد المتغير الذي قد يؤثر على الاستقصاء.	• أستطيع أن أحدد بعض المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على استقصاء ما.
6	6Ep6 يحدّد العوامل المرتبطة بموقف محدد.	• أستطيع أن أحدد المتغيرات التي ينبغي التحكم بها في استقصاء ما.	• أستطيع أن أحدد جميع المتغيرات التي يجب مراقبتها في استقصاء ما.
7	7Ep4 يحدد خُطَطًا عامة لإجراء استقصاءات مع مراعاة أي من المتغيرات يجب التحكم بها أو تغييرها أو ملاحظتها.	• أستطيع أن أخطط استقصاء. • أستطيع أن أقترح المتغيرات التي سيتم التحكم بها. • أستطيع أن أذكر المتغيرات التي سيتم تغييرها. • أستطيع أن أذكر المتغيرات التي سيتم ملاحظتها.	• أستطيع أن أستخدم معرفتي العلمية وفهمي لأخطط استقصاء. • أستطيع أن أشرح المتغيرات التي سيتم التحكم بها. • أستطيع أن أشرح المتغيرات التي سيتم تغييرها. • أستطيع أن أشرح المتغيرات التي سيتم ملاحظتها.
8	8Ep5 يحدد المتغيرات المهمة؛ ويختار المتغيرات المطلوب تغييرها والتحكم فيها وقياسها.	• أستطيع أن أحدد المتغيرات المهمة في استقصاء ما. • ستطيع أن أقرر أي المتغيرات سيتم التحكم بها. • أستطيع أن أقرر أي المتغيرات سيتم قياسها.	• أستطيع أن أحدد جميع المتغيرات المهمة في استقصاء. • أستطيع أن أشرح المتغيرات التي سيتم التحكم بها ولماذا سيتم تغير متغيرًا بعينه. • أستطيع أن أختار المتغيرات التي ينبغي قياسها وأشرح كيف سيتم قياسها.

يمكنك من خلال الأمثلة الواردة أعلاه معرفة أن بعض الأهداف التعليميّة الخاصة بالاستقصاء العلمي وعبارات "أستطيع" المرتبطة بها متشابهة أو أحيانًا حتى تكون متماثلة في الفصول الدراسية والصفوف المختلفة. وهذا للسماح بالتعزيز الفعال وتطوير المهارات.

توفر الجداول الموجودة بالصفحات التالية أمثلة للأنشطة التي قد تستخدمها لتقييم "عبارات" أستطيع" الخاصة بالاستقصاء العلمي. سوف يساعدك ذلك في معرفة التقدم المتوقع في مهارات الطلبة والسياقات التي يمكن تطبيقها وتقييمها فيها. فهي ليست قوائم نهائية ويجب عليك السعي إلى توفير فرص منتظمة لممارسة وتقويم المهارات عبر الفصول الدراسية والصفوف.

أمثلة استخدام عبارات "أستطيع" للاستقصاء العلمي

ملاحظة:

تعد الأنشطة المذكورة أدناه أمثلة فقط. فهى مختارة لمساعدتك فى معرفة التقدم المتوقع فى مهارات الاستقصاء العلمى للطلبة والسياقات التي يمكن تطبيقها وتقييمها فيها. ومع ذلك، يجب عليك السعي إلى توفير فرص منتظمة لممارسة وتقويم الاستقصاء العلمي عبر الفصول الدراسية والصفوف.

الأهداف التعليميّة للاستقصاء العلمي	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
الصف الخامس الفصل الدراسي الأول		
5Ep1 يعرف أن العلماء قد جمعوا بين الأدلة والتفكير الإبداعي لاقتراح أفكار جديدة وتفسيرات للظواهر.	• أستطيع أن أتحدث عن كيفية استخدام العلماء الأدلة والتفكير الإبداعي لتجربة شيء جديد.	**في الوحدة الثالثة، وصف كيف اخترع كل من غابرييل فهرنهايت وأندرس سيلزيوس ولورد كلفن مقاييس لدرجات الحرارة.**
5Ep2 يستخدم الملاحظة والقياس لاختبار التنبؤات وإيجاد الروابط.	• **أستطيع أن أضع ملاحظات لاختبار التنبؤات.** • أستطيع أن أضع قياسات لاختبار التنبؤات.	**في الوحدة الثالثة، التحقق من صحة تنبؤ عبر ملاحظة وقياس أي كوب يفقد ماءً أكثر عن طريق التبخر.**
5Ep3 يتنبأ ما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم، ويقترح كيفية اختبار تلك التنبؤات ويتواصل بشأنها مع الآخرين.	• أستطيع أن أستخدم معرفتي العلمية لوضع التنبؤات .	**في الوحدة الثالثة، تنبؤ أي وعاء سيتبخر منه ماء أكثر وفقًا لمساحة السطح.**
5Ep4 يستخدم الفهم والمعرفة لتخطيط كيفية إجراء اختبار عادل.	• أستطيع أن أستخدم معرفتي العلمية لتخطيط أي المتغيرات تكون ثابتة لإجراء اختبار عادل	**في الوحدة الثانية، التخطيط لاختبار موضوعي للتحقق من تأثير شكل البذور على انتشارها، وبوجه خاص تحديد المتغيرات التي ستبقى ثابتة مثل سرعة الرياح على أساس المحاكاة.**
5Ep5 يجمع الأدلة الكافية لاختبار فكرة.	• أستطيع أن أشرح سبب عدم كفاية قياس واحد أو ملاحظة واحدة فقط كدليل للإجابة عن سؤال علمي.	**في الوحدة الثانية، شرح سبب أهمية ملاحظة أكبر قدر ممكن من الزهور البرية في أماكن مختلفة لمعرفة أكثر الألوان شيوعًا.**
5Ep6 يحدّد العوامل الواجب أخذها بعين الاعتبار في مختلف السياقات.	• أستطيع أن أحدد المتغير الذي قد يؤثر على الاستقصاء.	**في الوحدة الأولى، تحديد متغير قد يؤثر على معدل نمو النبات مثل درجة الحرارة.**
5Eo1 يقوم بالملاحظات ذات الصلة	• أستطيع أن ألاحظ وأحدد ما هو مجدي من أوجه التشابه والاختلاف والتغييرات.	**في الوحدة الثالثة، المقارنة بين أكواب ماء مغطاة وغير مغطاة تركت في مكان دافئ طوال الليل.**
5Eo2 يقيس الحجم، ودرجة الحرارة، والوقت، والطول، والقوة.	• أستطيع أن أستخدم الأدوات لعمل القياسات الدقيقة.	**في الوحدة الثانية، استخدام شريط متري لقياس مسافة انتقال البذور مع الرياح، واستخدام ساعة ايقاف لقياس الزمن الذي تستغرقه البذور لتسقط.** **في الوحدة الثالثة، استخدام أدوات القياس لقياس حجم المياه في استقصاء تبخرها.**

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة للاستقصاء العلمي	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
5Eo3 يناقش الحاجة إلى إجراء ملاحظات وقياسات متكررة.	• أستطيع أن أتحدث مع الآخرين لتحديد الحاجة إلى تكرار ملاحظة أو قياس ما.	في الوحدة الثالثة، مناقشة لماذا يساعد تكرار استقصاء درجة انصهار الثلج على معرفة سبب انصهار الثلج دائمًا عند درجة الحرارة نفسها.
5Eo4 يعرض النتائج في صورة تمثيل بياني بالأعمدة والتمثيل الخطي.	• أستطيع أن أرسم مخطط بياني بالأعمدة بشكل منظم ودقيق. • أستطيع أن أحدد مواضع النقاط على محاور معدة مسبقًا. • أستطيع أن أرقم المحاور وأحدد مواضع النقاط.	في الوحدة الثانية، رسم مخطط بياني بالأعمدة يوضح أعداد الأنواع المختلفة من البذور المجمعة خلال فترة المشي بالجوارب دون أحذية. في الوحدة الثالثة، تحديد النقاط على محاور معينة لتوضيح كمية الماء التي تبخرت بمرور الزمن. في الوحدة الثالثة، ترقيم المحاور ورسم النقاط لتوضيح كيفية تغيّر درجة حرارة الثلج أثناء انصهاره.
5Ec1 يقرر ما إذا كانت النتائج تدعم التنبؤات أم لا.	• أستطيع أن أحدد متى تتفق النتائج مع التنبؤات أو تخالفها.	في الوحدة الأولى، التحقق هل تنبت البذور الصغيرة أسرع من الكبيرة، والمقارنة بين النتائج التنبؤات.
5Ec2 يبدأ بتقييم النتائج المتكررة.	• أستطيع أن أستخدم النتائج المتكررة لاقتراح القياسات التي قد تكون غير صحيحة.	في الوحدة الثالثة، النظر في النتائج المتكررة لاستقصاء تبخر سوائل مختلفة للتحقق هل تبدو إحدى هذه النتائج خاطئة أم لا.
5Ec3 يتعرف إلى الأنماط الموجودة في البيانات ويضع تنبؤات منها.	• أستطيع أن أجد الأنماط في النتائج.	في الوحدة الثانية، ملاحظة عدد من السبلات والبتلات والأسدية الكرابل بزهور مختلفة، وتحديد الأنماط بينها.
5Ec4 يقترح تفسيرات بالاستعانة بالفهم والمعرفة العلمية.	• أستطيع أن أستخدم معرفتي العلمية لشرح الأنماط الموجودة في النتائج.	في الوحدة الثالثة، شرح نمط كمية تبخر الماء من بركة على مدار يوم.
5Ec5 يفسر البيانات ويحدد ما إذا كانت كافية للتوصل إلى استنتاج.	• أستطيع أن أجيب عن أسئلة حول البيانات المجمعة من استقصاء ما. • أستطيع أن أكتب استنتاج لشرح ما حدث في استقصاء ما.	في الوحدة الأولى، استخدام البيانات لإجابة أسئلة عن نمو نبات الخس. في الوحدة الأولى، استخدام البيانات عن سرعة إنبات بذور ذات أحجام مختلفة للتوصل لاستنتاجات.
الصف الخامس الفصل الدراسي الثاني		
5Ep1 يعرف أن العلماء قد جمعوا بين الأدلة والتفكير الإبداعي لاقتراح أفكار جديدة وتفسيرات للظواهر.	• أستطيع أن أتحدث عن كيفية استخدام أكثر من عالم الأدلة والتفكير الإبداعي للوصول إلى شيء جديد.	في الوحدة السادسة، وصف كيف قام جاليليو بجمع أدلة حول نموذج كوبرنيكوس للنظام الشمسي باستخدام تليسكوب.
5Ep2 يستخدم الملاحظة والقياس لاختبار التنبؤات وإيجاد الروابط.	• أستطيع أن أستخدم معرفتي العلمية لشرح الملاحظات والقياسات.	في الوحدة الخامسة، شرح هل تدعم نتائج الاستقصاء توقعات حول ما إذا كانت المواد معتمة أو شبه شفافة أو شفافة.
5Ep3 يتنبأ ما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم، ويقترح كيفية اختبار تلك التنبؤات ويتواصل بشأنها مع الآخرين.	• أستطيع أن أتنبأ مستخدمًا المعرفة العلمية وأن أشرح كيف يمكنني اختبار تنبؤاتي.	في الوحدة الرابعة، توقع أنواع الأسطح التي تعكس الضوء على نحو أفضل، بناءً على المعرفة المسبقة بخصائص المواد، وشرح كيفية استقصاء التنبؤات .
5Ep4 يستخدم الفهم والمعرفة لتخطيط كيفية إجراء اختبار عادل.	• أستطيع أن أستخدم معرفتي العلمية لتخطيط أي المتغيرات ينبغي تغييرها وأيها ينبغي قياسه أو ملاحظته وأيها ينبغي أن يبقى كما هو لإجراء اختبار عادل.	في الوحدة الخامسة، تحديد المتغيرات التي ينبغي تغييرها ومراقبتها عند تخطيط استقصاء يهدف إلى مقارنة شدة الضوء من مصادر مختلفة.
5Ep5 يجمع الأدلة الكافية لاختبار فكرة.	• أستطيع أن أفسر متى يكون لدي ملاحظات أو قياسات كافية للإجابة	في الوحدة الخامسة، الحكم على ما إذا كانت الأدلة التي تم جمعها من

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة للاستقصاء العلمي	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
	عن سؤال علمي.	استقصاء عن انتقال الضوء عبر أنبوب من الورق المقوى كافية لاستنتاج كيفية انتقال الضوء أم لا.
5Ep6 يحدّد العوامل الواجب أخذها بعين الاعتبار في مختلف السياقات.	• أستطيع أن أحدد بعض المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على استقصاء ما.	في الوحدة الخامسة، تحديد العامل الثابت والعامل المتغير عند استقصاء الظلال.
5Eo1 يقوم بالملاحظات ذات الصلة	• أستطيع أن أقوم بملاحظات واعية ومفيدة لتحديد أوجه التشابه أو الاختلافات الطفيفة أو التغييرات.	في الوحدة الخامسة، ملاحظة التغيرات في الظلال بناء على المسافة التي تفصلها عن مصدر الضوء.
5Eo2 يقيس الحجم، ودرجة الحرارة، والوقت، والطول، والقوة.	• أستطيع أن أستخدم مجموعة من الأدوات لإجراء قياسات دقيقة.	في الوحدة الخامسة، استخدام مسطرة لقياس حجم الظلال، وساعة لقياس الوقت، وجهاز قياس ضوئي لقياس شدة الضوء.
5Eo3 يناقش الحاجة إلى إجراء ملاحظات وقياسات متكررة.	• أستطيع أن أفسر متى أحتاج لتكرار القياس أو الملاحظة للتحقق من النتائج.	في الوحدة الخامسة، مناقشة ما إذا كانت هناك حاجة لمزيد من قياسات الظلال لاستخلاص استنتاجات حول العوامل التي تؤثر على حجم الظل.
5Eo4 يعرض النتائج في صورة تمثيل بياني بالأعمدة والتمثيل الخطي.	• أستطيع أن أرسم جدول منظم وتمثيل بياني بالأعمدة يتسم بالدقة. • أستطيع أن أرسم تمثيل خطي على محاور معدة مسبقًا.	في الوحدة الرابعة، رسم مخطط بياني بالأعمدة لتوضيح أفضل الأسطح التي تعكس الضوء. في الوحدة الخامسة، رسم مخطط بياني لحجم الظل حسب المسافة التي تفصل دمية الظل عن مصدر الضوء.
5Ec1 يقرر ما إذا كانت النتائج تدعم التنبؤات أم لا.	• أستطيع أن أشرح كيف تتفق النتائج مع تنبؤ ما أو تخالفه.	في الوحدة الرابعة، شرح ما إذا كانت نتائج استقصاء حول مدى انعكاس الضوء عبر المصادر المختلفة تتوافق مع التنبؤات.
5Ec2 يبدأ بتقييم النتائج المتكررة.	• أستطيع أن أستخدم النتائج المتكررة لتحديد الأخطاء الموجودة في الأدلة.	في الوحدة الخامسة، تكرار قياسات أحجام الظل والمسافات للتحقق من الأخطاء في الأدلة.
5Ec3 يتعرف إلى الأنماط الموجودة في البيانات ويضع تنبؤات منها.	• أستطيع أن أجد أنماط في البيانات وأن أستخدمها لوضع تنبؤ جديد.	في الوحدة السادسة، تنبؤ مكان سقوط الظل في الأسابيع المقبلة بناءً على الأنماط الموضحة في النتائج.
5Ec4 يقترح تفسيرات بالاستعانة بالفهم والمعرفة العلمية.	• أستطيع أن أستخدم معرفتي العلمية لشرح الأنماط الموجودة في النتائج.	في الوحدة السادسة، استخدام نموذج لشرح نمط طول النهار مقارنًة بالموقع على الأرض.
5Ec5 يفسر البيانات ويحدد ما إذا كانت كافية للتوصل إلى استنتاج.	• أستطيع أن أستخدم بيانات استقصاء ما للتوصل إلى استنتاج. • أستطيع أن أفسر ما إذا كانت البيانات المتاحة كافية للتوصل إلى استنتاج أم لا.	في الوحدة الرابعة، استقصاء مدى جودة انعكاس الضوء من الأسطح المختلفة للتوصل إلى استنتاج حول الانعكاس. في الوحدة الرابعة، الحكم على ما إذا كانت البيانات المجمعة من استقصاء مدى جودة انعكاس الضوء من الأسطح المختلفة كافية للتوصل إلى استنتاجات.
الصف السادس الفصل الدراسي الأول		

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة للاستقصاء العلمي	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
6Ep1 يدرس كيف قام العلماء بجمع أدلة من الملاحظة والقياس مع التفكير الإبداعي لاقتراح أفكار جديدة وتفسيرات للظواهر.	• أستطيع أن أتحدث عن الملاحظات أو القياسات التي استخدمها العلماء لاقتراح أفكار جديدة أو تفسيرات جديدة.	**في الوحدة الأولى، وصف ملاحظات وتجارب وليام هارفي، وكيف أدت إلى فهم جديد للجهاز الدوري.**
6Ep2 يجمع الأدلة والبيانات لاختبار الأفكار بما في ذلك التنبؤات.	• أستطيع أن أقدم ملاحظات تفصيلية لاختبار الأفكار والتنبؤات.	**في الوحدة الأولى، اختبار كيفية تغيير معدل نبض القلب عند ممارسة الرياضة والمقارنة بتنبؤ ما.**
6Ep4 يتنبأ ما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم.	• أستطيع أن أشرح المعرفة العلمية التي استخدمتها لتكوين التنبؤات.	**في الوحدة الأولى، توقع كيف يتغير معدل نبض القلب عند ممارسة الرياضة استنادًا إلى المعرفة بالجهاز الدوري.**
6Ep5 يختار الأدلة التي عليه جمعها لاستقصاء سؤال، ويتأكد من جمع الأدلة الكافية.	• **أستطيع أن أشرح ما أحتاج ملاحظته أو قياسه في استقصاء ما.** • أستطيع أن أحدد عدد المرات التي أحتاجها لإجراء ملاحظة أو قياس للحصول على أدلة كافية.	**في الوحدة الثالثة، شرح الملاحظات والقياسات التي يجب إجرائها عند استقصاء إذابة السكر في الشاي.** **في الوحدة الثالثة، اختيار عدد عينات السكر المختلفة المطلوب اختبارها لجمع أدلة كافية حول كيفية تأثير حجم الحبيبات على ذوبانها.**
6Ep6 يحدّد العوامل المرتبطة بموقف محدد.	• أستطيع أن أحدد المتغيرات التي ينبغي التحكم بها في استقصاء ما.	**في الوحدة الأولى، تحديد المتغيرات التي ينبغي التحكم بها عند استقصاء العوامل التي تؤثر على معدل نبض القلب.**
6Ep7 ي يختار الأدوات التي يجب استخدامها.	• أستطيع أن أقول ما هي المتغيرات التي يمكن أن أقيسها في استقصاء ما وما هي الأدوات التي سأحتاجها.	**في الوحدة الثالثة، اختيار المعدات المناسبة لاستقصاء كمية السكر التي يمكن أن تذوب في الشاي، وتحديد المتغيرات التي يجب قياسها.**
6Eo1 يقوم بعمل مجموعة متنوعة من الملاحظات والقياسات ذات الصلة باستخدام أدوات بسيطة بشكل صحيح.	• أستطيع أن أقوم بمجموعة من الملاحظات أو القياسات ذات الصلة باستخدام الأدوات بشكل صحيح.	**في الوحدة الثالثة، استخدام ساعة إيقاف ومهارات الملاحظة عند استقصاء انصهار الجليد.**
6Eo2 يقرر متى تكون هناك ضرورة للتحقُّق من الملاحظات والقياسات عن طريق التكرار لإعطاء بيانات أكثر موثوقية.	• أستطيع أن أحدد الملاحظات أو القياسات غير الدقيقة.	**في الوحدة الأولى، تحديد وفحص قياسات معدل نبض القلب غير المؤكدة في القراءات المتكررة.**
6Eo3 يستخدم الجداول والتمثيل البياني بالأعمدة والتمثيل الخطي لعرض النتائج.	• **أستطيع أن أستخدم جدول لتسجيل النتائج المتكررة.** • **أستطيع أن أرسم مخطط بياني بالأعمدة بشكل منظم ودقيق.** • أستطيع أن أرسم رسوم بيانية منظمة ودقيقة على محاور معدة مسبقًا.	**في الوحدة الثالثة، استخدام جدول لجمع النتائج المتكررة للوقت الذي يستغرقه السكر ليذوب في الماء.** **في الوحدة الثانية، رسم مخطط بياني بالأعمدة لمقارنة تلوث الهواء في مواقع مختلفة.** **في الوحدة الأولى، رسم مخطط بياني لعرض نتائج كيفية اختلاف معدل نبض القلب بعد فترة من ممارسة الرياضة.**
6Ec1 يعقد مقارنات.	• أستطيع أن أحدد أوجه التشابه والاختلاف بين النتائج التي توصلت إليها والنتائج التي توصل إليها الآخرون.	**في الوحدة الثانية، تسجيل أوجه التشابه والاختلاف بين نبتة تم ريها بمياه نقية ونبتة تم ريها بعصير الليمون.**
6Ec2 يقيّم النتائج المتكررة.	• أستطيع أن أستخدم النتائج المتكررة لشرح القياسات غير الدقيقة.	**في الوحدة الأولى، شرح لماذا قد تكون قياسات معدل نبض القلب في القراءات المتكررة غير مؤكدة.**

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة للاستقصاء العلمي	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
6Ec3 يحدّد الأنماط في النتائج والنتائج التي لا تبدو ملائمة للنمط.	• أستطيع أن أجد الأنماط في النتائج وأحدد النتائج التي لا تبدو ملائمة للنمط.	**في الوحدة الأولى، تحديد نمط بين وزن الجسم ووزن الدماغ، والحيوانات التي لا تتناسب مع النمط.**
6Ec4 يستخدم النتائج لاستخلاص الاستنتاجات وتقديم المزيد من التنبؤات.	• أستطيع أن أستخدم النتائج التي توصلت إليها لاستخلاص الاستنتاجات والتنبؤات الجديدة.	**في الوحدة الثالثة، استخلاص استنتاج حول تأثير حجم الحبيبات على معدل ذوبانها، واستخدامها لتكوين توقع آخر حول سرعة تذويب المسحوق الناعم.**
6Ec5 يقترح ويقيّم تفسيرات للتنبؤات باستخدام المعرفة العلمية والفهم ويوصلها للآخرين بوضوح.	• أستطيع أن أكون تنبؤات واستخدم معرفتي العلمية لشرح أسبابي بوضوح.	**في الوحدة الثانية، تنبؤ تأثير المياه الحمضية على نمو النباتات، واستخدام المعرفة بالأمطار الحمضية لشرح الأسباب بوضوح.**
6Ec6 يحدد ما إذا كانت الأدلة تدعم تنبؤ ما، مبينًا كيف.	• أستطيع أن أبرر ما إذا كانت النتائج التي توصلت إليها تدعم تنبؤاتي أم لا.	**في الوحدة الأولى، تنبؤ معدل دقات قلب حيوانين مختلفي الحجم، واستخدام البحث لإيجاد أدلة للتحقق من هذا التوقع.**
الصف السادس الفصل الدراسي الثاني		
6Ep1 يدرس كيف قام العلماء بجمع أدلة من الملاحظة والقياس مع التفكير الإبداعي لاقتراح أفكار جديدة وتفسيرات للظواهر.	• أستطيع أن أتحدث عن كيف أن أكثر من عالم قاموا بتطوير أفكارًا وتفسيرات جديدة.	**في الوحدة الخامسة، وصف إسهامات كل من الساسانيون وجالفاني وفولتا في تطوير البطاريات الحديثة.**
6Ep2 يجمع الأدلة والبيانات لاختبار الأفكار بما في ذلك التنبؤات.	• أستطيع أن أقوم بعمل قياسات دقيقة لاختبار الأفكار والتنبؤات.	**في الوحدة الرابعة، قياس الوقت الذي تستغرقه الصناديق للانزلاق عبر لوح مائل لاختبار التوقعات.**
6Ep3 يناقش كيفية تحويل الأفكار إلى صِيْغَة يمكن اختبارها.	• أستطيع أن أتحدث إلى الآخرين عن كيفية تحويل فكرة ما إلى سؤال يمكن اختباره. • أستطيع أن أستخدم فكرة ما لتكوين أسئلة يمكن اختبارها.	**في الوحدة الخامسة، مناقشة كيفية تحويل فكرة سطوع المصباح في دائرة كهربية إلى سؤال.** **في الوحدة الخامسة، وضع أسئلة يمكن اختبارها عن تأثير إضافة مكونات مختلفة للدائرة الكهربائية.**
6Ep4 يتنبأ بما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم.	• أستطيع أن أشرح كيف استخدمت معرفتي العلمية للتنبؤ.	**في الوحدة الخامسة، استخدام المعرفة العلمية لشرح سبب خطورة وضع مفك البراغي في المقبس والسكين في محمصة الخبز.**
6Ep5 يختار الأدلة التي عليه جمعها لاستقصاء سؤال، ويتأكد من جمع الأدلة الكافية.	• أستطيع أن أشرح كيف حددت عدد الأدلة الكافية التي أحتاج إلى جمعها في استقصاء ما.	**في الوحدة الرابعة، شرح سبب ملائمة تكرار قياس الفترة الزمنية التي يستغرقها صندوق للانزلاق عبر لوح مائل.**
6Ep6 يحدّد العوامل المرتبطة بموقف محدد.	• أستطيع أن أحدد جميع المتغيرات التي يجب مراقبتها في استقصاء ما.	**في الوحدة الخامسة، تحديد المتغيرات التي يلزم مراقبتها عند استقصاء العوامل التي تؤثر على سطوع المصباح.**
6Ep7 يختار الأدوات التي يجب استخدامها.	• أستطيع أن اختار الأدوات التي تسمح لي بعمل قياسات دقيقة في استقصاء ما.	**في الوحدة الخامسة، اختيار واستخدام المقياس المتعدد لقياس التغييرات في التيار الكهربائي عند تغيير مكونات الدائرة الكهربائية.**
6Eo1 يقوم بعمل مجموعة متنوعة من الملاحظات والقياسات ذات الصلة باستخدام أدوات بسيطة بشكل صحيح.	• أستطيع أن أقوم بعمل ملاحظات وقياسات ذات صلة مستخدمًا مجموعة من الأدوات.	**في الوحدة الرابعة، مراقبة كيفية هبوط مظلة، واستخدام معدات لقياس الارتفاع عند الإقلاع والوقت الذي تستغرقه المظلة للهبوط.**

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة للاستقصاء العلمي	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
6Eo2 يقرر متى تكون هناك ضرورة للتحقُّق من الملاحظات والقياسات عن طريق التكرار لإعطاء بيانات أكثر موثوقية.	• أستطيع أن أقول لماذا أخطط لتكرار القياسات أو الملاحظات في استقصاء ما.	في الوحدة الخامسة، شرح فوائد تكرار القياس عند اختبار قدرة مختلف المعادن على توصيل الكهرباء.
6Eo3 يستخدم الجداول والتمثيل البياني بالأعمدة والتمثيل الخطي لعرض النتائج.	• أستطيع أن أخطط وأن أرسم جدول منظم وتمثيل بياني بالأعمدة يتسم بالدقة.	في الوحدة الرابعة، تسجيل بيانات الاحتكاك في جدول وعرض البيانات على مخطط بياني بالأعمدة.
6Ec1 يعقد مقارنات.	• أستطيع أن أقارن النتائج وألخص أوجه التشابه والاختلاف المهمة.	في الوحدة الخامسة، المقارنة بين مختلف المعادن من حيث قدرة كل منها على توصيل التيار الكهربائي باستخدام المقياس المتعدد وتلخيص النتائج.
6Ec2 يقيّم النتائج المتكررة.	• أستطيع أن أستخدم النتائج المتكررة لأشرح أي القياسات أكثر موثوقية وأيها أقل موثوقية.	في الوحدة الرابعة، تفسير موثوقية سلسلة نتائج الوقت الذي يستغرقه المنطاد للهبوط على الأرض.
6Ec3 يحدّد الأنماط في النتائج والنتائج التي لا تبدو ملائمة للنمط.	• أستطيع أن أشرح كيف حددت النتائج التي لا تلائم نمط ما.	في الوحدة الخامسة، تحديد نمط المواد التي تعتبر موصلات وتلك التي تعتبر عوازل وتحديد المواد التي لا تلائم النمط.
6Ec4 يستخدم النتائج لاستخلاص الاستنتاجات وتقديم المزيد من التنبؤات.	• أستطيع أن أستخدم نتائجي لاستخلاص الاستنتاجات وتقديم تنبؤات جديدة.	في الوحدة الخامسة، استخدام نتائج استقصاء عن الموصلات والعوازل للتوصل إلى استنتاجات، وتنبؤ ما إذا كانت المياه المقطرة والمياه المالحة توصل الكهرباء بناء على تلك الاستنتاجات.
6Ec5 يقترح ويقيّم تفسيرات للتنبؤات باستخدام المعرفة العلمية والفهم ويوصلها للآخرين بوضوح.	• أستطيع أن أستخدم معرفتي العلمية لإعطاء أسباب واضحة لقبول تنبؤات الآخرين أو رفضها.	في الوحدة الرابعة، استخدام المعرفة العلمية لتقييم تنبؤات أخرى عن الاحتكاك على الأسطح المختلفة.
6Ec6 يحدد ما إذا كانت الأدلة تدعم تنبؤ ما، مبينًا كيف.	• أستطيع أن أشرح كيف قررت ما إذا كانت نتائجي تدعم تنبؤاتي.	في الوحدة الخامسة، شرح إذا ما كانت نتائج الاستقصاء عما إذا ما كانت كل المعادن موصلات جيدة للكهرباء بدرجة متساوية تدعم التنبؤ.
الصف السابع الفصل الدراسي الأول		
7Ep1 يتمكن من التحدث عن أهمية الأسئلة والأدلة والتفسيرات باستخدام الأمثلة التاريخية والمعاصرة.	• أستطيع أن أتحدث عن سبب أهمية الأسئلة العلمية. • أستطيع أن أتحدث عن سبب أهمية الأدلة العلمية. • أستطيع أن أتحدث عن سبب أهمية التفسيرات العلمية.	في الوحدة الرابعة، مناقشة كيف تمكن لويس باستور من تفسير أحد الأمراض التي تصيب دودة القز، وأهمية الأسئلة والأدلة التي استخدمها في تفسيره. في الوحدة الخامسة، مناقشة مدى أهمية الأسئلة والأدلة والملاحظات العلمية عن الأحافير في شرح كيف تغيرت الخيول على مدار ملايين السنوات.
7Ep2 يضع التنبؤات ويراجعها مقابل الدليل.	• أستطيع أن أقارن تنبؤاتي بالنتائج.	في الوحدة الثانية، التنبؤ بكيفية تأثير درجة حرارة الماء على معدل انتشار الحبر أو الصبغة ومقارنة النتائج الفعلية بالتنبؤات.
7Ep3 يقترح الأفكار التي قد يتم اختبارها.	• أستطيع أن أستخدم معرفتي العلمية لاقتراح أفكار واختبارها.	في الوحدة الرابعة، استخدام المعرفة العلمية لاقتراح الظروف التي يمكن استقصائها والتي يمكن أن تجعل نمو الكائنات الدقيقة بطيئًا أو سريعًا
7Ep4 يحدد خُطَطًا عامة لإجراء استقصاءات مع مراعاة أي من المتغيرات يجب التحكم بها أو تغييرها أو ملاحظتها.	• أستطيع أن أخطط لاستقصاء ما. • أستطيع أن أقترح أي المتغيرات سيتم التحكم بها. • أستطيع أن أقترح أي المتغيرات سيتم تغييرها.	في الوحدة الرابعة، تخطيط استقصاء حول كيفية يتأثر التحلل بدرجة الحرارة بما في ذلك أي المتغيرات يتم التحكم فيها وتغيرها وملاحظتها.

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة للاستقصاء العلمي	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
	• أستطيع أن أقترح أي المتغيرات سيتم ملاحظتها.	
7Ep5 يضع التنبؤات بالرجوع إلى الفهم والمعرفة العلمية السابقة.	• أستطيع أن أستخدم الفهم والمعرفة العلمية لوضع تنبؤات صحيحة.	في الوحدة الرابعة، وضع التنبؤات حول مدى تأثير درجات الحرارة المختلفة على نمو العفن على الخبز باستخدام الفهم والمعرفة العلمية عن الميكروبات لدعم التنبؤات.
7Ep6 يحدد الدلائل المناسبة لتجميعها وأساليب الجمع المناسبة.	• أستطيع أن أشرح عدد القياسات أو الملاحظات المطلوب جمعها للإجابة على سؤال علمي.	في الوحدة الثانية، تحديد درجات الحرارة المختلفة التي يمكن استخدامها لاستقصاء كيف تؤثر درجة الحرارة على معدل انتشار الحبر أو الصبغة.
7Ep7 يختار الأدوات والأجهزة المناسبة ويستخدمها بشكل صحيح.	• أستطيع أن اختار الأجهزة المناسبة لأخذ القياسات أو إجراء الملاحظات. • أستطيع أن أستخدم الجهاز الذي اخترته بالطريقة الصحيحة.	في الوحدة الأولى، عند استقصاء أفضل نوع من الأجنحة لتثبيت نموذج الثمرة في الهواء، يتم اختيار واستخدام الجهاز المناسب لقياس أبعاد الثمرة وتحديد الفترة الزمنية المستغرقة لسقوطها.
7Eo1 يقوم بالملاحظات الدقيقة بما في ذلك أخذ القياسات.	• أستطيع أن أقوم بملاحظات موثوقة وأن أجمع قياسات دقيقة.	في الوحدة الأولى، أخذ القياسات الدقيقة للفترة اللازمة لسقوط نموذج لثمار مختلفة الحجم من ارتفاع معين.
7Eo2 يعرض النتائج في صورة جداول وتمثيل بياني بالأعمدة والتمثيل الخطي.	• أستطيع أن أرسم جدول واضح (بما في ذلك عناوين واضحة للصفوف أو الأعمدة). • أستطيع أن أرسم تمثيل بياني بالأعمدة (بما في ذلك المحاور المعنونة). • أستطيع أن أرسم تمثيل خطي (بما في ذلك المحاور معنونة).	في الوحدة الثانية، عند استقصاء كيف تؤثر درجة الحرارة على الانتشار، وتسجيل الفترة اللازمة لتلون الماء في جدول تسجيلا واضحًا، ورسم النتائج بدقة لإنشاء تمثيل خطي. في الوحدة الثالثة، رسم تمثيل بياني بالأعمدة لعرض بيانات حول الطاقة المستخدمة في الدقيقة الواحدة عند ممارسة المشي والجري والأنشطة الأخرى.
7Eo3 يستخدم المعلومات من مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أستخدم الكتب وأفلام الفيديو والإنترنت وغيرها من المصادر لإيجاد المعلومات.	في الوحدة الخامسة، استخدام الكتب المرجعية والإنترنت للتعرف على معتقدات العلماء حول كيف تكونت الأرض.
7Ec1 يتوصَّل إلى الاستنتاجات من البيانات المجمَّعة، بما في ذلك الاستنتاجات الممثلة في صورة رسم بياني أو مخطط أو جدول بيانات.	• أستطيع أن أصف ماذا تعرض البيانات المجمعة من استقصاء ما. • أستطيع أن أصف ما تعرضه البيانات المجمعة من الرسوم البيانية أو المخططات أو جدول البيانات. • أستطيع أن أستخدم الفهم والمعرفة العلمية لشرح الأنماط في النتائج.	في الوحدة الرابعة، تفسير ورسم الاستنتاجات المجمعة من تمثيل خطي لبيانات استقصاء مقارنة تحلل ورق الشجر في حقائب شبكية مختلفة الحجم مدفونة في التربة.
7Ec2 يتعرف إلى النتائج والملاحظات التي لا تلائم النمط، بما في ذلك النتائج الممثلة في صورة رسم بياني أو مخطط أو جدول بيانات.	• أستطيع أن أحدد النتائج والملاحظات التي لا تلائم نمطًا ما.	في الوحدة الرابعة، تحديد نتيجة لا تلائم النمط الموضح على تمثيل خطي لبيانات استقصاء مقارنة تحلل ورق الشجر في حقائب شبكية مختلفة الحجم مدفونة في التربة.
7Ec3 يفكر في تفسيرات للتنبؤات مستعينًا بالمعرفة العلمية والفهم ويوصلها للآخرين.	• أستطيع أن أستخدم الفهم والمعرفة العلمية لاقتراح تفسيرات لما قد يحدث في استقصاء ما. • أستطيع أن أوصل التفسيرات للآخرين بوضوح مستعينًا باللغة العلمية.	في الوحدة الثالثة، استخدام الفهم والمعرفة واللغة العلمية لشرح النتائج الممكنة عند استقصاء التوصيل والحمل الحراري والإشعاع في الحاويات المختلفة.

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة للاستقصاء العلمي	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
7Ec4 يعرض الاستنتاجات باستخدام أساليب مختلفة.	• أستطيع أن أستخدم طرقًا مختلفة لعرض استنتاجات استقصاء ما.	في الوحدة الثالثة، عرض الاستنتاجات بأكثر من طريقة بعد مراقبة تجارب عرض عن التوصيل (على سبيل المثال، استخدام تفسير كتابي واستخدام المخططات البيانية).
الصف السابع الفصل الدراسي الثاني		
7Ep1 يتمكن من التحدث عن أهمية الأسئلة والأدلة والتفسيرات باستخدام الأمثلة التاريخية والمعاصرة.	• أستطيع أن أستخدم الأمثلة التاريخية والمعاصرة لأشرح سبب أهمية الأسئلة العلمية. • أستطيع أن أستخدم الأمثلة التاريخية والمعاصرة لأشرح سبب أهمية الأدلة العلمية. • أستطيع أن أستخدم الأمثلة التاريخية والمعاصرة لأشرح سبب أهمية التفسيرات العلمية.	في الوحدة السابعة، مناقشة أهمية الأسئلة والأدلة والتفسيرات في اكتشاف ثقب طبقة الأوزون في الثمانينات. في الوحدة السابعة، بحث ومناقشة شبكة غذائية لأحد المواطن الطبيعية في عمان، والاستفادة من الأسئلة الجيدة والأدلة الموثوقة لإيجاد المعلومات واستخدام التفسيرات الواضحة لعرض النتائج.
7Ep2 يضع التنبؤات ويراجعها مقابل الدليل.	• أستطيع أن أقارن تنبؤاتي بالنتائج وأقترح تفسيرات لأي اختلافات.	في الوحدة السابعة، مقارنة التنبؤات التي يتم وضعها قبل إجراء استقصاء بيني بالنتائج الفعلية واقتراح أسباب وجود أي اختلافات.
7Ep3 يقترح الأفكار التي قد يتم اختبارها.	• أستطيع أن أشرح المعرفة العلمية التي استخدمتها لاقتراح أفكار يمكن اختبارها	في الوحدة السابعة، استخدام الفهم والمعرفة العلمية لاقتراح سؤال يمكن استكشافه باستخدام استقصاء بيني.
7Ep4 يحدد خُطَطًا عامة لإجراء استقصاءات مع مراعاة أي من المتغيرات يجب التحكم بها أو تغييرها أو ملاحظتها.	• أستطيع أن أخطط استقصاء. • أستطيع أن أقترح المتغيرات التي سيتم التحكم بها. • أستطيع أن أذكر المتغيرات التي سيتم تغييرها. • أستطيع أن أذكر المتغيرات التي سيتم ملاحظتها.	في الوحدة التاسعة، استخدام الفهم والمعرفة العلمية لتخطيط استقصاء لقياس القوة المطلوبة لسحب الأجسام المختلفة، بما في ذلك شرح المتغيرات التي سيتم التحكم فيها أو تغييرها أو ملاحظتها.
7Ep5 يضع التنبؤات بالرجوع إلى الفهم والمعرفة العلمية السابقة.	• أستطيع أن أناقش المعرفة العلمية التي استخدمتها لوضع تنبؤات صالحة.	في الوحدة التاسعة، وضع تنبؤ حول مدى مدى تأثير زيادة كتلة الحجر على الاحتكاك، وشرح هذا التنبؤ باستخدام الفهم والمعرفة العلمية.
7Ep6 يحدد الدلائل المناسبة لتجمعيها وأساليب الجمع المناسبة.	• أستطيع أن أختار الأساليب الصحيحة لجمع القياسات أو الملاحظات الكافية.	في الوحدة التاسعة، تحديد كيفية جمع القياسات الكافية لإيجاد الوقت اللازم لسقوط مختلف الأجسام على الأرض.
7Ep7 يختار الأدوات والأجهزة المناسبة ويستخدمها بشكل صحيح.	• أستطيع أن أختار أفضل جهاز لإجراء القياسات أو الملاحظات المطلوبة. • أستطيع أن استخدم الجهاز الذي اخترته لجمع القياسات الدقيقة أو الملاحظات الصحيحة.	في الوحدة الثامنة، اختيار الأجهزة والأدوات لإعداد دائرة كهربية سليمة، واستخدامها لاختبار ما إذا كانت المواد توصل الكهرباء.
7Ep7 يختار الأدوات والأجهزة المناسبة ويستخدمها بشكل صحيح.	• أستطيع أن أقوم بملاحظات تفصيلية وأن أخذ قياسات دقيقة.	في الوحدة التاسعة، استخدام الموازين وأجهزة قياس القوة لإيجاد كتلة ووزن مجموعة مختلفة من الأجسام.
7Eo2 يعرض النتائج في صورة جداول وتمثيل بياني بالأعمدة والتمثيل الخطي.	• أستطيع أن أنشأ جدول واضح مع مراعاة جميع السمات المناسبة. • أستطيع أن أنشأ تمثيل بياني بالأعمدة دقيق مع مراعاة جميع السمات المناسبة.	في الوحدة السابعة، استكمال تمثيل بياني بالأعمدة لعرض عدد الأشخاص المصابين بورم الملاني في مختلف ولايات أستراليا. في الوحدة التاسعة، رسم تمثيل خطي لعرض النتائج المجمعة من استقصاء

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة للاستقصاء العلمي	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
	• أستطيع أن أنشأ تمثيل خطي دقيق مع مراعاة جميع السمات المناسبة، بما في ذلك استخدام المقياس المحسوس.	الاحتكاك. في الوحدة العاشرة، عرض الاختلافات بين نوعين في جدول.
7Eo3 يستخدم المعلومات من مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أستخدم الكتب وأفلام الفيديو والإنترنت وغيرها من الموارد لإيجاد المعلومات المفيدة ذات الصلة.	في الوحدة الحادية عشر، بحث نوع النبات الذي ينمو جيدًا في مختلف أنواع التربة.
7Ec1 يتوصَّل إلى الاستنتاجات من البيانات المجمَّعة، بما في ذلك الاستنتاجات الممثلة في صورة رسم بياني أو مخطط أو جدول بيانات.	• أستطيع أن أشرح ما تعرضه البيانات المجمعة من استقصاء ما. • أستطيع أن أشرح ما تعرضه البيانات المجمعة من المخططات أو الرسوم البيانية أو جداول البيانات. • أستطيع أن أستخدم الفهم والمعرفة العلمية لأشرح الأنماط في النتائج وأن أحدد النتائج التي لا تلائم النمط.	في الوحدة السابعة، استخلاص الاستنتاجات من مخطط بياني يعرض مدى تغير الإنسان خلال الألفي سنة الماضية. في الوحدة التاسعة، استخدام الفهم والمعرفة العلمية لاستخلاص الاستنتاجات من مخطط بياني بالأعمدة لعرض النتائج المجمعة من استقصاء الاحتكاك وتحديد أي نتائج لا تلائم النمط. في الوحدة الحادية عشر، استخدام البيانات الموجودة في جدول لشرح نوع المسحوق الأكثر فعالية في تحييد الأحماض.
7Ec3 يفكر في تفسيرات للتنبؤات مستعينًا بالمعرفة العلمية والفهم ويوصلها للآخرين.	• أستطيع أن أستخدم الفهم والمعرفة العلمية لأقترح تفسيرات صحيحة لما قد يحدث في استقصاء ما. • أستطيع أن أوصل تفسيراتي للآخرين شفهيًا أو كتابيًا مستخدمًا اللغة العلمية المناسبة.	في الوحدة التاسعة، تفسير التنبؤات في استقصاء الوقت الذي تستغرقه الأجسام المختلفة لتسقط على الأرض، بطريقة شفهية أو كتابية باستخدام المصطلحات العلمية الصحيحة. في الوحدة التاسعة، استخدام الفهم والمعرفة العلمية لاقتراح تفسيرات للعوامل التي تجعل البذور تسقط ببطء.
7Ec4يعرض الاستنتاجات باستخدام أساليب مختلفة.	• أستطيع أن أستخدم الطرق المناسبة لعرض الاستنتاجات المستخلصة من استقصاء ما بوضوح.	في الوحدة العاشرة، استخدام الصور أو رسوم الملاحظة مع تحديد البيانات عليها لدعم الاستنتاجات حول مجموعات اللافقريات التي تنتمي لها مختلف اللافقريات.
الصف الثامن الفصل الدراسي الأول		
8Ep1 يناقش أهمية تنمية الأسئلة التجريبية التي يمكن استقصاؤها، عن طريق جمع الأدلة وتطوير التفسيرات واستخدام التفكير الإبداعي.	• أستطيع أن أناقش سبب أهمية طرح أسئلة بسيطة بحيث يمكن اختبارها. • أستطيع أن أناقش سبب أهمية جمع الأدلة للمساعدة في الإجابة على سؤال علمي. • أستطيع أن أناقش سبب أهمية اقتراح أكثر من تفسير واحد	في الوحدة الأولى، مناقشة أي الأسئلة حول الثغور يمكن اختبارها وأيها لا يمكن اختبارها، وأشرح سبب أهمية اختيار أسئلة الاستقصاء بدقة. في الوحدة الثالثة، مناقشة التفسيرات المختلفة لكيفية إدراك الألوان، وتفسير سبب أهمية الأخذ في الاعتبار طرق التفكير المختلفة. في الوحدة الخامسة، مناقشة سبب أهمية جمع الأدلة لاختبار التفسيرات

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة للاستقصاء العلمي	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
	للمساعدة في الإجابة على سؤال علمي. • أستطيع أن أناقش سبب أهمية التفكير بطرق مختلفة للمساعدة في الإجابة على سؤال علمي.	المختلفة للتغيرات الظاهرة في الكتلة أثناء التفاعلات الكيميائية (على سبيل المثال فقدان الكتلة عند إضافة كربونات الكالسيوم إلى دورق يحتوي على حمض الهيدروكلوريك؛ وزيادة الكتلة عندما يتم تسخين الماغنيسيوم في بوتقة).
8Ep2 يختبر التفسيرات بوضع التنبؤات ثم تقييمها من خلال الأدلة العلمية.	• أستطيع أن أضع التنبؤات التي تختبر التفسيرات المختلفة. • أستطيع أن أقيم تنبؤاتي باستخدام الأدلة.	في الوحدة الثالثة، وضع تنبؤات حول كيف يتغير حجم الظلال على مدار اليوم، وتقييم هذه التنبؤات. في الوحدة التاسعة، وضع تنبؤات لاختبار التفسيرات المختلفة لكيف يتغير تردد اهتزاز المسطرة.
8Ep3 يختار الأفكار ويحولها إلى صيغة يمكن اختبارها.	• أستطيع أن أختار الأفكار وأحولها إلى صيغ يمكن اختبارها.	في الوحدة الأولى، التفكير في عامل قد يؤثر على معدل انتقال المياه في ساق الكرفس، وتخطيط استقصاء لاختبار الفكرة.
8Ep4 يخطط الاستقصاءات لاختبار الأفكار.	• أستطيع أن أخطط استقصاءًا علمياً صحيحاً لاختبار الأفكار.	في الوحدة الأولى، تخطيط استقصاء لتحديد ما إذا كانت هناك علاقة بين شدة الضوء ومعدل التمثيل الضوئي.
8Ep5 يحدد المتغيرات المهمة؛ ويختار المتغيرات المطلوب تغييرها والتحكم فيها وقياسها.	• أستطيع أن أحدد المتغيرات المهمة في استقصاء ما. • أستطيع أن أقرر أي المتغيرات سيتم التحكم بها. • أستطيع أن أقرر أي المتغيرات سيتم قياسها.	في الوحدة الأولى، تحديد أي المتغيرات ينبغي وضعها في الاعتبار في استقصاء معدل حدوث عملية التمثيل الضوئي، وأي المتغيرات سيتم التحكم فيها أو تغييرها أو قياسها.
8Ep6 يتنبأ بما سيحدث بناء على المعرفة العلمية والفهم.	• أستطيع أن أشرح المعرفة العلمية التي استخدمتها لأجعل تنبؤاتي صالحة.	في الوحدة الأولى، استخدام المعرفة العلمية لدعم التنبؤات الموضوعة حول كيفية تغير معدل حدوث عملية التمثيل الضوئي عند اختلاف شدة الضوء.
8Ep7 يحدد القياسات والملاحظات الضرورية والأدوات التي يلزم استخدامها.	• أستطيع أن أحدد القياسات والملاحظات المطلوبة، وأشرحها. • أستطيع أن أختار الأدوات المناسبة لأخذ القياسات وإجراء الملاحظات، وأشرح سبب اختياري.	في الوحدة الأولى، اختيار كيفية قياس معدل حدوث عملية التمثيل الضوئي في استقصاء مستعينًا بنبات مائي. في الوحدة الثالثة، اختيار الأداة المناسبة لإظهار كيف تغير الظلال حجمها بحسب موضع الشمس في السماء.
8Ep8 يحدد الجهاز المطلوب استخدامه ويقيم المخاطر في المختبر أو في الميدان.	• أستطيع أن أتعرف على الأخطار التي ينطوي عليها استقصاء ما يتم في داخل المختبر أو خارجه. • أستطيع أن أختار الجهاز المناسب الذي يقلل من الأخطار، وأشرح سبب اختياري.	في الوحدة الأولى، تحديد المخاطر المتعلقة باختبار وجود النشا في ورقة شجر. في الوحدة الخامسة، اختيار الجهاز المناسب لتقليل المخاطر عند استقصاء ما يحدث عند احتراق الماغنسيوم وشرح أسباب الاختيار. في الوحدة السادسة، تقييم المخاطر ذات الصلة بالجري أو ركوب الدرجات عند أخذ القياسات لحساب السرعة.
8Eo1 يأخذ قياسات دقيقة بطريقة صحيحة.	• أستطيع أن أخذ القياسات بالمستوى المناسب من الدقة.	في الوحدة الأولى، أخذ القياسات الدقيقة لكتلة نباتات الأصص لاستقصاء كمية الماء التي تفقدها النباتات خلال عدد من الأيام.
8Eo2 يقوم بملاحظات وقياسات كافية لتقليل الخطأ وللحصول على نتائج أكثر موثوقية.	• أستطيع أن أكرر الملاحظات والقياسات لتصبح نتائجي أكثر موثوقية.	في الوحدة الأولى، تحديد عدد مرات جمع النتائج عن شدة الضوء لإعطاء نتائج موثوقة في استقصاء معدل حدوث عملية التمثيل الضوئي
8Eo3 يستخدم مجموعة من الأدوات بطريقة صحيحة.	• أستطيع أن أستخدم مجموعة من الأدوات بالطريقة الصحيحة.	في الوحدة السادسة، استخدام مجموعة من الأدوات لاستقصاء حركة الأجسام.

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة للاستقصاء العلمي	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
8Eo4 يناقش المخاطر ويضبطها لنفسه وللآخرين.	• أستطيع أن أناقش كيف يمكن ضبط المخاطر التي قد تؤثر عليّ أو على الأخرين أثناء إجراء الاستقصاءات. • أستطيع أن أضبط المخاطر التي قد تؤثر عليّ أو على الأخرين أثناء إجراء الاستقصاءات.	في الوحدة الخامسة، مناقشة وتنفيذ احتياطات السلامة عند احتراق قطعة صغيرة من شريط المغنسيوم وعند اختبار الكشف عن غاز الهيدروجين.
8Eo5 يختار الطريقة الأنسب لتمثيل النتائج في جداول ورسوم بيانية.	• أستطيع أن أختار الطريقة الأنسب لتمثيل النتائج في جداول ورسوم بيانية.	في الوحدة الأولى، اختيار أفضل طريقة لعرض النتائج المجمعة من استقصاء معدل حدوث عملية التمثيل الضوئي، حتى يتمكن أي شخص أخر من فهمها بسهولة.
8Ec1 يقوم بعمليات حسابية بسيطة.	• أستطيع أن أقوم بعمليات حسابية بسيطة.	في الوحدة السادسة، حساب سرعة عداء باستخدام الصيغة التالية: السرعة = المسافة المقطوعة / الزمن المستغرق.
8Ec2 يحدد الحالات والأنماط في النتائج (الارتباطات) ويصفها.	• أستطيع أن أحدد الحالات والأنماط في النتائج وأصفها.	في الوحدة الأولى، الاستعانة بالنتائج لتحديد ما إذا كان هناك ارتباط بين شدة الضوء ومعدل حدوث عملية التمثيل الضوئي.
8Ec3 يقارن النتائج بالتنبؤات.	• أستطيع أن أقارن النتائج الفعلية المستخلصة من الاستقصاءات بالنتائج المتنبئ بها.	في الوحدة الرابعة، مقارنة النتائج المتنبأ بالنتائج الفعلية لاستقصاء الامتصاص باستخدام أنابيب الديلسة للسكر والنشا.
8Ec4 يحدد النتائج الاستثنائية ويقترح كيفية تحسين اللاستقصاءات.	• أستطيع أن أحدد النتائج والملاحظات التي لا تلاءم نمط ما أو لا تتبع حالة ما. • أستطيع أن أقترح كيف يمكن تحسين الاستقصاءات.	في الوحدة الأولى، تحديد النتائج الاستثنائية في البيانات لاستقصاء تأثير الحرارة على فقدان الماء في النباتات. في الوحدة الأولى، التفكير في التغييرات في الخطةعند القيام باستقصاء معدل حدوث عملية التمثيل الضوئي.
8Ec5 يفسر البيانات من مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أفهم البيانات من مصادر ثانوية، مثل الكتب والإنترنت، وأشرحها.	في الوحدة الثانية، تفسير المعلومات الواردة في الجدول الدوري والصور لتحديد العناصر التي تصنف كفلزات والعناصر التي تصنف كلافلزات.
8Ec6 يناقش النتائج ويفسرها بالاستعانة بالفهم والمعرفة العلمية. ويتواصل بشأنها مع الآخرين.	• أستطيع أن أستخدم الفهم والمعرفة العلمية لمناقشة النتائج وأشرحها. • أستطيع أن أتواصل بوضوح مع الآخرين بشأن النتائج مستخدمًا اللغة العلمية.	في الوحدة الثالثة، استخدام المعرفة العلمية والفهم واللغة العلمية لتفسير كيف ولماذا يتغير حجم الظلال بحسب موضع الشمس في السماء.
8Ec7 يتوصل إلى الاستنتاجات ويعرضها على الآخرين بالطرق المناسبة.	• أستطيع أن أرسم الاستنتاجات الصحيحة من مجموعة من النتائج. • أستطيع أن أعرض استنتاجاتي بالطرق المناسبة.	في الوحدة الأولى، كتابة استنتاج من استقصاء معدل حدوث عملية التمثيل الضوئي. في الوحدة الثالثة، رسم مواضع أشعة الضوء المنبعثة من منشور ثلاثي على مخطط بياني معنون.

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة للاستقصاء العلمي	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
الصف الثامن الفصل الدراسي الثاني		
8Ep1 يناقش أهمية تنمية الأسئلة التجريبية التي يمكن استقصاؤها، عن طريق جمع الأدلة وتطوير التفسيرات واستخدام التفكير الإبداعي.	• أستطيع أن أشرح سبب أهمية طرح أسئلة بسيطة حتى يمكن اختبارها. • أستطيع أن أشرح سبب أهمية جمع الأدلة للمساعدة في الإجابة عن سؤال علمي. • أستطيع أن أشرح سبب أهمية اقتراح أكثر من تفسير للمساعدة في الإجابة عن سؤال علمي. • أستطيع أن أشرح سبب أهمية التفكير بطرق مختلفة للمساعدة في الإجابة عن سؤال علمي.	في الوحدة السابعة، تفسير سبب أهمية جمع الأدلة الكافية لاكتشاف تأثير ممارسة الأنشطة البدنية على معدل التنفس. في الوحدة التاسعة، مناقشة الأفكار المختلفة لكيفية قياس تردد الاهتزازات وتفسير سبب أهمية وضع مختلف طرق التفكير في الاعتبار. في الوحدة الحادية عشر، تحويل الأفكار حول التفاعل بين الأحماض والماغنسيوم إلى أسئلة يمكن استقصائها، وتفسير سبب أهمية وضع أسئلة للاستقصاءات بدقة.
8Ep2 يختبر التفسيرات بوضع التنبؤات ثم تقييمها من خلال الأدلة العلمية.	• أستطيع أن أضع تنبؤات تفصيلية تختبر تفسيراتي. • أستطيع أن أقيم تنبؤاتي مستعينًا بالأدلة الموثوقة.	في الوحدة الحادية عشر، وضع تنبؤات عن معدل التفاعل عند إضافة قطع مختلفة الحجم من كربونات الكالسيوم وحمض الهيدروكلوريك، واستخدام النتائج كأدلة لتقييم التنبؤات.
8Ep3 يختار الأفكار ويحولها إلى صيغة يمكن اختبارها.	• أستطيع أن أختار الأفكار ذات الصلة وأحولها إلى أسئلة علمية صالحة يمكن اختبارها.	في الوحدة الحادية عشر، تحديد فكرة عن التفاعل بين الأحماض والمغنسيوم وتحويلها إلى سؤال علمي يمكن اختباره.
8Ep4 يخطط الاستقصاءات لاختبار الأفكار.	• أستطيع أن أستخدم الفهم والمعرفة العلمية لتخطيط استقصاء صالح.	في الوحدة الحادية عشر، استخدام الفهم والمعرفة العلمية لتخطيط استقصاء في التفاعل بين الأحماض والمغنيسيوم.
8Ep5 يحدد المتغيرات المهمة؛ ويختار المتغيرات المطلوب تغييرها والتحكم فيها وقياسها.	• أستطيع أن أحدد المتغيرات المهمة في استقصاء ما. • أستطيع أن أقرر المتغيرات التي سيتم التحكم فيها وتغييرها. • أستطيع أن أقرر المتغيرات التي سيتم قياسها.	في الوحدة الأولى، تحديد المتغيرات المهمة في استقصاء التفاعل بين الحمض والمغنيسيوم، وتفسير المتغيرات التي سيتم التحكم فيها وأيها سيتم تغييره، وتفسير المتغيرات التي سيتم قياسها وكيف سيتم قياسها.
8Ep6 يتنبأ بما سيحدث بناء على المعرفة العلمية والفهم.	• أستطيع أن أشرح نوع الفهم والمعرفة العلمية التي استخدمتها لأضع تنبؤات صالحة يمكن اختبارها.	في الوحدة الثامنة، استخدام الفهم والمعرفة العلمية للتنبؤ بكيفية اختلاف نتائج إحدى دراسات فعالية ديدان الأرض في تقليل حموضة التربة في الفصول شديدة الجفاف.
8Ep7 يحدد القياسات والملاحظات الضرورية والأدوات التي يلزم استخدامها.	• أستطيع أن أختار أنسب القياسات والملاحظات وأن أفسر اختياري. • أستطيع أن أختار أنسب الأدوات لأخذ القياسات والقيام بالملاحظات وأن أفسر اختياري بناء على الفهم العلمي.	في الوحدة الثانية عشر، اختيار ما هو مطلوب قياسه والمواد والأدوات التي ينبغي استخدامها عند استقصاء أفكار عن المغناطيسات الكهربائية وتفسير اختياراتي.
8Ep8 يحدّد الأجهزة والأدوات المطلوب استخدامها ويقيم المخاطر في المختبر أو خارج المختبر.	• أستطيع أن أتعرف إلى المخاطر الأساسية في الاستقصاءات التي تتم داخل المختبر وخارجه، وأن أقيم هذه المخاطر. • أستطيع أن أختار أنسب الأدوات والأجهزة المطلوب استخدامها لتقليل المخاطر وأن أفسر اختياري.	في الوحدة الثامنة، تحديد المخاطر الرئيسية عند تحضير بلورات كبريتات النحاس. في الوحدة الحادية عشر، تحديد الأجهزة المطلوب استخدامها للحفاظ على السلامة أثناء استقصاء تأثير إضافة مزيد من العوامل المحفزة على معدل التفاعل.

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة للاستقصاء العلمي	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
8Eo1 يأخذ قياسات دقيقة بطريقة صحيحة.	• أستطيع أن أخذ القياسات وأن أصل إلى المستوى الصحيح من الدقة.	في الوحدة التاسعة، قياس تردد الاهتزازات الصادرة عن مسطرة مثبتة من أحد طرفيها.
8Eo2 يقوم بملاحظات وقياسات كافية لتقليل الخطأ وللحصول على نتائج أكثر موثوقية.	• أستطيع أن أقوم بملاحظات وقياسات كافية لأجعل نتائجي موثوقة.	في الوحدة الحادية عشر، تكرار قياس تغير درجات الحرارة لعدد كافي من المرات للحصول على نتائج موثوقة لاستقصاء التفاعل بين الحمض والماغنيسيوم.
8Eo3 يستخدم مجموعة من الأدوات بطريقة صحيحة.	• أستطيع أن أستخدم مجموعة كبيرة من الأدوات للحصول على نتائج موثوقة.	في الوحدة الثامنة، تحضير كبريتات الزنك وكبريتات النحاس باستخدام أجهزة التسخين والتبخر والترشيح.
8Eo4 يناقش المخاطر ويضبطها لنفسه وللآخرين.	• أستطيع أن أناقش أفضل الطرق لضبط المخاطر أثناء الاستقصاءات التي قد تؤثر علي وعلى الآخرين. • أستطيع أن أضبط المخاطر الرئيسية أثناء الاستقصاءات التي قد تؤثر علي وعلى الآخرين. • أستطيع أن أفسر طبيعة المخاطر وكيف يمكن ضبطها.	في الوحدة الثامنة، تحديد وضبط المخاطر ذات الصلة بتحضير الأملاح باستخدام المعادن والأحماض. في الوحدة الحادية عشر، مناقشة المخاطر واحتياطات السلامة لاستقصاء تأثير إضافة مزيد من العوامل المحفزة على معدل التفاعل لتفكيك فوق أكسيد الهيدروجين. في الوحدة الحادية عشر، مناقشة المخاطر واحتياطات السلامة لاستقصاء تأثير درجة الحرارة على معدل التفاعل بين المعادن والأحماض.
8Eo5 يختار الطريقة الأنسب لتمثيل النتائج في جداول ورسوم بيانية.	• أستطيع أن أختار الطريقة الأنسب لعرض النتائج المختلفة باستخدام الجداول والرسوم البيانية. • أستطيع أن أفسر اختياري للجداول والرسوم البيانية.	في الوحدة السابعة، اختيار أفضل أنواع الرسوم البيانية لعرض نتائج استقصاء تأثير ممارسة الأنشطة البدنية على معدل النبض. في الوحدة العاشرة، شرح كيفية تنظيم البيانات في جدول حتى يمكن بسهولة ملاحظة إذا كانت هناك علاقة بين متوسط كتلة أنثى أحد الحيوانات ومتوسط فترة الحمل.
8Ec1 يقوم بعمليات حسابية بسيطة.	• أستطيع أن أقوم بعمليات حسابية بسيطة وأن أعرضها وأفسرها بوضوح.	في الوحدة التاسعة، القيام بعمليات حسابية تتعلق بتردد الاهتزازات. في الوحدة الحادية عشر، حساب التغيير في درجة الحرارة على التفاعلات الطاردة والماصة للحرارة.
8Ec2 يحدد الحالات والأنماط في النتائج (الارتباطات) ويصفها.	• أستطيع أن أحدد وأصف بوضوح الحالات والأنماط في النتائج من الجداول والرسوم البيانية.	في الوحدة السابعة، تفسير كيف يقدم استقصاء عن طيور الطنان دليلا على الارتباط بين كتلة الجسم وكتلة القلب.
8Ec3 يقارن النتائج بالتنبؤات.	• أستطيع أن أقارن النتائج الفعلية المجمعة من الاستقصاءات بالنتائج المتنبأ بها، وأن أفسر ما إذا كانت هناك اختلافات كبيرة بينها.	في الوحدة الثانية عشر، وضع تنبؤات حول التغير في قراءة الأميتر عند استخدام أعداد مختلفة من المصابيح في الدوائر الكهربية وتفسير الاختلافات الكبيرة بين التنبؤات والقراءات الفعلية.
8Ec4 يحدد النتائج الاستثنائية ويقترح تحسينات للاستقصاءات.	• أستطيع أن أحدد القياسات والملاحظات والنتائج الأخرى التي لا تلائم نمطًا ما أو أن أتبع حالة. • أستطيع أن أقترح كيفية تخطيط الاستقصاءات وإجرائها بصور مختلفة لأجعلها أكثر موثوقية.	في الوحدة الحادية عشر، تحديد أي نتائج استثنائية في استقصاء تأثير درجة الحرارة على معدل التفاعل. في الوحدة الحادية عشر، القيام باستقصاء مبدئي لقياس معدل التفاعل بين ثيوسَلفات الصوديوم وحمض الهيدروكلوريك، ثم تعديل الاستقصاء حتى يكون أكثر فعالية.

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة للاستقصاء العلمي	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
8Ec5 يفسر البيانات من مصادر ثانوية.	• أستطيع أن أعلق على البيانات من مصادر ثانوية وأفسرها مثل الكتب والإنترنت عن طريق الكتابة أو التحدث إلى الآخرين.	في الوحدة السابعة، تفسير بيانات الاستقصاء لمقارنة معدل التنفس في قمل الخشب.
8Ec6 يناقش النتائج ويفسرها بالاستعانة بالفهم والمعرفة العلمية. ويتواصل بشأنها مع الآخرين.	• أستطيع أن أستخدم الفهم والمعرفة العلمية لمناقشة وتفسير النتائج بوضوح مستعينًا باللغة العلمية المناسبة. • أستطيع أن أستخدم أساليب متعددة كي أتواصل مع الآخرين بشأن نتائجي، مثل رسم الأشكال والمخططات أو الكتابة أو التحدث وغير ذلك.	في الوحدة التاسعة، مناقشة نتائج استقصاء اهتزازات المسطرة المثبتة من أحد طرفيها. في الوحدة التاسعة، كتابة عبارات تصف الملاحظات في الاستقصاءات لتوضيح كيفية انتقال الموجات الصوتية. في الوحدة التاسعة، استخدام صور الموجات الصوتية (التتبعات) للتواصل مع الآخرين بشأن التغيير في الأصوات.
8Ec7 يتوصل إلى الاستنتاجات ويعرضها على الآخرين بالطرق المناسبة.	• أستطيع أن أرسم وأفسر الاستنتاجات الصحيحة من مجموعة من النتائج. • أستطيع أن أعرض استنتاجاتي بوضوح باستخدام مجموعة من الطرق المناسبة.	في الوحدة الثامنة، البحث في معلومات عن الأملاح وعرض النتائج بطريقة شيقة، على سبيل المثال، بعمل ملصق أو إعطاء حديث قصير أو تقديم عرض الشرائح. في الوحدة الحادية عشر، شرح أسباب التغير في معدل التفاعل عند تغيير مساحات سطح حرق الحديد.

Cambridge Assessment International Education 2018

تقييم الإنجاز مقابل عبارات "أستطيع"

التقويم التكويني عبارة عن عملية مستمرة؛ فكل تفاعل تقوم به مع الطالب سيخبرك قليلًا عما يعرفه أو كيف يفكر. حتى الملاحظات الدقيقة للغاية كلغة الجسد أو التغيرات في تعبيرات الوجه ستعطيك بعض المعلومات، ولكن طرح الأسئلة على الطلبة والتحدث إليهم سيسمح لك بتركيز تقييمك على ما تحتاج لمعرفته حول التقدم تجاه تحقيق الأهداف التعليميّة.

عند التخطيط للدروس، يجب أن تحرص على توفير عدد من المناسبات التي تتيح لك تقويم وتقييم ما يتعلمه أو يفهمه الطلبة أو ما يستطيعون القيام به تجاه عبارات "أستطيع" ذات الصلة وتجاه الأهداف التعليميّة. يمكن أن تكون هذه المناسبات عند أي لحظة خلال الدرس، ويجب أن تطلعك عن مدى التقدم في درسك الحالي ودروسك اللاحقة.

استخدام عبارات "أستطيع" والأهداف التعليميّة سويًا

الهدف من عبارات "أستطيع" هو مساعدتك في تقويم ما إذا كان قد تم تحقيق الأهداف التعليميّة. مع ذلك، فقد تم كتابة عبارات "أستطيع" للطلبة وتم التعبير عنها بصورة أكثر بساطة عن الأهداف التعليميّة المركز عليها من المعلم. يعني ذلك أحيانًا أنه قد تم حذف المعلومات من عبارة "أستطيع" لأن تضمينها سيمكن الطلبة من إنجاز عبارة "أستطيع" من خلال ذكر المعلومات المتضمنة في الصياغة فضلًا عن فهم المدلول بالضرورة.

لذلك، عندما تخطط لفرص تقييم وتقويم لدروسك، يتعين عليك الرجوع أيضًا إلى الأهداف التعليميّة. سيوفر ذلك أي معلومات إضافية تحتاج إليها لتقويم ما إذا كان الطالب يفهم المدلول بشكل كامل. على سبيل المثال:

الصف السادس، الفصل الدراسي الأول

9-2 الاعتناء بالبيئة	
6Be2 يستكشف عددًا من طرق العناية بالبيئة، مثل إعادة التدوير والحد من الفضلات والتقليل من استهلاك الطاقة وعدم رمي المخلفات وتشجيع الآخرين على العناية بالبيئة.	• **أستطيع أن أصف على الأقل طريقتين يمكن من خلالهما أن تساعد عملية إعادة التدوير البيئة.**

بعض طرق الاعتناء بالبيئة مذكورة فى الهدف التعليمى السابق (إعادة التدوير والحد من الفضلات والحد من استهلاك الطاقة وعدم رمى المخلفات وتشجيع الآخرين على العناية بالبيئة) ولكنها غير مذكورة فى عبارات "أستطيع" ذات الصلة. يقدم هذا الهدف التعليمى إرشادات حول الأمثلة التى يمكن أن تناقشها فى الدروس والتى قد يصفها الطلبة، لا تلقن عبارة "أستطيع" أو تصف أوصاف الطلبة، وينبغي كذلك الاهتمام بالأمثلة الأخرى ذات الصلة.

Cambridge Assessment International Education 2018

التخطيط لاختيار عبارات "أستطيع" التي سيتم تقويمها

يجب مشاركة عبارات "أستطيع" (على سبيل المثال، من خلال عرضها على السبورة) والتحدث عنها في أي نشاط أو درس مع الطلبة. سيساهم ذلك في تمكين الطلبة من تقويم تقدمهم أو تقدم الآخرين مقارنةً بهم -ويعد ذلك عنصرًا أساسيًا للتقييم التكويني. من الملائم، غالبًا وليس دائمًا، مشاركة عبارات "أستطيع" في بداية الدرس.

ومن البدائل الممكنة لمشاركة عبارات "أستطيع" مع الطلبة في الصفوف من الخامس إلى الثامن العمل مع الطلبة لإنشاء عبارة "أستطيع" على مستوى الفصل لنشاط معين قام الطلبة بتنفيذه. تتطلب هذه العملية تقويم الذات والأقران وإشراك الطلبة بشكل أكبر في تعلمهم.

تقدم عبارات "أستطيع" للصفوف من الخامس إلى الثامن إطار عمل للتقويم. ولكن، عندما تخطط لدرس، ستحتاج إلى مراعاة كيفية تحقيق أقصى استفادة منها وكذلك موائمتها لتلبية متطلبات الدرس والطلبة.

اختيار عبارات "أستطيع" المطلوب تقويمها في درس ما

من الأفضل مشاركة عدد صغير فقط من عبارات "أستطيع" مع الطلبة في كل درس. قد تؤدي مشاركة العديد من العبارات إلى حدوث ارتباك وتقويم ذاتي أقل كفاءة للتقدم. لذلك، ستحتاج إلى اختيار عبارات "أستطيع" بعناية لإجراء التقويم وفقًا لها في كل درس، خاصة وأنه قد تم تصميم معظم الموضوعات كي يتم توزيعها على عدد من الدروس.

على سبيل المثال، عند النظر إلى دليل المعلم الخاص بالصف السادس، ستجد أن الموضوع 1-3 "دقات القلب والنبض" مقسم إلى 12 هدف تعليمي مختلف خاص بالاستقصاء العلمي:

- 6Ep2 يجمع الأدلة والبيانات لاختبار الأفكار بما في ذلك التنبؤات.
- 6Ep4 يتنبأ بما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم.
- 6Ep6 يحدّد العوامل المرتبطة بموقف محدد.
- 6Ep7 يختار الأدوات التي يجب استخدامها.
- 6Eo1 يقدم مجموعة متنوعة من الملاحظات والقياسات ذات الصلة باستخدام أدوات بسيطة بشكل صحيح.
- 6Eo2 يقرر متى تكون هناك ضرورة للتحقُّق من الملاحظات والقياسات عن طريق التكرار لإعطاء بيانات أكثر موثوقية.
- 6Eo3 يستخدم الجداول والتمثيل البياني بالأعمدة والتمثيل الخطي لعرض النتائج.
- 6Ec1 يعقد مقارنات.
- 6Ec2 يقيّم النتائج المتكررة.
- 6Ec3 يحدّد الأنماط في النتائج والنتائج التي لا تبدو ملائمة للنمط.
- 6Ec4 يستخدم النتائج لاستخلاص الاستنتاجات وتقديم المزيد من التنبؤات.
- 6Ec6 يحدد ما إذا كانت الأدلة تدعم تنبؤ ما، مبينًا كيف.

Cambridge Assessment International Education 2018

لا ينبغى أن تحاول تقويم ما إذا كان الطلبة قد حققوا عبارات "أستطيع" الخاصة بالاستقصاء العلمى فى كل مرة يكون لها صلة بموضوع الدرس. في الموضوع 1-3 *دقات القلب والنبض*، قد تقرر التركيز على تقويم الأهداف التعليمية المذكورة في الجدول التالى، وتقسيمها إلى دروس وفقًا لمراحل الاستقصاء. وسوف تحتاج لتخطيط الأهداف التعليمية الأخرى الخاصة بالاستقصاء العلمى 1-3 *دقات القلب والنبض فى* موضوعات أخرى من الدروس. وعليك أيضًا تقويم الأهداف التعليمية 1-3 *دقات القلب والنبض* مرة أخرى في موضوعات أخرى لتقويم ما إذا كان بإمكان الطلبة تطبيق مهاراتهم في نطاق مختلف السياقات.

الصف السادس، الفصل الدراسي الأول

1-3 دقات القلب والنبض	
تخطيط العمل الاستقصائي	
6Ep4 يتنبأ ما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم.	**أستطيع أن أشرح المعرفة العلمية التي استخدمتها لتكوين التنبؤات.**
6Ep6 يحدّد العوامل المرتبطة بموقف محدد.	**أستطيع أن أحدد المتغيرات التي ينبغي التحكم بها في استقصاء ما.**
6Ep7 يختار الأدوات التي يجب استخدامها.	**أستطيع أن أقول ما هي المتغيرات التي يمكن أن أقيسها في استقصاء ما وما هي الأدوات التي سأحتاجها.**
الحصول على الأدلة والنظر فيها	
6Eo2 يقرر متى تكون هناك ضرورة للتحقّق من الملاحظات والقياسات عن طريق التكرار لإعطاء بيانات أكثر موثوقية.	**أستطيع أن أحدد الملاحظات أو القياسات غير الدقيقة.**
6Ec2 يقيّم النتائج المتكررة.	**أستطيع أن أستخدم النتائج المتكررة لشرح القياسات غير الدقيقة.**
عرض النتائج والتفكير في الأدلة	
6Eo3 يستخدم الجداول والتمثيل بالأعمدة والتمثيل الخطي لعرض النتائج.	**أستطيع أن أستخدم جدول لتسجيل النتائج المتكررة.** **أستطيع أن أرسم مخطط بياني بالأعمدة بشكل منظم ودقيق** **أستطيع أن أرسم رسوم بيانية منظمة ودقيقة على محاور معدة مسبقًا.**
6Ec3 يحدّد الأنماط في النتائج والنتائج التي لا تبدو ملائمة للنمط.	**أستطيع أن أجد الأنماط في النتائج وأحدد النتائج التي لا تبدو ملائمة للنمط.**

بالطبع، إذا وجدت أن معرفة الطلبة لديك وفهمهم تتطور بسرعة أكثر، فبإمكانك تغيير خططك لتكثيف هذه المفاهيم في دروس أقل.

Cambridge Assessment International Education 2018

التكييف مع عبارات "أستطيع"

قد تقرر تكييف كلمات بعض عبارات "أستطيع" للصف الخامس إلى الثامن كي تتلاءم مع أنشطة أو دروس محددة.

على سبيل المثال، انظر الهدف التعليمي وعبارة أستطيع أدناه بخصوص المعرفة العلمية والفهم:

الصف الخامس، الفصل الدراسي الثاني 5-4

4-5 ما الذي يؤثر على حجم الظل؟	
يستقصي كيف يتأثر حجم الظل بموضع الجسم.	• **أستطيع أن أشرح كيف يغير موضع جسم ما حجم ظله.** • **أستطيع أن أجد نمط في النتائج لشرح كيف يرتبط حجم الظل بموضع الجسم.**

بإمكانك إعادة صياغة عبارات "أستطيع" التالية لتشتمل على أشياء معينة سوف تركز عليها في درسك؛ على سبيل المثال:

- أستطيع أن أشرح كيف يغير موضع دمية الظل حجم الظل.
- أستطيع أن أجد نمط في النتائج يساعد على شرح ارتباط حجم الظل بموضع دمية الظل.

تأمل أهداف مهارات التعلم الخاصة بالاستقصاء العلمي في عبارات "أستطيع" التالية:

الصف الخامس، الفصل الدراسي الأول:

أهداف تعلم الاستقصاء العلمي	"معيار النجاح: عبارة "أستطيع
5Ep6 يحدّد العوامل الواجب أخذها بعين الاعتبار في مختلف السياقات.	• **أستطيع أن أحدد المتغير الذي قد يؤثر على الاستقصاء.**

إذا كنت تخطط لنشاط معين يركز على ما تحتاجه النباتات لتنمو، يمكنك إعادة صياغة عبارة "أستطيع" على النحو التالي:

- أستطيع أن أحدد المتغير الذي يؤثر على مدى جودة نمو النباتات.

من شأن ذلك أن يجعل التعلم المتوقع أكثر وضوحًا بالنسبة للطلبة، ويحثهم على التركيز على العوامل المطلوبة لنمو النباتات.

اختيار متى يتم تقويم عبارات "أستطيع" في الدرس

ستحتاج أيضًا إلى تحديد متى ستقوم عبارات "أستطيع" مختلفة في درسك. ستكون أجزاء مختلفة من درسك أكثر ملائمة لتقويم بعض عبارات "أستطيع" عن غيرها. على سبيل المثال، فإن مقدمة وتمهيد الدرس قد يوفرا فرصًا جيدً لتقويم الطلبة في عبارات أستطيع الخاصة بالمعرفة والفهم ولكن قد يكون النشاط الرئيسي بمثابة وقت جيد لتقويم الطلبة في عبارة "أستطيع" الخاصة بالاستقصاء العلمي.

عندما تختار إجراء تقويم في درس ما، قد يعتمد ذلك على طرق التقييم التي تقرر استخدامها. على سبيل المثال، يمكنك استخدام المناقشة على مستوى الفصل في بداية أحد الدروس كي تحصل على لمحة مبدئية عن المعرفة السابقة عند طلاب الفصل بطريقة تؤدي إلى تغيير اتجاه الدرس، ثم تستخدم طرح الأسئلة على أفراد أو مجموعات أثناء النشاط الرئيسي لوضع تقويمات أكثر تفصيلًا لفهم كل طالب.

Cambridge Assessment International Education 2018

التقنيات الخاصة بالتقويم والتغذية الراجعة

ينطوي التقويم التكويني على تقويم إنجازات الطلبة وتقييم الأدلة لتحديد الخطوات التالية وتقديم التغذية الراجعة للطلبة. هناك العديد من التقنيات المختلفة لتقييم إنجازات الطلبة (بخلاف تقييم أعمالهم الكتابية) وجمع الأدلة بشأن ما إذا كان الطلبة قد حققوا عبارات "أستطيع". يحدد هذا الجزء مجموعة من الطرق التي يمكن استخدامها لتقويم التحصيل وتقديم التغذية الراجعة.

التقويم

التقنية	الوصف
تقويم المعلم	
طرح الأسئلة	يمكنك طرح أسئلة مغلقة لمعرفة ما إذا كان الطالب يعرف معلومات محددة، على سبيل المثال، "ماذا تسمى عملية التحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية؟" غالبًا تكون الأسئلة المفتوحة أكثر فعالية في التقويم من الأسئلة المغلقة لأنها تقدم فرصًا لمعرفة فهم الطلبة بشكل أكبر، على سبيل المثال، "لماذا تختفي برك المياه الصغيرة في يوم مشمس؟" أو "ما هي الظروف الأفضل لتجفيف الملابس، ولماذا؟".
المناقشة	يمكن أن توفر المناقشة على مستوى الفصل فرصًا لتقويم عدد محدود من الأفراد. بدلا من ذلك يوفر لك السماح للطلبة بإجراء مناقشة في مجموعات فرصا لتقويم مزيد من الأفراد. يمكنك اختيار التركيز على عدد من الأفراد في مجموعات مختلفة أو استكمال تقويم أكثر تفصيلًا لجميع الأفراد في مجموعة واحدة. يمكنك طرح أسئلة للأفراد بطريقة مباشرة، أو تطوير التفكير الجماعي من خلال طرح مزيد من الأسئلة للمناقشة.
الملاحظة	تعتبر الملاحظة تقنية فعالة بصورة خاصة لتقويم المهارات. وسيتضح ما يستطيع الطلبة فعله وما لا يستطيعون فعله بصورة مستقلة أو كجزء من مجموعة عند ملاحظة كيف يتصرف الطلبة تجاه الاستقصاء العلمي. يمكن استخدام الملاحظة أيضًا لتقويم ثقة الطلبة في قدراتهم الخاصة. ويتضح مدى شعور الطالب بالثقة من تعبيرات الوجه ولغة الجسد ونبرة الصوت. ولكن، تذكر أن الثقة ليست بالضرورة مقياس جيد للفهم.
رفع اليدين	يعتبر الطلب من الطلبة رفع أيديهم طريقة شائعة الاستخدام. ولكن، لكي تنجح، من الضروري تجنب اختيار أول طالب (طلاب) يرفع يده للإجابة عن السؤال. تشير الأدلة على أن منح الطلبة الوقت للتفكير قبل رفع أيديهم يساهم في تكوين استجابات أفضل وأكثر. وقد يكون الطلب من الطلبة مناقشة أفكارهم مع أحد الزملاء قبل الرد طريقة فعالة أيضًا.
عدم رفع اليدين	هذا بديل "لرفع اليدين". امنح الطلبة الوقت للتفكير في السؤال أو مناقشته مع أحد الزملاء. لا يرفع الطلبة أيديهم. بدلًا من ذلك، تختار أنت من يجيب على السؤال. تمكنك هذه الطريقة من تقويم المعرفة والفهم لدى طلاب محددين ممن لم تتمكن حتى الآن من تقويمهم خلال الأنشطة السابقة.
ملصقات /بطاقات الأسماء	يشبه ذلك "عدم رفع اليدين"، ولكنك تختار طالب بشكل عشوائي من خلال أخذ ملصق/بطاقة من وعاء يحتوي على ملصق/بطاقة يحمل اسم كل طالب. من خلال عدم إرجاع الملصقات إلى الوعاء أثناء الدرس، تستطيع ضمان حصول العديد من الطلبة المختلفين على فرصة للإجابة.
أوافق / لا أوافق / لست متأكدًا	قدم عبارة للطلبة واشرح لهم أن لديهم ثلاثة اختيارات: "أوافق"، "لا أوافق" و"لست متأكدًا". اطلب منهم رفع أيديهم لتحديد اختياراتهم. يمكن التوسع في ذلك من خلال سؤال الطلبة ذكر عن سبب لإجاباتهم.
تلميحات إيجابية/محايدة/سلبية	اطلب من الطلبة استخدام تلميحات إيجابية أو محايدة أو سلبية محددة كي تبين كيف يشعر الطلبة تجاه تعلمهم أو فهمهم أو ثقتهم. تعتبر هذه الطريقة غالبًا أكثر فعالية إذا أوجدت نوعًا من الخصوصية من خلال سؤال الطلبة أن يغمضوا أعينهم. يشجع ذلك النشاط التقويم الذاتي أيضًا.
أخبرني ما الذي قاله شخص آخر	تعتبر هذه الطريقة فعالة للتشجيع على الاستماع أثناء النقاشات الجماعية. إذا كان الطلبة يعرفون أنك من المحتمل أن تسألهم عما قاله شخص آخر، فستزيد احتمالية مشاركتهم. سيتضح مستوى فهم الطلبة من طريقة استجابتهم.
فرز البطاقات	قدم للطلبة مجموعة من البطاقات واطلب منهم فرزها أو ترتيبها أو مطابقتها اعتمادًا على السياق. يستطيع الطلبة تقويم زملائهم وتقديم تغذية راجعة. يمكنك أن تطلب من الطلبة لصق بطاقاتهم المرتبة على ورقة أو في كتبهم. سيمكنّك ذلك من تقويم عملهم بعد الدرس وكذلك من خلال الملاحظة أثناء الدرس.
السبورات البيضاء الصغيرة	غالبًا ما يشعر الطلبة بسعادة عند الكتابة على السبورات البيضاء الصغيرة أكثر من الكتابة على الورق لأنه سيكون من السهل إجراء التغييرات أو تصحيح الأخطاء إذا غيّر الطلبة رأيهم. من خلال سؤال الطلبة رفع لوحاتهم البيضاء الصغيرة، تستطيع تقويم جميع الطلبة وتقديم تغذية راجعة فورية للأفراد. يمكن استخدام الورقة كبديل، ولكن التقنية ستكون أكثر فعالية إذا شعر الطلبة أن بإمكانهم تغيير الأشياء إذا ما غيروا رأيهم. ومن المفيد أن توضح للطلبة أن شكل العمل ليس ضروريًا والتأكيد عليهم أنه لن يتم وضع درجات لإجاباتهم.

Cambridge Assessment International Education 2018

التقنية	الوصف
الأشكال /الصور	الطلب من الطلبة رسم أشكال أو صور مع تحديد البيانات عليها تمكن المعلم من الحصول على معلومات حول فهم الطلبة أكثر من الطلب منهم الكتابة
اختبار اختيار من متعدد	يمكن استخدام اختبار اختيار من متعدد قصير أو إجابات صواب/خطأ لتقويم معرفة الطلبة وفهمهم. ويستطيع الطلبة استخدام السبورات البيضاء الصغيرة أو رفع بطاقات صواب/خطأ للإجابة عن الأسئلة، بدلاً من استخدام ورقة الإجابة التحريرية الرسمية.
التقويم الذاتي	
إشارات المرور	اطلب إلى الطلبة كتابة أو تحديد عبارة "أستطيع" الملائمة أعلى ورقة الإجابة. وفي نهاية الدرس، اطلب إلى الطلبة أن يعلقوا على ما تعلموه ويستخدموا قلم رصاص لرسم دائرة بجوار العبارة: أخضر لعبارة "أستطيع أن أفعلها بنفسي"، أصفر لعبارة "أستطيع أن أفعلها بمساعدة قليلة" وأحمر لعبارة "أحتاج إلى كثير من المساعدة لأفعلها".
الوجوه	كبديل "لإشارات المرور" اطلب إلى الطلبة رسم وجه سعيد أو وجه بدون تعبيرات أو وجه حزين بدلًا من إشارات المرور.
أخبر زميل	اطلب إلى كل طالب أن يخبر زميله بما تعلمه في الدرس.
أكثر شيء مفيد	اطلب إلى كل طالب أن يخبر زميله عن أكثر شيء مفيد تعلمه في الدرس.
أكثر نقطة محيرة	اطلب إلى كل طالب أن يخبر زميله عن أكثر شيء حيره في الدرس.
قوائم التعلم	قدم للطلبة قائمة بالأشياء المطلوب أن يشتمل عليها عملهم. ثم يضعوا علامة أمام الأشياء التي يقوموا بتضمينها أو عندما ينهون أعمالهم.
سلالم التعلم	قدم للطلبة تسلسل لعبارات "أستطيع" مرتبة كسُلم، مع وضع عبارة "أستطيع" الأقل طلبًا في الأسفل ووضع عبارة "أستطيع" الأكثر طلبًا في الأعلى. اطلب إلى الطلبة وضع علامة على السلم الذي يعتقدون أنه يمثل مستوى تعلمهم.
تقويم الأقران	
العروض التوضيحية	اطلب من مجموعة من الطلبة أن يقدموا عروض تقديمية قصيرة غير رسمية أو طويلة والتي سيقضون بعض الوقت في تحضيرها وإعدادها. يلاحظ الطلبة الآخرون العروض التوضيحية ثم يقدموا تغذية راجعة بناءة. يتمثل النهج المفيد في سؤال الملاحظين أن يقولوا شيئًا واحدًا أحبوه في العرض وطريقة واحدة يمكن من خلالها تحسين العرض التوضيحي. شجع الملاحظين على طرح أسئلة لمقدمي العرض التوضيحي. ستكشف الأسئلة والأجوبة أدلة على الفهم.
التحدث إلى الزملاء	يمكن أن يكون التحدث إلى الزملاء عبارة عن ثنائيات رسمية وغير رسمية في الفصل. يستطيع الطلبة مناقشة الأفكار مع زملائهم، ووضع أسئلة، وتقويم أعمال بعضهم أو حتى تقديم الدعم.
أوافق / لا أوافق / لست متأكدًا ولماذا	عند أخذ الإجابات أو التغذية الراجعة من الطلبة، اطلب من الآخرين توضيح ما إذا كانوا يوافقون أو لا يوافقون أو غير متأكدين. اختر طلاب لتقديم أسباب لإجاباتهم. ستشكل أي أسباب مقدمة لعدم الموافقة أو عدم التأكد تحديًا للفهم الأصلي للطلبة
قوائم التعلم	يستخدم الطلبة قوائم التقويم الذاتي للأشياء المطلوب إدخالها في أعمالهم لتقويم عمل بعضهم البعض.
سلالم التعلم	يستخدم الطلبة سلالم التقويم الذاتي لتقويم عمل بعضهم البعض.

Cambridge Assessment International Education 2018

التغذية الراجعة

يعتبر تقييم تقدم الطلبة والتغذية الراجعة البناءة اللاحقة حول تحصيلهم وتقدمهم جزءً لا يتجزأ من التقويم التكويني. لإشراك الطلبة في تعلمهم، قدر الإمكان، احرص على تقديم التغذية الراجعة التي توفر للطلبة فهم أي من عبارات "أستطيع" تم تحصّيلها وما الذي لم يتم تحصيله، وما الذي يحتاج إلى المراجعة أو القيام به بعد ذلك لإحراز تقدم. يمكن تقديم التغذية الراجعة بشكل شفهي أو مرئي أو كتابي مع مراعاة الآتي:

- التغذية الراجعة الشفهية تتراوح من المدح إلى النقد البناء حول نشاط عملي أو عمل معين.
- يمكن أن تتألف التغذية الراجعة المرئية من تلميحات إيجابية أو ابتسامة أو غمز أو غيرها من تعبيرات الوجه. ويمكن استخدامها لتشجيع الطلبة أثناء المهام العملية أو كاستجابة للمشاركات الشفهية من الطلبة.
- تنطوي التغذية الراجعة الكتابية على إعطاء درجات أو كتابة تعليقات على عمل الطالب. يجب أن يكون أي تعليق ملائم للطالب كي يقرأه كما يتعين عليك توفير الوقت للطلبة لمراجعة أعمالهم والتغذية الراجعة المكتوبة.

فيما يلي بعض التقنيات لتقديم التغذية الراجعة:

التقنيات	الوصف
نجمتان وأمنية	هو أسلوب يعرفه الطلبة للتغذية الراجعة البناءة. النجمتان عبارة عن شيئين قام الطالب بعملهم بصورة جيدة. والأمنية عبارة عن شيء ما يحتاج الطالب إلى تحسينه في المرة القادمة. يمكن استخدام هذه التقنية أيضًا عندما يقدم الطالب تغذية راجعة أثناء تقويم الأقران.
الخطوات التالية	"الخطوات التالية" هي ما يحتاج الطالب للقيام به كي يتحسن.
الجوائز	يمكن تحفيز الطلبة بتقديم الجوائز، مثل استخدام وجوه مبتسمة في التغذية الراجعة المكتوبة أو الملصقات. يمكن طباعة عبارات "أستطيع" على الملصقات ومنحها للطلبة عند تحصيلهم لهذه العبارات. سيساعد ذلك الطلبة على فهم ما حصّلوه. يمكن أخذ هذه الملصقات إلى المنزل كي يراها الآباء أو لصقها بجوار الأعمال ذات الصلة.
سجل "أستطيع"	يمكنك استخدام سجل لتقدم الطلبة من خلال عبارات "أستطيع" كحافز للتغذية الراجعة. يجب حفظ هذه السجلات بصورة خاصة، على سبيل المثال، في دفتر العلوم الخاص بالطالب.

Cambridge Assessment International Education 2018

التقويم في نهاية الموضوع

يمكن استخدام جميع تقنيات التقويم في الجزء السابق كتقويم تكويني للإبلاغ عن تعلم مستقبلي أو كتقويم ختامي لتلخيص معرفة الطلبة وفهمهم ومهاراتهم. وفي نهاية الموضوع، قد تكون الأنشطة التالية مفيدة بصورة خاصة للتقويم الختامي:

- المشروعات
- العروض التوضيحية
- الاختبارات أو الأسئلة القصيرة.

تعتبر عبارات "أستطيع" نقاط مرجعية مفيدة للتخطيط لأسئلة الاختبار القصير أو لتذكير الطلبة بالتعلم الذي يجب عليهم السعي لإثباته في المشروع أو العرض التوضيحي.

دليل الإنجازات

يجب عليك السعي للاحتفاظ بدليل لإنجازات الطلبة وتقدمهم عبر وصف كل فصل دراسي. يوجد العديد من الطرق لإجراء ذلك، من التقييمات الرسمية إلى كتابة الملاحظات غير الرسمية التي تسجل ملاحظات الغرفة الصفية.

ومن الطرق المفيدة لتسجيل تقدم كل فرد وضع علامة على عبارات "أستطيع" في قائمة فحص في نهاية دفاتر العلوم الخاصة بهم. يساهم ذلك في خلق حافز مفيد لمحادثات التغذية الراجعة مع الطلبة.

تعتبر ملفات الإنجاز أداة أخرى مفيدة. وهي عبارة عن تشكيلات انتقائية من أعمال الطلبة بهدف تسجيل تقدمهم على مدار الوقت. يمكن تخزينها في صورة مادية أو إلكترونية ويجب أن تشتمل على مجموعة متنوعة من أعمال الطلبة مثل الأعمال المكتوبة والرسومات وإدخال دفتر الملاحظات اليومية والتقويم الذاتي والتسجيلات الصوتية والصور ومقاطع الفيديو. ومن المفيد تضمين بعض المعلومات مع كل قطعة عمل للتوضيح:

- الصف والفصل الدراسي، على سبيل المثال، الصف الخامس الفصل الدراسي الأول
- السياق، على سبيل المثال، "يوضح هذا المخطط البياني أن .... قد صنف بشكل صحيح أجزاء الزهرة وشرح بشكل صحيح مهمة كل جزء."
- عبارة (عبارات) "أستطيع" التي تم إنجازها، على سبيل المثال، "أستطيع أن أجد جزء الزهرة الذي يصنع حبوب اللقاح". و"أستطيع أن أجد جزء الزهرة الذي يستقبل حبوب اللقاح" و"أستطيع أن أسمي الأعضاء الذكرية والأنثوية في الزهرة".

Cambridge Assessment International Education 2018

يمكن استخدام ملفات الإنجازات بطرق مختلفة ولمشاهدين مختلفين:

- يمكنك منح المسؤولية للطلبة لإنشاء ملفات الإنجاز الخاصة بهم. سيشجعهم ذلك على إظهار إنجازاتهم وتقدمهم وزيادة مشاركتهم في تعلمهم. يجب تشجيع الطلبة على ألا يقوموا دائمًا بتضمين أفضل أعمالهم، بل على اختيار أمثلة تثبت تقدمهم. يمكنك أيضًا تقديم فرص للطلبة لمشاركة ملفات إنجازاتهم مع غيرهم من الطلبة لزيادة التشجيع على التقويم الذاتي وتقويم -الأقران.
- يمكنك استخدام ملفات الإنجازات باعتبارها دليل رسمي بصورة أكبر لمدى تقدم الطلبة لتوضيح كيفية إنجازهم لعبارات "أستطيع" ولمشاركتها مع الآباء و/أو المعلم التالي لطلابك. قد تتضمن ملفات الإنجاز من هذا النوع قوائم فحص عبارة "أستطيع" و/أو مذكرات ملاحظات.
- ويمكنك استخدام ملفات الإنجازات كأداة تغذية راجعة لتوفير حافز للمحادثات الثنائية مع الطلبة حول إنجازاتهم وتقدمهم وما يمكنهم القيام بهم للتحسين.

أمثلة للتقويم التكويني في السياق

- في هذا الجزء ستجد أمثلة مفصلة حول كيفية إجراء التقويم والتقييم في الغرفة الصفية بناء على عبارات "أستطيع". وتوضح الأمثلة كيف يمكن استخدام تقنيات التقويم المختلفة المذكورة أعلاه وكيف يمكن لتقييماتك أن تساهم في توفر المعلومات لاتخاذ قرارات تتعلق بالخطوات التالية للتعليم والتعلم. بالطبع، يجب عليك أيضًا تقديم تغذية راجعة للطلبة بشكل فردي ومخصص لإنجازاتهم أثناء الدرس.
- ترتبط الأمثلة بأنشطة من دليل المعلم وكتب الطالب وتتضمن مثالين لكل صف، أحدهما قائم على عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم الأخر على عبارات "أستطيع" الخاصة بالاستقصاء العلمي.

Cambridge Assessment International Education 2018

الصف الخامس

مثال 1: المعرفة والفهم

الموضوع 3-6 دورة الماء

الهدف التعليمي (الأهداف التعليمية)

- **5Cs7 يعرف أن التبخر والتكثيف هما جزء من دورة الماء.**

عبارات أستطيع

- **أستطيع أن أصف الدور الذي تلعبه عملية التبخر في دورة الماء.**
- **أستطيع أن أصف الدور الذي تلعبه عملية التكثيف في دورة الماء.**
- **أستطيع أن أشرح كيف يسبب بخار الماء الموجود في الهواء الأمطار أو الثلج.**

التقويم والتقييم

[طرح الأسئلة: رفع اليدين]

يطبق هذا الموضوع هدف التعلم السابق الخاص بالتبخر والتكثيف على دورة الماء. ابدأ درسك بنشاط قصير لضمان التأكد من فهم الطلبة لعمليتي التبخر والتكثيف. اطلب من الطلبة مشاركة أمثلة يومية عن التبخر والتكثيف مع بقية الزملاء في الفصل. وعليك كذلك حث الطلبة على وصف العمليات ذات الصلة، على سبيل المثال:

- "كيف تعرف أن هذا مثال على التبخر؟"
- "لماذا ترى علامات التكثيف على مرآة دورة المياه بعد الاستحمام؟"

[التحدث إلى الزملاء، الملاحظة، العمل التحريري]

بعد مناقشة دورة الماء مع طلاب الفصل، اطلب من الطلبة العمل في أزواج لإعداد وصف شفهي لدورة الماء باستخدام الصورة الموجودة في كتاب الطالب. وعلى كل زوج من الطلبة عرض الوصف الذي أعداه أمام زوج آخر.

يتوالى الطلبة الإجابة على سؤال من الأسئلة الواردة في كتاب الطالب شفويًا. يتناقش الطلبة ويعملون على تسوية اختلافات الرأي قبل كتابة إجابتهم.

تجول في الفصل أثناء المناقشات بين أزواج الطلبة الثنائية، لاحظ المفاهيم الخاطئة وناقشها معهم.

[أوافق/لا أوافق/لست متأكدًا، مناقشة]

أذكر عبارات ذات صلة بدورة الماء، واطلب من الطلبة توضيح ما إذا كانوا يتفقون أم لا يتفقون معها أم إذا كانوا غير متأكدين. شجع الطلبة على مشاركة استدلالهم. أذكر أيضًا بعض العبارات دون توضيح الغرض منها لتحري الفهم وتحفيز النقاش، على سبيل المثال:

- "تتبخر كميات أكبر من المياه في الأيام العاصفة."
- "يتكون الثلج عندما تتكاثف الأمطار."
- "تضيف الأمطار مياه جديدة إلى موارد المياه في العالم".

Cambridge Assessment International Education 2018

الخطوات التالية:

- إذا كان الطالب يواجه صعوبة فى فهم دور عمليتى التبخر والتكثيف فى دورة الماء، اطلب منه مشاهدة فيديو أو رسوم متحركة مبسط يصف دورة الماء. اسمح للطالب أن يشاهد فيلم الفيديو/ الرسوم المتحركة عدة مرات بحسب ما يحتاج، ثم:
  - يستخدموا ملصقات معدة مسبقًا لتصنيف صورة بسيطة تمثل دورة الماء.
  - يقدموا الموسيقى التصويرية التوضيحية الخاصة بهم أثناء تشغيل فيلم الفيديو/ الرسوم المتحركة دون صوت (إيقاف وبدء تشغيل فيلم الفيديو/ الرسوم المتحركة على النحو المناسب للتمكين من وصفها).
- إذا كنت لاتزال غير متأكدًا من فهم أحد الطلبة فهمًا كاملا لدور عمليتى التبخر والتكثيف في دورة الماء، اطلب منه سرد قصة "يوم في حياة جزيء ماء". يمكنهم تمثيل القصة على ورقة كرتونية أو ملصق مشروح."
- إذا كان الطلبة متأكدون من فهمهم، اطلب منهم توقع كيف يتشكل الندى والضباب وإجراء البحوث ذات الصلة، وعرض النتائج التي توصلوا إليها على الفصل.

مثال 2: الاستقصاء العلمي

الموضوع 3-3: استقصاء التبخر

الأهداف التعليمية

- **5Eo2 يقيس الحجم ودرجة الحرارة والوقت والطول والقوة.**
- **5Eo4 يعرض النتائج في صورة تمثيل بياني بالأعمدة والتمثيل الخطي**

عبارات "أستطيع"

- **أستطيع أن أستخدم الأدوات لعمل القياسات الدقيقة.**
- **أستطيع أن أحدد مواضع النقاط على محاور معدة مسبقًا.**

التقويم والتقييم

فى النشاط 3-3أ، يستقصى الطلبة تبخر الماء فى موقعين مختلفين. قبل بدء الاستقصاء، أعط كل زوج (أو مجموعة صغيرة) بطاقات توضح رسوم أو صور لما يلي:

- دورق قياس حجمه 1000mL بتدريج 2mL
- مخبار مدرج حجمه 250mL بتدريج كل 25mL
- كأس زجاجي حجمها 250mL غير مدرج
- دورق مخروطي حجمه 250mL غير مدرج

اطلب من الطلبة تحديد أوجه التشابه والاختلاف بين هذه الاوعية. عندما يستوعب الطلبة أن جميع معدات القياس يمكن استخدامها لقياس الحجم، اطلب منهم مناقشة بطاقاتهم وترتيبها وفقًا لمدى دقتها في قياس 225mL من الماء.

ناقش الترتيب واطرح اسئلة متابعة مع اختيار الطلبة الذين لم تلاحظهم أثناء مناقشة التصنيف، فقد تسأل مثلا:

Cambridge Assessment International Education 2018

- "إذا كانت التدرجات على الكأس تمثل 50mL، ما الأحجام التي يمكنك قياسها؟ ما مدى دقة قياساتك؟
- "إذا كنا سنقيسه 165mL، هل يمكننا استخدام دورق القياس؟"

[الملاحظة، شركاء المحادثة، العمل التحريري]

لاحظ الطلبة وهم يأخذون القياسات من أجل النشاط 3-3أ، وتحقق هل يقرأون القياسات بدقة أم لا.

بعد أن يأخذ الطلبة جميع القياسات، اطلب منهم تحديد نقاط على محاور معدة سابقًا (مع توضيح أسماء المحاور) واشرح ما تشير إليه النتائج. يتعاون الطلبة فى إكمال هذا النشاط، ويناقشون عملهم مع شريك محادثة. تحرك بين الطلبة وهم يحددون النقاط وراقب عملهم واستمع لمناقشاتهم. استخدم الأسئلة المفتوحة للتعامل مع المشكلات والأخطاء وتقصي استيعابهم للنتائج.

الخطوات التالية

- إذا عانى طالب من صعوبة فى قراءة الأحجام خلال النشاط 3-3أ، قدم فرصًا لمزيد من التدريب العملى. بوسعك أن تطلب منه استخدام أجهزة قياس ذات تدرج أسهل في بادئ الأمر. اطرح أسئلة ترسخ استيعاب الطلبة، على سبيل المثال:
  - ما الذي تمثله كل درجة على المقياس؟ كيف تعلم ذلك؟
  - إذا كان السائل الذي تقيس حجمه بين درجتين على المقياس. ما القياس الذي تعتقد أنه القياس الصحيح؟ لماذا؟
- إذا عانى طالب من صعوبة فى تحديد نقاط على المحاور المعدة مسبقًا، قم بذلك أمامه. احرص على التأكيد على كيفية التوصل إلى قيمة كل درجة على كل محور.
- إذا أحسن الطلبة استيعاب كيفية تحديد نقاط على المحاور المعدة مسبقًا، اطلب منهم حل ورقة العمل 3-3 التي تتضمن تسمية المحاور والتوصيل بين النقاط لتكوين تمثيل بياني خطي.

Cambridge Assessment International Education 2018

الصف السادس

مثال 1: المعرفة والفهم

الموضوع 2-7: الأمطار الحمضية

الأهداف التعليمية

6Be1 ناقش الآثار الإيجابية والسلبية للبشر على البيئة مثل انقراض الأنواع وحماية المواطن الطبيعية.

عبارات أستطيع

- **أستطيع أن أصف كيف يصنع الإنسان الأمطار الحمضية.**
- **أستطيع أن أصف على الأقل مشكلتين تسببهما الأمطار الحمضية.**

التقويم والتقييم

[طرح الأسئلة، الصور/الرسوم البيانية، طرح الأسئلة: الطلبة لا يرفعون أياديهم للإجابة / تكتب أسماؤهم على عصيّ]

اربط هذا الموضوع بالموضوع 2-6، تلوث الهواء، الذي يتناول الغازات التي تسبب التلوث، واطلب من الطلبة أن يتوقعوا الآتي:

- "ما الذي قد يحدث عندما يسقط المطر عبر هواء ملوث؟"

بمجرد شرحك لطريقة تكون المطر الحمضى عن طريق الموضوع 2-7 الأمطار الحمضية من محتوى الكتاب، تحقق من استيعاب الطلبة بأن تطلب منهم تسمية مخطط بياني يشبه المخطط الوارد في كتاب الطالب. اطرح أسئلة مختلفة مثل:

- ما الذي يسبب الأمطار الحمضية؟
- كيف تأتي الغازات الملوثة في الهواء؟
- ما الذي يمكن أن يفعله البشر لتقليل الأمطار الحمضية؟

[المناقشة، تقييم الأقران]

بعد أن يستقصي الطلبة آثار الأمطار الحمضية على النباتات والمبانى، اطلب منهم أن يعملوا فى مجموعات ويناقشوا آثار الأمطار الحمضية ثم يعدوا عرضًا توضيحيًا قصيرًا عنها. وتشارك كل مجموعة عرضها التقديمي مع الصف. شجع الطلبة على طرح الأسئلة وإبداء آرائهم عن العروض.

[أوافق/لا أوافق/لست متأكدًا]

لتقويم الاستيعاب العام للطلبة فيما يتعلق بعبارتي "أستطيع"، اطلب منهم الإجابة على عدد من العبارات بقول "أوافق" أو "لا أوافق" أو "لست متأكدًا".

ابدأ بعبارات تركز على أسباب الأمطار الحمضية مثل:

- "تسبب الغازات الطبيعية في الهواء الأمطار الحمضية."
- "تطلق أنواع الوقود الحفري غازات ملوثة عندما تحترق."
- "تحلل الأمطار ثاني أكسيد الكبريت وأكسيد النيتروجين أثناء سقوطه خلال هواء ملوث."

Cambridge Assessment International Education 2018

ثم استخدم عبارات تركز على آثار الأمطار الحمضية، على سبيل المثال:

- "تتسبب الأمطار الحمضية في زيادة نسبة حمضية البحيرات حتى تصير غير ملائمة للكائنات الحية."
- "تتضرر جميع المباني من الأمطار الحمضية."

عبارات أستطيع

- إذا عانى طالب من صعوبة فى تحديد آثار الأمطار الحمضية، أره صورًا للضرر الواقع على المباني والتماثيل، وصورًا لمواطن طبيعية بها أشجار متوقفة النمو أو ميتة.
- إذا انطبق على طالب ما عبارتى "أستطيع" فى مرحلة مبكرة، اطلب منه تصميم ملصق يشرح تكوين الأمطار الحمضية وآثارها بهدف عرضه في منطقة يلتقي فيها طلاب المدرسة.

مثال 2: الاستقصاء العلمي

الموضوع 1-7: ما وظيفة الدماغ؟

الأهداف التعليمية

- **6Ec3 يحدّد الأنماط في النتائج والنتائج التي لا تبدو ملائمة للنمط.**

عبارات "أستطيع"

- **أستطيع أن أجد الأنماط في النتائج وأحدد النتائج التي لا تبدو ملائمة للنمط.**

التقويم والتقييم

[طرح الأسئلة، فرز البطاقات، زملاء المحادثة]

نفذ نشاطًا فى الصف وفقًا لورقة العمل 1-7 أعط كل طالب مجموعة من بطاقات مرسوم عليها حيوانات تطابق الموجودة في ورقة العمل. اطلب منه الطلبة الإمساك ببطاقة والإجابة على كل من الأسئلة التالية:

اعرض الجدول الذي يظهر الوزن الكلى لحيوانات مختلفة ووزن أدمغتهم (من ورقة العمل). اطلب من الطلبة أن يعملوا فى أزواج لترتيب مجموعات البطاقات فى صفين، أحدها مرتب حسب وزن الجسم والآخر تحته مباشرة مرتب حسب وزن الدماغ. يتناوب الطلبة في قول أي حيوان يأتي تاليًا في الترتيب ولماذا. تنقل بينهم واسألهم:

- "هل تلاحظون نمطًا ما؟"

نفذ نشاط صفى بناء على ورقة العمل 1-7. اعط كل طالب مجموعة من البطاقات التي تحمل صور حيوانات تتطابق مع ورقة العمل.

- أي من بين حيواناتك هو الأثقل وزنًا؟
- أي من بين حيواناتك يمتلك الدماغ الأكبر؟

ثم اطرح السؤال التالي:

- "لماذا تعتقد أن حيوانك يمتلك الدماغ الأكبر؟

[زملاء المحادثة، المناقشة]

Cambridge Assessment International Education 2018

يحدد الطلبة، بالتعاون مع زملائهم، النمط الموجود والنتيجة التى لا تناسب النمط فيما يبدو. أجر مناقشة مع الصف لمشاركة الآراء. اطلب من الطلبة تحديد أسباب اختيارهم لكل حيوان.

أخبرهم بأسماء حيوانات مألوفة أخرى واطلب منهم اقتراح موقع لها في ترتيب أوزان الدماغ مع ذكر السبب.

الخطوات التالية

- إذا عانى الطلبة من صعوبة فى تحديد الأنماط استعن بنشاط "أعثر على العنصر المختلف". اعطهم مجموعات من الصور أو الأرقام أو الكلمات واطلب منهم إيجاد العنصر الذي لا يلائم النمط. قد تكون هذه العناصر حيوانات أو نباتات أو مواد أو قياسات. اختر بعض المجموعات التى قد تحتوي على أكثر من عنصر مختلف مثل "ضفدعة وسمكة وحوت وقطة ودبور"، حيث يمكن اختيار أكثر من عنصر مختلف لأسباب متنوعة.
- إذا أحسن طالب استيعاب نمط العلاقة بين وزن الجسم ووزن الدماغ:

- تحداهم للإجابة عن الأسئلة فى آخر ورقة العمل 1-7: أي حيوان لديه أكبر دماغ بالنسبة لوزن جسمه؟ كيف توصلت لهذه الإجابة؟
- اطلب منهم توقع الأنماط واستقصائها في السمات الجسدية الأخرى مثل طول ذراع الإنسان مقارنة بطوله.

Cambridge Assessment International Education 2018

الصف السابع

مثال 1: المعرفة والفهم

الموضوع 6-3: الكواكب المتحركة

الأهداف التعليمية

- **7Pb2يصف حركة الكواكب والشمس وموضعهم النسبي في النظام الشمسي.**

عبارات أستطيع

- **أستطيع أن أصف مدارات الكواكب في نظامنا الشمسي.**

التقويم والتقييم

[تقييم الأقران]

بعد مناقشة الكواكب وترتيبها من الشمس ومدار كل كوكب، اطلب من الطلبة ممارسة الدرس "بتمثيل" حركات الكواكب الأقرب إلى الشمس فى مجموعات من خمسة طلاب. يستخدم الطلبة مخطط النظام الشمسى الموجود فى كتاب الطالب لمساعدتهم. يقوم الطالب الذي يلعب دور الأرض بالملاحظة أثناء العرض، وبعدها يصف الطلبة ملاحظتهم إلى المجموعة.

يجتمع أفراد مجموعتين معًا ويتبادلون الأدوار فى أن يلاحظ كل منهم الآخر. قدم "قائمة تعلم" بالملاحظات والتغذية الراجعة. ينبغي أن تتضمن هذه القائمة أمورًا يجب التحقق منها، مثل:

- هل تظل الشمس في مكانها؟
- هل كانت الكواكب في ترتيبها الصحيح من الشمس؟

[أوافق/لا أوافق/لست متأكدًا، المخططات البيانية/الصور، الملاحظات]

اطلب من الطالب الذي قام بدور الأرض أن يوضح كيف لاحظ اختلاف مواضع كواكب عطارد والزهرة والمريخ. بعد كل عبارة، اسأل الطلبة الآخرين عن رأيهم، هل يوافقون أم لا يوافقون أم أنهم غير متأكدون. ادع بعض الطلبة لشرح اختيارهم.

بعد مناقشة مواضع الكواكب من حيث بعدها عن الأرض، وسبب تسمية كوكب الزهرة فى بعض الأحيان "بنجم المساء" أو "نجم الصباح"، اطلب من الطلبة العمل فى أزواج لرسم وتسمية مواضع كواكب عطارد والزهرة والمريخ من حيث بعدها عن الأرض فى وقت معين من السنة. تنقل بين الطلبة أثناء عملهم في أزواج، راقبهم واطرح عليهم الأسئلة وناقش حالات سوء الفهم.

الخطوات التالية

- إذا كنت لاتزال غير متأكدًا من فهم أحد الطلبة فهمًا كاملا للحركة النسبية للكواكب فى النظام الشمسى، اعطه خمس دوائر ورقية مكتوب عليها "الشمس"، "عطارد"، "الزهرة"، "الأرض"، "المريخ"، ثم اطلب منه استخدام ورقة العمل 6-3 (أ) *بيانات الكواكب* لمساعدته فى ترتيب الكواكب وتحريكها حول الشمس. ويمكن أن يلتقط الطلبة سلسلة من الصور وعرضها بالترتيب.
- إذا كان الطلبة متأكدون من فهمهم:
  - اطلب منهم عمل نموذج مصغر للنظام الشمسى باستخدام الكرات والخرز في مكان مفتوح كبير، بعدها يمكنهم توضيح هذا النموذج لبقية الطلبة.

Cambridge Assessment International Education 2018

- اذكر اسم عالم فلك ووضح للطلبة كيف يمكنهم الإطلاع على معلومات عنه، واطلب منهم كتابة فقرة قصيرة يشرحون فيها كيف ساهم هذا العالم في فهمنا للنظام الشمسي. يمكن فيما بعد مشاركة أثناء شرح الموضوع 6-5 *ثورة في علم الفلك* أو الموضوع 6-6 *400 عامًا من الفلك*.

مثال 2: الاستقصاء العلمي

الموضوع 3-2: المخازن الكيميائية للطاقة

الأهداف التعليمية

- **7Eo1 يقوم بالملاحظات الدقيقة بما في ذلك أخذ القياسات.**

عبارات أستطيع

- **أستطيع أن أقوم بملاحظات موثوقة وأخذ قياسات دقيقة.**
- **أستطيع أن أرسم جدول واضح (يتضمن عناوين واضحة للصفوف أو الأعمدة).**
- **أستطيع أن أرسم تمثيل بياني خطي دقيق (يتضمن محاور معنونة).**

التقويم والتقييم

[التحدث إلى الزملاء: عدم رفع اليدين]

وضح أنك ستقوم باستقصاء معدل إمداد الشمعة الماء بالطاقة (نشاط 3-2). استخدم مخططات بيانية معدة مسبقًا تشبه تلك الموجودة في النشاط 3-2، ولكن بتغيير شيء واحد في كل مخطط، على سبيل المثال:

- ملامسة ميزان الحرارة الجزء الأسفل من الكأس.
- استبعاد المؤقت.

اعط أزواج الطلبة مخطط بياني واحد أو أكثر. اطلب من كل طالب إخبار زميله بما يعتقد أنه خطأ في إعداد التجربة، ثم اختر طلاب يصفون الأخطاء ويشرحون ما ينبغي تغيره للحصول على نتائج موثوقة.

[الملاحظة والعمل التحريري وطرح الأسئلة]

لاحظ الطلبة أثناء قيامهم بأخذ القياسات في النشاط 3-2، وتحقق مما إذا كانوا يأخذونها بدقة ويسجلونها في جدول واضح.

بمجرد انتهاء الطلبة من جمع القياسات، اطلب منهم عرض النتائج في صورة تمثيل خطي. يتعاون الطلبة في أزواج للانتهاء من ذلك ويناقشون عملهم. تنقل بين الطلبة أثناء قيامهم برسم هذا التمثيل الخطي ولاحظ عملهم واستمع إلى المناقشات الجارية بينهم. استخدم الأسئلة المفتوحة لحل المشكلات والتعامل مع الأخطاء.

- **"كيف حددت طريقة تسمية المحاور التي رسمتها؟ هل واجهت أي مشاكل في وضع البيانات على التمثيل الخطي؟"**

الخطوات التالية

- **إذا كان أحد الطلبة يواجه صعوبة في قراءة درجات الحرارة، وفر له ميزان حرارة سهل القراءة وامنحه فرص لمزيد من الممارسة. اطرح أسئلة تدعم فهم الطلبة، على سبيل المثال:**
  - **"ما الذي يشير إليه كل قسم على ميزان الحرارة؟"**
  - **"تأتي درجة حرارتك بين قسمين. في رأيك، كيف ينبغي أن يكون قياس درجة حرارتك؟ ولماذا؟"**
- **إذا كان الطلبة متأكدين من فهمهم لكيفية أخذ قياسات درجة الحرارة بدقة، اطلب منهم تكرار أخذ المزيد من القياسات في النشاط 3-2، على سبيل المثال، كل 30 ثانية بدلا من 60 ثانية.**

Cambridge Assessment International Education 2018

مثال 1: المعرفة والفهم

الموضوع 1-1: التمثيل الضوئي

الأهداف التعليمية

- **8Bp1 يستقصي حاجة النباتات إلى ثاني أكسيد الكربون والماء والضوء للتمثيل الضوئي حتى تصنع الكتلة الحيوية والأكسجين ويستخدم المعادلة اللفظية للتمثيل الضوئي.**

عبارات أستطيع

- **أستطيع أن أشرح معنى مصطلح *التمثيل الضوئي*.**
- **أستطيع أن أذكر ما الذي تحتاج إليه النباتات في عملية التمثيل الضوئي.**
- **أستطيع أن أذكر ما الذي تصنعه النباتات خلال عملية التمثيل الضوئي.**

التقويم والتقييم

[طرح الأسئلة والمناقشة]

أطلب من الطلبة كتابة أو لصق عبارات "أستطيع" في أعلى عملهم، حيث سيتم استخدامها في نهاية الدرس.

قيم مدى استيعاب العمل المنجز خلال الصف السابع بأن تطلب من الطلبة ملاحظة نبات ما. استخدم طريقتي طرح الأسئلة والمناقشة لاستخلاص خصائص الكائنات الحية التي تظهر على النبات. ومن أمثلة الأسئلة التي يمكن طرحها:

- **"هل يتحرك النبات؟ هل سيبدو النبات كما هو خلال أسبوع؟ وإذا تغير حجمه خلال أسبوع هل تعتبر هذه حركة للنبات؟"**
- **"هل يستخدم النبات الغذاء؟"**

بعد إثبات أن جميع الكائنات الحية تتغذى وتتنفس، يمكن طرح مزيد من الأسئلة مثل:

- **"في رأيك، كيف يحصل النبات على غذائه؟"**

هذه فرصة للتأكد من عدد الطلبة الذين يعرفون بالفعل التمثيل الضوئي.

[فرز البطاقات، السبورات البيضاء الصغيرة، المناقشة]

بعد مناقشة مخطط التمثيل الضوئي الموجود في كتاب الطالب، وزع على المجموعات الثنائية من الطلبة بطاقات سابقة الإعداد، توضح كل منها مصطلح علمي يتعلق بالتمثيل الضوئي. يستخدم الطلبة هذه المصطلحات لتكوين جمل عن التمثيل الضوئي، وتسجيلها على السبورات البيضاء. ناقش الجمل التي كونها الطلبة كصف وحدد أي أخطاء بها.

[الأسئلة، المناقشة]

الآن اطلب من الطلبة إعداد النشاط 1-1، أو إذا كان مألوفًا لهم استنادًا إلى العمل السابق عليه خلال الصف السابع في ورقة العمل 1-2 *كيف يؤثر الضوء على نمو النباتات*، ناقشه معهم. في كلتا الحالتين، أطرح أسئلة تتأكد بها من فهم الطلبة لدور الضوء في التمثيل الضوئي، على سبيل المثال:

- "هل سبق لك أن رأيت نباتًا على حافة نافذة؟ هل تنحني نحو الضوء أو بعيدًا عنه؟ ما سبب لذلك في رأيك؟"
- قد يتحول لون النباتات المنزلية الموجودة بعيدًا عن النوافذ إلى اللون الأصفر؟ لماذا قد يحدث ذلك؟"

[صواب أم خطأ، السبورات البيضاء الصغيرة]

Cambridge Assessment International Education 2018

اعط الطلبة بعض عبارات صواب أم خطأ حول التمثيل الضوئى. يستخدم الطلبة السبورات البيضاء الصغيرة ويكتبون فى أحد جانبيها العبارات الصحيحة وفى الجانب الآخر العبارات الخاطئة. يحمل كل طالب إجابته في نفس الوقت حتى تتمكن من الحصول على إجابات فردية وتحديد الطلبة الذين يواجهون صعوبات.

يمكن أن تتضمن العبارات:

- تجذب الأوراق الضوء. (خطأ)
- تمتص الأوراق الضوء. (صواب)
- يمتص النبات الماء عبر الجذور. (صواب)
- يمتص النبات الماء عبر الأوراق. (خطأ)

[التقويم الذاتي: إشارات المرور]

اطلب من الطلبة الرجوع إلى عبارات أستطيع ورسم دائرة ملونة إلى جانب كل عبارة (دائرة خضراء لما "أستطيع أن أفعله بنفسى"، دائرة صفراء لما "أستطيع أن أفعله مع القليل من المساعدة" ودائرة حمراء "أحتاج الكثير من المساعدة لكي أفعله").

الخطوات التالية

- إذا واجه أحد الطلبة صعوبة في:

- فهم معنى مصطلح التمثيل الضوئى، اعطهم تعريفًا صحيحًا واطلب منهم إعادة كتابته بطريقتهم الخاصة، وتحقق مما كتبوه لتحديد أي حالات سوء فهم.
- تذكر ما يحصل عليه النبات وما يصنعه أثناء التمثيل الضوئى، اطلب من الطلبة رسم مخطط بيانى من كتاب الطالب لنبات يقوم بالتمثيل الضوئى. ويضيف الطلبة أسهم عليها بيانات بلون واحد للأشياء التى يحصل عليها النبات (ثاني أكسيد الكربون والماء)، وبلون مختلف للأشياء التي يصنعها البنات (الأكسجين والغذاء).

- إذا حقق الطلبة جميع عبارات "أستطيع"، اطلب منهم قراءة ورقة العمل 1-1 *تجربة فان هيلمونت* ومحاولة الإجابة على الأسئلة. لاحظ أن الطلبة قد يحتاجون إلى المساعدة في بعض من هذه الأسئلة. إذا كان هناك وقتًا كافيًا، يمكنهم شرح تجربة فان هيلمونت إلى بقية الطلبة.

Cambridge Assessment International Education 2018

مثال 2: الاستقصاء العلمي

الموضوع 5-2: الاحتراق

الأهداف التعليمية

- **8Eo4 يناقش المخاطر ويضبطها لنفسه وللآخرين.**

عبارات أستطيع

- **أستطيع أن أناقش كيف يمكن ضبط المخاطر أثناء الاستقصاءات التي قد تؤثر علي وعلى الآخرين.**
- **أستطيع أن أضبط المخاطر أثناء الاستقصاءات التي قد تؤثر علي وعلى الآخرين.**

التقويم والتقييم

[تقويم الأقران: العروض التوضيحية]

جرب حرق شيئًا ما فى الهواء، على سبيل المثال، صوف الحديد أو شرائح خشبية رقيقة دون وصفها للطلبة فى الفصل، اتخذ جميع احتياطات الأمن والسلامة المناسبة (على سبيل المثال: استخدام ملقط بطول الذراع، عدم النظر إلى اللهب، استخدام كمية صغيرة من المادة، ابقاء الطلبة على مسافة بعيدة بما يكفي، ارتداء وسيلة لحماية العين، وضع حصير مضاد للاحتراق على السطح.

قسم الطلبة الى مجموعات ثنائية واطلب من كل مجموعة ان تعد عرضا توضيحيا عن الأخطار المترتبة عن تجربة الأحتراق وكيف يمكن الحد من هذه الأخطار. خلال العرض بإمكان المجموعات الأخرى تقديم تغذية راجعة للمجموعات التى تؤدي العرض بهدف أثراء عرضهم وتطويره. يمكن أن يكون هذا باخيار موطن قوة لكل عرض واقتراح للتحسين.

[التحدث إلى الزملاء]

اشرح للطلبة إجراءات النشاط 5-2 وصف احتياطات الأمن والسلامة شفهيًا، بما في ذلك عدم استخدام أكثر من 2cm من شريط الماغنيسيوم.

يحصر الطلبة لأنفسهم وللآخرين طرق ضبط المخاطر في الاستقصاءات، ويتحققون من الاحتياطات التي كتبها الآخرون ويناقشونها قبل بدء العمل التطبيقي.

[الملاحظة]

أثناء العمل التطبيقى، تنقل بين الطلبة ولاحظهم، وتحقق تحديدًا من أنهم يتخذون الإجراءات المناسبة لضمان سلامتهم وسلامة الطلبة الآخرين الذين يعملون على مقربة منهم.

الخطوات التالية

- إذا واجه أحد الطلبة صعوبة فى معرفة كيفية ضبط المخاطر فى استقصاء حرق شريط المغنيسيوم، وزع عليهم قائمة باحتياطات الأمن والسلامة ذات الصلة بالاستقصاء واطلب منهم كتابة شرح وتفسير لكل عنصر بالقائمة.
- إذا كان الطلبة متأكدون من فهمهم لكيفية ضبط المخاطر، وبالفعل قاموا بضبط تلك المخاطر فى العمل التطبيقى، اطلب منهم إعداد ملصق صفى يقدم إرشادات حول المخاطر المحتملة حتى تؤخذ بعين الاعتبار أثناء إجراء أي استقصاء وطرق ضبطها.

Cambridge Assessment International Education 2018

ملخص النقاط الرئيسية

سوف تساعدك النقاط الواردة أدناه على تحقيق التناسق بين المنهج الدراسي واساليب التدريس والتقويم والذي يعد حيويًا للتدريس والتعلم الفعال:

- يعد التقويم التكويني عملية متواصلة من التقويم والتقييم والتغذية الراجعة بشأن التقدم الذي يحققه الطلبة في التعلم فهو يشرك الطلبة في عملية تعلمهم ويطلعهم على التعلم المستقبلي.
- يمكنك استخدام عبارات "أستطيع" لمساعدتك على تقويم الطلبة إزاء الأهداف التعليميّة خلال الأنشطة التعليمية والتدريسية اليومية.
- إن مشاركة عبارات "أستطيع" المألوفة للطالب مع الطلبة يجعلهم على وعي بما يهدفون إليه. كما أنه يشركهم في عملية تعلمهم الخاصة، ولا سيما عندما يتم تشجيعهم على استخدام التقييم الذاتي وتقييم الأقران.
- يوجد العديد من التقنيات التي يمكنك استخدامها للتقويم. يعد طرح الأسئلة والمناقشة مع الطلبة والملاحظة أمورًا فعالة بصورة خاصة.
- تقييمك يحدد احتياجات الأفراد ويبلغ بالخطوات التالية التي يجب اتخاذها خلال الدرس الحالي والدروس اللاحقة.
- تعد التغذية الراجعة الفعالة بناءً ة وتساعد الطلبة على معرفة ما حققوه أو فعلوه جيدًا وما يحتاجون للقيام به الآن للتحسين أو تحقيق تقدم.

Cambridge Assessment International Education 2018

التقويم – عملية التعرُّف على ما تعلمه الطلبة

المنهج الدراسي – المعرفة والفهم والمهارات المطلوبة

التقويم التكويني – التقييم اليومي الذي تستخدمه في الغرفة الصفية لمعرفة ما إذا كان الطلبة حققوا أو يحققون تقدمًا تجاه الهدف/الأهداف التعليميّة. ويتكون التقويم التكويني من عنصرين رئيسيين هما:

- التقييم -اتخاذ قرارات بناء على التقويم أو التقييم الذاتي أو تقويم الأقران الذي يطلعنا على الخطوات التالية لتمكين الطالب من إحراز تقدم.
- التغذية الراجعة -التواصل البناء مع الطلبة بشأن ما يحتاجون إلى القيام به للتحسن

هدف التعلم – عبارة عن شيء ما من المتوقع أن يعرفه الطلبة ويفهمونه أو يتمكنون من القيام به

علم طرق التدريس – الطرق التي تستخدمها للمساعدة في حدوث عملية التعلُّم

تقويم الأقران – التفكير في عمل شخص آخر وتقديم اقتراحات بشأن كيف يمكنه تحسينه

التقويم الذاتي – التفكير في عملك الخاص أو التقدم والتفكير في كيفية التحسين

معايير النجاح أو **عبارات "أستطيع"** – عبارات واضحة بشأن ما تريد من الطلبة إنجازه

التقويم الختامي – التقويم المستخدم في نهاية فترة التعلم لتلخيص ما حققه الطلبة.

Cambridge Assessment International Education 2018

وثيقة تقويم تعلم الطلبة لمادة العلوم

للصفوف (5-8)

﴿أدوات التقويم المستمر﴾

أولا: إرشادات مهمة للمعلم في عملية التقويم:

- ارجع إلى أهداف التعلم الخاصة بالمادة، واختر الأدوات المناسبة لتحقيق هذه المخرجات (يمكن الاستعانة باستمارة متابعة الأداء) .

- اختر من خلال مادتك هدفا واحدا أو أكثر خلال الحصة الدراسية، واختر ما يناسب من أدوات وأنشطة من أجل تحقيق ذلك، ولا تنسَ أن تضع ملاحظاتك على النشاط، كتغذية راجعة، لتوضيح مدى تقدم المتعلم في ذلك الهدف، ويمكنك القيام بتعديل طرق تدريسك في ضوء تلك التغذية الراجعة، كما يمكنك وضع الخطط التي تراها مناسبة لإخراج المتعلم من الضعف، ليستمر في التعلم ويكون على استعداد بشكل دائم لاستقبال تعلم جديد .

- يمكنك تثبيت درجة التقويم الختامي في سجل المتابعة، وأما درجة التقويم التكويني فلا يمكنك تثبيتها، وإذا وضعت الدرجة فيكون لأجل المتابعة والتغذية الراجعة فقط، ويمكن توضيح ذلك من خلال المثال الآتي:

الهدف	التقويم التكويني	التقويم الختامي
ان يمثل الطالب مراحل نمو النبات باستخدام الأعمدة البيانية.	اعطاء انشطة صفية كتابية + الملاحظة الصفية + واجبات منزلية لإعطاء الطالب الفرصة لإكتساب مهارة رسم مراحل نمو النيات باستخدام الأعمدة البيانية ولاكتشاف نقاط القوة والضعف لديه من أجل تطوير وتحسين أدائه	بعد تقويمه تكوينيا يتم تقويمه ختامياً لقياس مدى تحقيق الطالب للهدف بإعطائه درجات من خلال أداتي الاختبار القصير والواجبات المنزلية.

Cambridge Assessment International Education 2018

- وهكذا يستمر المعلم في متابعة مستوى أداء الطالب في أهداف التعلم وصولا إلى نهاية الفصل أو العام لتكتمل عملية الحصول على الدرجات لكل متعلم وبالتالي التعرف على مستواه ومدى إنجازه .
- إن التقرير الوصفي الذي يُرسل لولي الأمر حول مستوى أداء ابنه/ ابنته يبنى على المعلومات المستقاة من نتائج التقويم المستمر بنوعيه التكويني والختامي .
- وهكذا يستمر المعلم في متابعة مستوى أداء الطالب في أهداف التعلم وصولاً إلى نهاية الفصل أو العام لتكتمل عملية الحصول على الدرجات لكل متعلم وبالتالي التعرف على مستواه ومدى إنجازه .

ثانيا :الأهداف الخاصة بمادة العلوم للصفوف (5-8):

إن الهدف من تعليم وتعلم مادة العلوم في الصفوف المختلفة هو توفير التطوير المتعاقب للمعرفة والفهم الخاص بالمفاهيم العلمية وكذلك تطوير كماً متنوعاً من المهارات والتي تمكّن الطلبة من البحث في مجال البيئة المحيطة . فمنهج الصف الخامس مثلاً يبنى على أساس إطار المفاهيم التي تأسست في الصفوف السابقة ، فبعض مجالات المحتوى معادة من الصف الرابع مثلا ، ولكنها بتوسع وأخرى جديدة تم إضافتها ، يضاف إلى ذلك إن المعرفة والفهم للأفكار العلمية تكون معززة وموسعة لتتناسب مع النمو المعرفي للطلبة وقدراتهم في المراحل العمرية المختلفة . بمعنى أن محتوى منهج العلوم في أي صف يترابط مع الأفكار الرئيسة لمنهج العلوم في الصفوف السابقة واللاحقة للصف المعني . وتشكل الأهداف في مادة العلوم المحور الأساسي للتعليم والتعلم والتي ينبغي على المعلم مراعاتها عند التخطيط للتدريس وكذلك عند التخطيط للتقويم لتحديد أداة التقويم المناسبة لقياس الأداء المناسب من خلال النشاط المناسب، وهذه الأهداف أو المخرجات ينبغي الرجوع إليها من خلال أدلة المعلم في الصفوف المختلفة، أو من خلال الدليل الإرشادي لمجموعة أدوات التقويم والتقييم لمادة العلوم للصفوف (5-8) .

- توفر وثيقة عبارات "أستطيع" الأهداف التعليمية الخاصة لمادة العلوم (التي ينبغي تقويمها) ، وعبارات أستطيع المرتبطة بتلك الأهداف وكيفية استخدامها أثناء التدريس ، ومجموعة من تقنيات التقويم التكويني التي يمكن استخدامها لملاحظة التقدم الذي يحققه الطالب .

ثالثا: عناصر التقويم (مستويات التعلم) لمادة العلوم:

إن العناصر والقدرات التي يتطلب من الطلبة إظهارها خلال عملية التقويم هي في الأساس ترجمة للأهداف الخاصة المحددة لتدريس كل جزء من أجزاء المقرر الدراسي لمادة العلوم في كل صف، التي بدورها تترجم الأهداف العامة خلال مراحل التعليم .

ويعد التحصيل الدراسي الشغل الشاغل الذي تسعى الأنظمة التعليمية إلى تجويده من خلال تطوير أدوات التشخيص والعلاج ، والاستفادة من تجارب الدول في ذلك خاصة المجالات التي تمتاز بعالمية المعرفة والمهارة التي يمكن تحقيقها من خلال تدريس مادة العلوم . ومن هذا المنطلق حرصت وزارة التربية والتعليم في السلطنة على الاستفادة من التجارب العالمية في مجال مراقبة التحصيل الدراسي من ذلك الاشتراك ضمن مشروع الدراسة الدولية لتقويم التحصيل في العلوم والرياضيات (TIMSS) في عام 2007م التي تلتقي بصورة مباشرة ضمن المستويات المعرفية (المعرفة والتطبيق والاستدلال) ، ويعتمد عليها تقويم أداء الطلبة حالياً في مادتي العلوم والرياضيات في السلطنة . لذا سيتم تقويم طلبة الصفوف (5–8) في مادة العلوم في المستويات المعرفية الآتية:

أ- المعرفة (Retrieving):

القدرة	مجال التقويم
1. الاستدعاء	تقديم أو تحديد بيانات دقيقة عن الحقائق العلمية و العلاقات والعمليات و المفاهيم و تعيين خصائص أو خواص كائنات حية و مواد و عمليات محددة.
2. التعريف	تقديم أو تحديد تعريفات للمصطلحات العلمية ، و التعرف على المفردات العلمية و الرموز و الاختصارات و الوحدات والموازين في السياقات المناسبة و استخدامها .
3. الوصف	وصف الكائنات الحية و المواد الفيزيائية و عمليات العلوم التي توضح عمليا المعرفة بالخواص و البنية و الوظيفة و العلاقات.
4. التوضيح بواسطة الأمثلة	دعم أو توضيح البيانات الخاصة بالحقائق أو المفاهيم باستخدام الأمثلة المناسبة ، و التعرف على أو تقديم أمثلة محددة توضح معرفته بالمفاهيم العامة.
5. استخدام الأدوات والإجراءات	التعبير عن المعرفة باستخدام أجهزة العلوم و المعدات و الأدوات والإجراءات و أجهزة القياس و الموازين.

ب- التطبيق (Applying) :

من المتوقع من الطلبة تطبيق المفاهيم العلمية في مجموعة من السياقات . وقد يشمل ذلك على :

القدرة	مجال التقويم
1 . المقارنة والمغايرة والتصنيف	تحديد أو وصف أوجه الشبه و الاختلاف بين مجموعات من الكائنات الحية أو المواد أو العمليات ، و تمييز أو تصنيف أو تنظيم الأشياء المنفردة و المواد و الكائنات الحية و العمليات التي تقوم على الخصائص و الخواص .
2 . استخدام النماذج أو الرسومات البيانية لإثبات المعرفة	استخدام التخطيط البياني أو النماذج للتوضيح عمليا لاستيعاب مفهوم علمي ما أو بنية أو علاقة أو عملية أو نظام بيولجي أو فيزيائي أو دورة (مثل شبكة الغذاء ، الدائرة الكهربائية ، دورة الماء ، النظام الشمسي ، البنية الذرية) .
3 . إيجاد العلاقة بين المعرفة والمفهوم العلمي	إيجاد العلاقة بين المعرفة بمفهوم بيولجي أو فيزيائي أساسي و بين ما هو مراقب أو مستنتج من الخواص أو السلوك أو استخدام الأشياء أو الكائنات الحية أو المواد .
4 . تفسير المعلومات	تفسير المعلومات النصية أو المجدولة أو البيانية على ضوء مفهوم أو قاعدة علمية .
5 . إيجاد حل	تحديد أو استخدام علاقة أو معادلة أو صيغة لإيجاد حل كيفي أو كمي يتعلق بالتطبيق أو التوضيح العملي المباشر للمفهوم .
6 . شرح الملاحظات والأفكار العلمية	تقديم أو تحديد شرح لملاحظة أو ظاهرة علمية و التوضيح العملي لاستيعاب مفهوم علمي أساسي أو قاعدة أو قانون أو نظرية .

ج-الاستدلال (Combining):

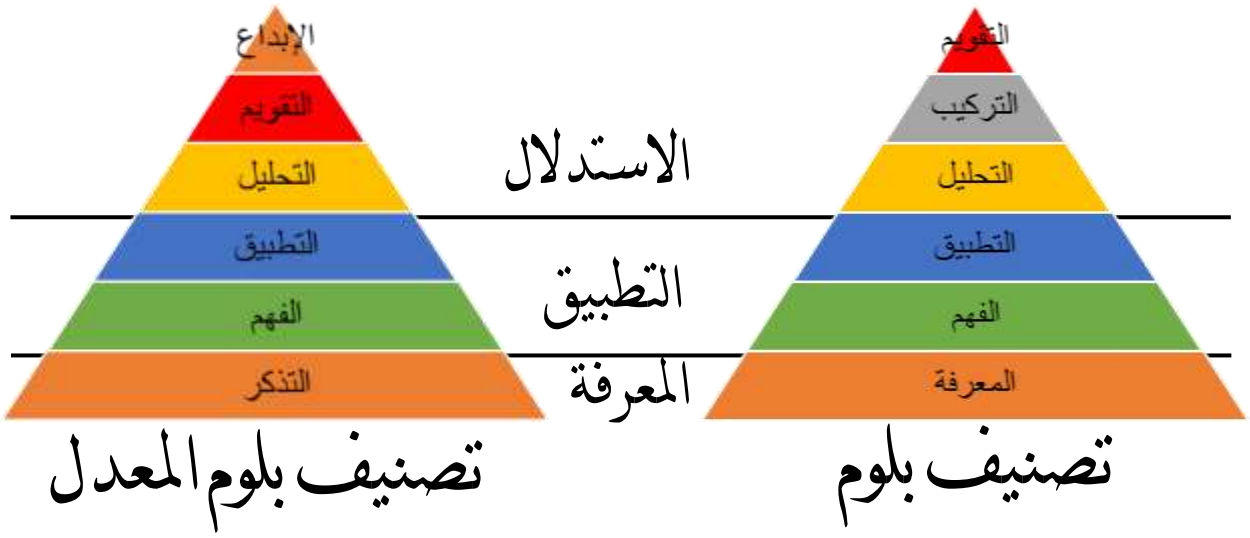
القدرة	مجال التقويم
1 .تحليل المشكلات	تحليل المشاكل لتحديد العلاقات المناسبة و المفاهيم وخطوات حل المشكلات و تطوير و شرح استراتيجيات حل المشكلات .
2 .التكامل-التركيب	• تقديم حلول للمشاكل التي تحتاج إلى الاهتمام بعدد من العوامل المختلفة أو المفاهيم ذات العلاقة . • و الجمع و الربط بين المفاهيم التي تنتمي إلى أقسام مختلفة من أقسام العلوم • والتوضيح العملي لاستيعاب المفاهيم المتحدة و الأفكار من خلال مجالات العلوم • والمكاملة بين المفاهيم الرياضية أو الإجراءات عند حل مسائل العلوم .
3 .الفرضية-التنبؤ	• دمج المعرفة بمفاهيم العلوم مع المعلومات المستقاة من التجارب أو الملاحظات لتستخدم في صياغة أسئلة يمكن الإجابة عنها عن طريق الاستقصاء . • و صياغة الفرضيات مثل الافتراضات القابلة للاختبار باستخدام المعرفة المتوفرة من ملاحظة أو تحليل المعلومات العلمية و استيعاب المفاهيم • و التنبؤ بتأثير التغيرات التي تطرأ على الظروف البيولوجية أو الفيزيائية على ضوء الدليل و الفهم العلمي

4 .التصميم- التخطيط	• تصميم أو تخطيط الاستقصاءات المناسبة للإجابة على الأسئلة العلمية أو اختبار الفرضيات . • وصف أو التعرف على خصائص الاستقصاءات ذات التصميم الجيد فيما يختص بالمتغيرات المراد قياسها و ضبطها . • و العلاقات السببية و التأثيرية ، و اتخاذ القرار حول القياسات أو الإجراءات التي تتبع في تنفيذ الاستقصاءات .
5 .الاستنتاج	• القدرة على استخلاص معلومات نموذجية مرتبطة بالبيانات المتوفرة . • وصف ما تشير إليه(اتجاهات) البيانات و الاستيفاء أو الاستقراء من البيانات أو المعلومات المعطاة . • تقديم استنتاجات فعالة اعتمادا على الأدلة و /أو استيعاب مفاهيم العلوم . • الوصول إلى الاستنتاج المناسب الذي يخاطب الأسئلة أو الفرضيات ويوضح عمليا الفهم للسبب و التأثير أو النتيجة .
6 .التعميم	الوصول إلى استنتاج عام يتعدى ظروف التجربة أو الظروف المعطاة و تطبيق الاستنتاجات على الحالات المستجدة و وضع صيغ تعبر عن العلاقات الفيزيائية .

7 .التقييم	• التفكير في محاسن و مساوئ اتخاذ القرار حول العمليات البديلة والمواد و المصادر و التفكير في العوامل العلمية و الاجتماعية لتقويم تأثير العلوم و التقانة على الأنظمة البيولوجية و الفيزيائية . • تقويم شروح البدائل واستراتجيات حل المشكلات و الحلول . • تقويم نتائج الاستقصاء مع وضع قدرة استخلاص البيانات في الاعتبار من اجل دعم الاستنتاجات المتوصل إليها .
8 .التبرير	استخدام الدليل و الفهم العلمي لدعم التفسيرات وتبرير الشروح و حلول المشكلات وإقامة الحجة لدعم جانب المعقولية في حلول المشكلات أو الاستنتاجات المتوصل إليها من الاستقصاءات أو الشروح العلمية .

ويلاحظ أن المستويات السابقة وعناصرها هي نفس العناصر والقدرات في الدراسة الدولية لتقويم التحصيل في العلوم والرياضيات (TIMSS) ، مع اختلاف بسيط في عناصر مستوى التطبيق حيث دمجت المستويات الحالية كلاً من قدرتي التنفيذ والتحديد المتضمنة في مستويات الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS 2015) في قدرة حل مشكلات حياتية–حقيقية، إذ يتكون مستوى المعرفة في هذه الدراسة من التذكر والتعرف والتصنيف/الترتيب والحساب والاستخراج والقياس ويتكون مستوى التطبيق من التحديد والتمثيل/النمذجة والتنفيذ ، ويتكون مستوى الاستدلال من التحليل والتركيب والتقويم واستخلاص النتائج والتعميم والتبرير .

ويمكن تبسيط العلاقة بين هذه العناصر والمستويات المعرفية لبلوم بالشكل الآتي:



رابعا :الأنشطة والأساليب:

يتضمن كتاب الطالب ودليل المعلم ، وكتاب النشاط مجالات وأنشطة ترتبط بدراسة مادة العلوم بما يحقق أهداف الاستقصاء العلمي والذي يقوم عليه منهاج سلاسل العلوم، ويجب اعتبارها مصدر خبرات التعلم بحيث يمكن للمعلمين استخدامها ، كما أنه يجب عليهم استخدام أنشطة متنوعة في تقديم وتدريس المقرر . إن خبرات التعلم التي يختارها المعلم يجب أن تصمم بحيث تشمل المعارف والمفاهيم الأساسية التي تتطلبها المادة، ويجب أن توفر أيضا الفرص للطلبة لتطوير مهارات الاستقصاء العلمي، ومن المهم ملاحظة أنه ليس هناك حاجة لتزويد الطالب بكل الأنشطة والتمارين التي تحمل نفس الهدف في كتاب الطالب أو قد تكون متضمنة في دليل المعلم، لذلك يتم اختيار الأنشطة والتمارين التي تحقق الأهداف بما يتناسب مع مستوى الطلبة وبناء على الفروق الفردية، مع إعطاء الطالب الفرصة والكمية الكافية لحل أسئلة وتمارين متنوعة لإكسابه المهارة المرتبطة بالأهداف التعليمية .

خامسا: الوزن النسبي لأدوات التقويم:

إن استخدام أدوات تقويم متعددة لجمع المعلومات حول المستوى التحصيلي للطلبة في مواد العلوم؛ كالامتحانات والاختبارات القصيرة والأعمال الشفوية و الواجبات المنزلية والأسئلة القصيرة والأداء العملي والمشروع يسمح باتخاذ قرار موضوعي حول إنجازهم.

- إن أدوات التقويم المستخدمة في تقويم أداء الطلبة في مادة العلوم في الصفوف (5-8) خلال الفصل الدراسي الواحد ينبغي أن تغطي الأوزان التالية:

الصفوف	امتحان نهاية الفصل	أدوات التقويم المستمر
5-8	40	60

- حيث تشترك هذه الأدوات في تشكيل الدرجة النهائية المعبرة عن مستوى إنجاز الطالب في مادة العلوم (100 درجة) موزعة في الصفوف (5-8) حسب الجدول الآتي:

أدوات التقويم / الصفوف	أدوات التقويم المستمر							امتحان نهاية الفصل	مجموع الدرجات
	الأعمال الشفوية		الواجبات المنزلية	المشروع	الأنشطة العملية	الأسئلة القصيرة	الاختبارات القصيرة		
	العرض الشفوي	الحوار الشفوي							
5-8	5	5	5	5	10	10	20	40	100

سادسا: التخطيط لأدوات التقويم:

للتخطيط أهمية كبيرة في التقويم وهو ذو فائدة على الطالب والمعلم، فالتخطيط ينظم الجهود لمساعدة الطلبة للتعلم والارتقاء بمستواهم، كما أن التخطيط المسبق والمدروس يساعد المعلم على الارتقاء المهني بالاستفادة من التغذية الراجعة وتطوير خطته التدريسية وتحقيق المخرجات.

إن التخطيط السليم لتطبيق أدوات التقويم يحتم على المعلم إيجاد نوع من التوازن بين الوزن النسبي لمحتوى ووحدات وفصول المقرر وتنويع أدوات التقويم عند تقويم أداء الطلبة وعلى المعلم وضع المخطط الذي يراه مناسباً وفق قدرات طلبته والوزن النسبي الذي تشكله المخرجات/الأهداف التعليمية المراد تحقيقها من خلال تدريس كل وحدة دراسية مع التأكيد على أهمية تنويع أدوات التقويم المختلفة لأن الهدف من طريقة التقويم هو التأكد من أن كل هدف/مخرج قد أعطي القدر الكافي من التقويم في مختلف مستويات التعلم حتى يكون المعلم على ثقة بأن التقرير الذي يعده عن إنجاز الطالب يتميز بالصدق والموضوعية.

وحتى تكون خطة التقويم عملية ودقيقة نقترح على المعلم النقاط الآتية:

1- الاطلاع على الوثيقة العامة لتقويم تعلم الطلبة ووثيقة تقويم تعلم الطلبة لمواد العلوم اللتين تتضمنان كل ما يتعلق بالتقويم من استراتيجيات وإرشادات وكيفية تنفيذ أدوات التقويم.

2- مساعدة المعلم زملاءه الذين يدّرسون المنهج في المدرسة بالتخطيط لتقويم تعلم الطلبة من خلال خبراته السابقة في تدريس المادة، وعمل خطة فصلية أو سنوية لتكون ضمن الخطة السنوية لتوزيع المنهج الواردة في دفاتر التحضير.

3- مراعاة الربط المناسب بين المخرجات التعليمية وطرق التدريس المناسبة وأدوات التقويم المختارة لقياس اكتساب الطلبة للقدرات المعتمدة للمادة وفقاً لمستويات التعلم الثلاثة.

4- التركيز على مستويات التعلم (المعرفة والتطبيق والاستدلال) لتعكس النسبة المقررة في المادة وعدم الاهتمام بمستوى دون آخر عند توظيف أدوات التقويم.

5- يقدم المشرفون التربويون والمعلمون الأوائل الدعم اللازم للمعلم لتفعيل خطة التقويم، والتأكد من تحديد معايير واضحة للإنجاز حتى يمكن الحكم على نوعية أداة التقويم مقابل أداء الطالب وفقاً لتوصيف وثيقة التقويم للمادة.

6- توظيف خطة التقويم في المواقف التعليمية ومتابعة ورصد إنجاز الطلبة من خلال أدوات التقويم المستمر وتوثيق ذلك.

ليتذكر المعلم أنه عندما يوظف أدوات التقويم أثناء عملية التدريس اليومية فإنه يمارس تقويما تكوينيا مستمرا، وهذا لا يعني أن نهتم برصد الدرجات بين فترة وأخرى، ولكن المهم هو استمرارية متابعة تقويم كل أداة وتدريب الطلبة عليها، للوصول إلى قناعة مناسبة حول المستوى الحقيقي للطالب، ومن ثم رصد الدرجة المناسبة في ضوء التغذية الراجعة المستمرة، فالتقويم والتدريس عمليتان متكاملتان.

سابعا: آلية متابعة وتقويم أداء الطالب:

إن التخطيط للتقويم في مواد العلوم يعتمد على إيجاد التوازن المناسب في عدد مرات تقويم كل أداة مع الوزن النسبي لكل من مكونات المحتوى ومستويات التعلم، **وهناك عدة خطوات ينبغي على المعلم الأخذ بها**، وهي:

1) توضيح متطلبات وثيقة تقويم أداء الطلبة لمادة العلوم لطلبته، وشرح آلية تقسيم الدرجات لكل أداة من أدوات التقويم المستخدمة لتقويمهم، بحيث يكون الطالب على دراية بما هو مطلوب منه في بداية الفصل الدراسي.

2) التعرف على مستويات طلبته في الصف من خلال ملف أعمال الطالب و النتائج التحصيلية للعام الدراسي المنصرم أوالاختبار التشخيصي لتحديد المستوى أو من خلال توظيف الملاحظة اليومية وتفعيل الأنشطة الصفية، فهذا

يساعد المعلم على التعرف على نقاط القوة والضعف لدى طلبته، ويتم ذلك في بداية الفصل الدراسي الحالي لتحديد مستويات طلبته .

3) متابعة مخطط التقويم الذي أعده المعلم من خلال توزيع درجات كل أداة من أدوات التقويم وعدد مرات تطبيقها و توزيعها على وحدات المنهج .

4) رصد درجات أدوات التقويم المستمر لطلبته باستمرار وعدم الانتظار إلى نهاية الفصل الدراسي .

5) إعداد تقارير عن مستوى أداء الطالب مرتين في الفصل الدراسي الواحد ، الأول وصفي في منتصف الفصل الدراسي والثاني ختامي عن مستوى الأداء في نهاية الفصل الدراسي .

6) وضع أنشطة علاجية للطلبة الضعاف بالتعاون مع بقية المعلمين وبإشراف من المعلم الأول أو المشرف، ومتابعة تلك الأنشطة بين فترة وأخرى وذلك طوال الفصل الدراسي .

والخطوات التالية توضح آلية معالجة الضعف عند الطلبة:

أ- تحديد نقاط الضعف التي يعاني منها الطلبة بعد تدريس مُخرج ما ، فالواجبات أو التفاعل خلال الحصة يمكن أن يسترشد بها المعلم في التعرف على الضعف .

ب- التخطيط لإعطاء الطلبة الذين هم بحاجة للمتابعة أنشطة تتناسب معهم من أجل معالجة الضعف، أو اكتساب المخرج الذي لم يستطيعوا اكتسابه خلال الحصة الدراسية، وذلك من خلال الاستفادة من بند تفريد التعليم الوارد في دليل المعلم .

ج- ينبغي على المعلم تقديم التغذية الراجعة لكل طالب .

د- على المعلم إعطاء هذه المجموعة واجبات، ويتابع تصحيح تلك الواجبات في اليوم التالي، ويتابع مدى التحسن لديهم، ويتأكد من احتياجهم للمساعدة من عدمه، وهنا يمكنه الاستفادة من تعليم الأقران لبعضهم، بأن يوجه الطالب إلى زميل له متفوق تحصيليا ، ليوضح بعض النقاط وبأسلوبه ليساعد زميله .

هـ – بما أن المعلم أكثر دراية من غيره بطلبته، فيمكنه استخدام ما يشاء من طرق ليعالج طلبته الذين هم بحاجة لمتابعة.

- **على المعلم رصد درجات كل أداة من أدوات التقويم المستمر لكل وحدة بعد الانتهاء من تدريسها مباشرة وعدم تركها لنهاية الفصل الدراسي.**

والنماذج الآتية توضح المخططات المقترحة لعملية تقويم الطلبة من خلال توزيع درجات كل أداة من أدوات التقويم وعدد مرات تطبيقها وتوزيعها على وحدات منهج مادة العلوم للصفوف الخامس والسادس.

نموذج مقترح لمخطط تقويم الطلبة من خلال توزيع درجات كل أداة من أدوات التقويم وعدد مرات تطبيقها وتوزيعها على وحدات منهج مادة العلوم في الصف الخامس للفصل الدراسي الأول

الوحدة	عنوان الوحدة	الوزن النسبي	أدوات التقويم المستمر (60 درجة)										امتحان نهاية الفصل
			الأعمال الشفوية		الواجبات		المشروع	الأداء العملي		الأسئلة القصيرة		الاختبارات القصيرة	
			العرض الشفوي	الحوار الشفوي				الأنشطة العملية					
الأولى	استقصاء نموّ النباتات	%24		✓		✓		✓		✓		✓	10
الثانية	دورة حياة النباتات المزهرة	%33	✓			✓	✓		✓		✓		13
الثالثة	حالات المادة	% 43		✓	✓				✓	✓			17
المجموع		%100	5	5	5		5	10		5	5	10	40

❖ **من خلال الجدول السابق و الذي يوضح عدد مرات رصد الدرجات لأدوات التقويم المستمر لمادة العلوم للصف الخامس فانه يجب مراعاة النقاط التالية:**

- الالتزام بعدد مرات التقويم لكل أداة بحيث تتوزع عدد مرات التقويم على كل وحدات المنهج الدراسي .
- تشير العلامة (✓) الى عدد مرات التقييم لكل طالب .
- يقيم الطالب في أداة العرض الشفوي والمشروع مرة واحدة خلال الفصل الدراسي الواحد .
- في بعض أدوات التقويم يتم أخذ المتوسط وذلك من خلال جمع درجات الأداة وتقسيمها على عدد مرات التقويم .

نموذج مقترح لمخطط تقويم الطلبة من خلال توزيع درجات كل أداة من أدوات التقويم وعدد مرات تطبيقها وتوزيعها على وحدات منهج مادة العلوم في الصف السادس للفصل الدراسي الأول

الوحدة	عنوان الوحدة	الوزن النسبي	أدوات التقويم المستمر (60 درجة)										امتحان نهاية الفصل
			الأعمال الشفوية			الواجبات	المشروع	الأداء العملي		الأسئلة القصيرة		الاختبارات القصيرة	
			العرض الشفوي	الحوار الشفوي				الأنشطة العملية					
الأولى	جسم الانسان	%27		✓		✓		✓		✓		✓	11
الثانية	الكائنات الحية في البيئة	%40	✓				✓				✓		16
الثالثة	تغيرات المادة	% 33		✓		✓		✓		✓			13
المجموع		%100	5	5		5	5	10		5	5	10	40

❖ **من خلال الجدول السابق والذي يوضح عدد مرات رصد الدرجات لأدوات التقويم المستمر لمادة العلوم للصف الخامس فانه يجب مراعاة النقاط التالية:**

- الالتزام بعدد مرات التقويم لكل أداة بحيث تتوزع عدد مرات التقويم على كل وحدات المنهج الدراسي .
- تشير العلامة (✓) الى عدد مرات التقييم لكل طالب .
- يقيم الطالب في أداة العرض الشفوي والمشروع مرة واحدة خلال الفصل الدراسي الواحد .
- في بعض أدوات التقويم يتم أخذ المتوسط وذلك من خلال جمع درجات الأداة وتقسيمها على عدد مرات التقويم .

نموذج مقترح لمخطط تقويم الطلبة من خلال توزيع درجات كل أداة من أدوات التقويم وعدد مرات تطبيقها وتوزيعها على وحدات منهج مادة العلوم في الصف السابع للفصل الدراسي الأول

الوحدة	عنوان الوحدة	الوزن النسبي	أدوات التقويم المستمر (60 درجة)										امتحان نهاية الفصل
			الأعمال الشفوية		الواجبات	المشروع	الأداء العملي		الأسئلة القصيرة		الاختبارات القصيرة		
			العرض الشفوي	الحوار الشفوي			الأنشطة العملية						
الأولى	النبات والإنسان ككائنات حية	%19						✓		✓		✓	8
الثانية	حالات المادة	%13		✓	✓		✓			✓		✓	5
الثالثة	الطاقة	% 25	✓			✓							10
الرابعة	الخلايا والكائنات الحية	%15							✓		✓		6
الخامسة	الأرض	%17		✓	✓		✓		✓		✓		7
السادسة	الأرض وما حولها	%11											4
المجموع		%100	5	5	5	5	10		5		10		40

❖ **من خلال الجدول السابق والذي يوضح عدد مرات رصد الدرجات لأدوات التقويم المستمر لمادة العلوم للصف السابع فانه يجب مراعاة النقاط التالية:**

- الالتزام بعدد مرات التقويم لكل أداة بحيث تتوزع عدد مرات التقويم على كل وحدات المنهج الدراسي .
- تشير العلامة (✓) الى عدد مرات التقييم لكل طالب .
- يقيم الطالب في أداة العرض الشفوي والمشروع مرة واحدة خلال الفصل الدراسي الواحد .
- في بعض أدوات التقويم يتم أخذ المتوسط وذلك من خلال جمع درجات الأداة وتقسيمها على عدد مرات التقويم .

نموذج مقترح لمخطط تقويم الطلبة من خلال توزيع درجات كل أداة من أدوات التقويم وعدد مرات تطبيقها وتوزيعها على وحدات منهج مادة العلوم في الصف الثامن للفصل الدراسي الأول

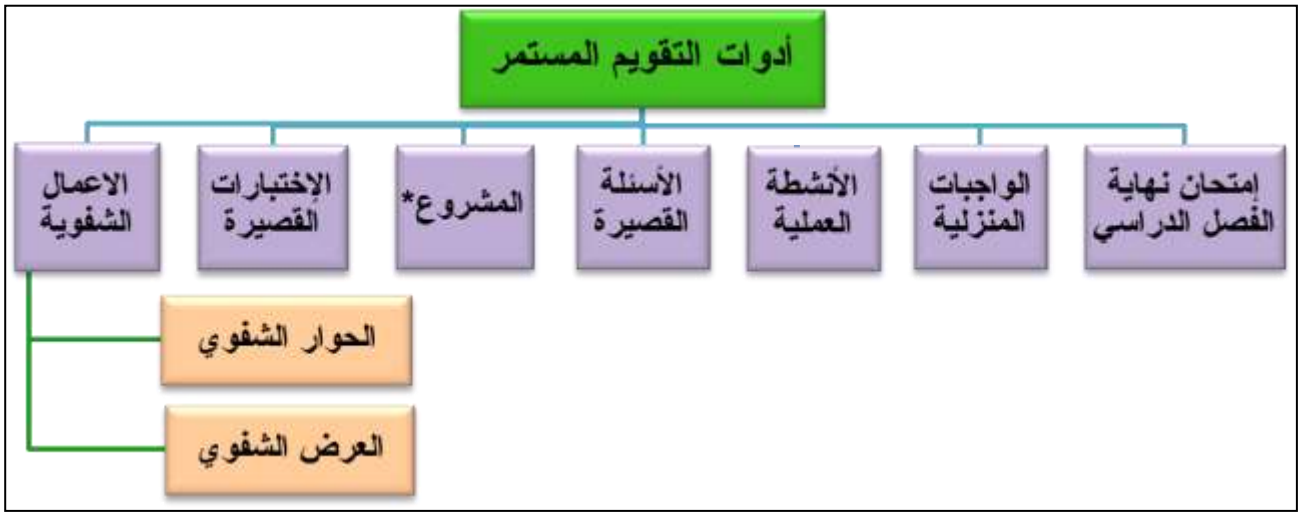
الوحدة	عنوان الوحدة	الوزن النسبي	أدوات التقويم المستمر (60 درجة)										امتحان نهاية الفصل
			الأعمال الشفوية		الواجبات	المشروع	الأداء العملي		الأسئلة القصيرة		الاختبارات القصيرة		
			العرض الشفوي	الحوار الشفوي			الأنشطة العملية						
الأولى	النباتات	%27			✓			✓				✓	11
الثانية	العناصر والمركبات	%18		✓				✓		✓		✓	7
الثالثة	الضوء	% 11	✓			✓							4
الرابعة	الغذاء والهضم	%11											4
الخامسة	تغيرات المادة	%16		✓			✓		✓		✓		7
السادسة	الحركة وعزم القوة	%17											7
المجموع		%100	5	5	5	5	10		5	5	10	10	40

❖ **من خلال الجدول السابق والذي يوضح عدد مرات رصد الدرجات لأدوات التقويم المستمر لمادة العلوم للصف الثامن فانه يجب مراعاة النقاط التالية:**

- الالتزام بعدد مرات التقويم لكل أداة بحيث تتوزع عدد مرات التقويم على كل وحدات المنهج الدراسي .
- تشير العلامة (✓) الى عدد مرات التقييم لكل طالب .
- يقيم الطالب في أداة العرض الشفوي والمشروع مرة واحدة خلال الفصل الدراسي الواحد .
- في بعض أدوات التقويم يتم أخذ المتوسط وذلك من خلال جمع درجات الأداة وتقسيمها على عدد مرات التقويم .

ثامنا: أدوات التقويم المستمر :

صممت أدوات التقويم المستمر الختامي (والتي يرصد لها درجات) لتنفيذها بعد جزء من المقرر أو فور اكتمال تعلم مجموعة من الأهداف، وتؤدى في أي وقت وفي أي محتوى للمنهج، مع الأخذ في الاعتبار أن تقويم الطلبة ختاميًا يكون عقب حصولهم على الفرص الكافية لتلقي المعلومات الضرورية، واكتمال أهداف المعرفة والفهم وأهداف الاستقصاء العلمي .



1- التعريف بأدوات التقويم المستمر في مادة العلوم:

وهنا يجب تعريف الطلبة منذ بداية الفصل الدراسي بالأدوات التي سوف تستخدم لجمع المعلومات حول المعارف والمهارات المتوقع منهم اكتسابها خلال دراستهم للمقرر الدراسي في كل صف، ومعايير التقويم التي سوف تحدد درجة إنجازهم للمخرجات التعليمية من خلال كل أداة لتحقيق الغرض التجميعي(الختامي) أو التكويني البنائي للتقويم . كما يجب على المعلم أن يخطط تخطيطًا شاملاً عند تطبيقه للأدوات بحيث يراعي المخرجات أو الأهداف والمستويات وعدد مرات التقويم، وقد تمت إضافة ملاحق لأمثلة توضيحية لكل أداة من أدوات التقويم الختامي ضمن مرافق الوثيقة ليسترشد بها المعلم ، بالإضافة لأمثلة تقنيات التقويم التكويني في الدليل الإرشادي .

* يتم توزيع الدرجات على أدوات التقويم المستمر في الصفوف (5– 8) على النحو التالي:

أدوات التقويم المستمر	الدرجات	ملاحظات
الأعمال الشفوية	10	• الحوار الشفوي (5 درجات): تقوم مرتين خلال الفصل الدراسي الواحد . • العرض الشفوي (5 درجات): تقوم ختاميًا مرة واحدة وفق معايير ولا تجزأ درجتها
الواجبات المنزلية	5	واجبان منزليان لكل منهما خمس درجات . يتم التقويم مرتين خلال الفصل الدراسي .
الأسئلة القصيرة	10	سؤالان قصيران في كل فصل دراسي، درجة كل منها (5 درجات) .
الأنشطة العملية	10	يتم التقويم مرتين خلال كل فصل الدراسي ويؤخذ المتوسط .
اختبارات قصيرة	20	اختباران في كل فصل دراسي لكل اختبار (10 درجات)
المشاريع	5	يتم التقويم مرة واحدة خلال الفصل الدراسي .
امتحان نهاية الفصل	40	يعد في نهاية الفصل الدراسي على مستوى المدرسة أو المحافظة أو الوزارة .
المجموع	**100**	

ويقوّم المعلم طلبته في مادة العلوم باستخدام أدوات متنوعة في التقويم التكويني بصورة مستمرة، بينما يتم تقويم الطلبة في التقويم الختامي عبر الأدوات الآتية:

8-1 الأعمال الشفوية Oral work:

هي إحدى طرق التفكير الجماعي الموجهة التي تساعد على تنمية القدرة التعبيرية عند الطالب، إلى جانب الثقة بالنفس والقدرة على الإصغاء والحوار وإبداء الرأي واحترام الرأي الآخر . وقد يتضمن طرح الأسئلة شفويًا للحصول على إجابة مباشرة كما يحدث أثناء المقابلة والتي تتم بين طرفين أو أكثر (إما بين المعلم و الطالب أو بين المعلم ومجموعة من الطلبة أو بين الطالب وزميله أو بين الطالب ومجموعة من الطلبة) وكذلك العروض الشفوية .

8-1-1: الحوار الشفوي:

يتم تطبيق هذه الأداة من خلال مواقف تعليمية تعلمية مختلفة للحصول على استجابات شفوية من الطلبة حول قضية أو موضوع ما ، وعادة ما يتم بين طرفين أو أكثر ، ويمكن للمعلم الاستعانه بوثيقة عبارات أستطيع في تقويم الطلبة في هذه الأداة، مع الأخذ في الاعتبار الشروط التالية:

- تقيس مخرجات أو أهداف المنهج الدراسي .
- قد تتضمن الأسئلة القصيرة الشفوية والتي تتطلب إجابة محددة وسريعة .
- تكون مصاحبة للممارسات التدريسية اليومية وتكون في الجو الطبيعي للحصة .
- يمكن أن يطرح السؤال أو الفكرة من طالب إلى طالب آخر .
- يمكن أن تستهدف في كل مرة فئة محددة من طلاب الفصل .
- إعطاء الطالب تغذية راجعة .

- مراعاة مستويات التعلم المختلفة أو عناصر التقويم المختلفة ومراعاة الفروق الفردية .

❖ **ويوفر الدليل الإرشادي المرفق في الفصل الرابع من هذه الوثيقة مزيدا من استراتيجيات التقويم وتقنياته التي يمكن استخدامها في الحوار الشفوي .**

وظائف الحوار الشفوي متعددة منها :

- نستخدم الحوار في تحديد مدى توافر متطلبات التعلم اللازمة لتعلم موضوع الدرس الجديد .
- توجيه الطلبة إلى استكشاف المعلومات عن طريق الشرح المباشر من قبل المعلم .
- تعد إحدى الأساليب الرئيسية لمعرفة مدى فهم الطلبة لما تعلموه أثناء الدرس ولتصحيح الأخطاء .
- تعد إحدى الأساليب التي يستخدمها المعلم للربط بين نقاط الدرس بعضها البعض .
- تسهم أنواع معينة من الأسئلة بشكل فعال في تنمية أنواع التفكير المختلفة لدى الطلبة .
- تنمية مهارات المناقشة والحوار لدى الطلبة .
- تشجيع الطلبة على طرح الأسئلة بأنفسهم وفيما بينهم وبذلك تنمى لديهم القدرة على التساؤل .

وينبغي على المعلم القيام بما يأتي :

❖ إعداد أسئلة حوارية متنوعة من مستويات التعلم المختلفة (معرفة– تطبيق– استدلال) مرتبطة بالهدف التعليمي .

❖ تكوين أسئلة تتناول أنماط مختلفة من الأسئلة الموضوعية والمقالية التي تحقق المهارات والقدرات المختلفة بين الطلبة .

❖ كتابة تلك الأسئلة الحوارية في ورقة، تساعده في الوصول إلى تحقيق ما خطط له من تنفيذ الحصة الدراسية : من أساليب وطرائق تدريسية وأدوات تقويم تكويني مستمر .

- توجيه تلك الأسئلة التي قام بإعدادها (قبل البدء في حصته الدراسية لابد من التخطيط) لمجموعة من طلبته وليس الكل لأنه هنا يمارس تقويم تكويني مستمر من خلاله يستكشف نقاط القوة فيعززها ويثريها ونقاط الضعف فيعدلها ويعالجها .
- كتابة ملاحظات مختصرة عن طلبته الذين قام بتحديدهم في خطته اليومية للحصة الدراسية، وهذا سيساعده في تقييمه النهائي لهؤلاء الطلبة فيما بعد ، وكذلك يفيده في القيام بالتغذية الراجعة لنفسه ولطلبته .
- تكرار تلك الخطوات في الحصص القادمة واستهداف طلبة آخرون مع متابعته للطلبة الذين رصد ملاحظته عن أداؤهم في أداة الأسئلة الشفوية وهكذا . . . .
- التحقق من المستوى المتوقع لطلبته وبعد تدريبهم على المهارات والقدرات التي تناسبهم ، ويخطّط في تقويمه اليومي باستهداف مجموعة من طلبته لرصد الدرجات .
- تكرار العملية لجميع طلبته ولا بد من تقديم التغذية الراجعة لهم . وبهذا قد قام بتقويمهم في هذه الأداة للمرة الأولى .
- تكرار الخطوات مرة أخرى ليقيم فيها طلبته للمرة الثانية ليصل بعدها لحكم نهائي عن أداء الطلبة في هذه الأداة .

*** ويتم تقويم هذه الأداة مرتين خلال الفصل الدراسي الواحد وحساب متوسط الدرجتين، وتكون درجة الحوار الشفوي من خمس درجات في كل مرة .**

8-1-2: العرض الشفوي:

يعرف العرض الشفوي/ التقديم بأنه تقديم كلام معد أو عرض فكرة أو شرح موضوع ما، كما يعد العرض الشفوي من أشكال التقويم التي يوظفها المعلم من أجل إكساب الطلبة مهارات الحوار والتعبير والمواجهة وتنمية الشخصية الإيجابية لديهم. **ويتم تقويم المعلم لطلبته في هذه الأداة مرة واحدة خلال الفصل الدراسي الواحد على أن تكون درجة العرض الشفوي في الصفوف (5-8) من خمس درجات** . . ولتفعيل هذه الأداة بصورة تحقق الغرض الذي وجدت لأجله لابد من مراعاة الشروط الآتية:

- التخطيط المسبق والمدروس في تنفيذ هذه الأداة وذلك من خلال تحديد بعض المواضيع المقترحة للطلبة وإعطاء الطلبة حرية الاختيار، وتحديد تاريخ تنفيذها بما يتناسب مع سير المنهج **كما هو** موضح في استمارة المواضيع المقترحة للعرض الشفوي ومعايير تقييم الأداة في الملحق (1) .
- تدريب الطلبة على العرض الشفهي قبل تقويمهم وذلك من خلال مناقشة الطلبة في معايير التقييم .
- أن لا تزيد مدة العرض عن خمس دقائق .
- أن يحقق موضوع العرض أهداف تعلم المادة التي درسها .
- يمكن الاستفادة من مواضيع "تحدث عن" الواردة في دليل المعلم كمقترحات للعرض الشفوي .
- يمكن أن تكون المادة المعروضة مقدمة أو تمهيد لموضوع جديد سيشرحه المعلم في حصته أو مادة إثرائية لما سبق دراسته، وبإمكان المعلم الاستفادة من الأفكار الواردة في الدليل الإرشادي المرفق في الفصل الرابع من هذه الوثيقة لتطبيق استراتيجيات التقويم وتقنياته التي يمكن استخدامها في العرض الشفوي .
- إعداد معايير بكيفية منح الدرجة بصورة عادلة بين الطلبة .

ويمكن للمعلم الاستعانة بمعايير لكيفية منح الدرجة بصورة عادلة بين الطلبة كما هو موضح أدناه:

الدرجة	معيار الدرجة
5	❖ عرض الأفكار بطريقة سلسة و متسلسلة ❖ توظيف وسائل العرض ❖ الرد على الاستفسارات بدقة ❖ الالتزام بالزمن المحدد له ❖ وضوح لغة العرض والصوت
4	يحقق أربعة معايير من المذكورة أعلاه
3	يحقق ثلاثة معايير من المذكورة أعلاه
2	يحقق معيارين من المذكورة أعلاه
1	يحقق معياراً واحدًا من المعايير المذكورة أعلاه

8-2 الواجبات المنزلية (Homework):

هي تعينات من المقرر الدراسي، يحددها المعلم ويكلف الطالب بأدائها **في أوقات فراغه في المنزل أو المدرسة دون إشراف المعلم** على أن يراعي المعلم مناسبتها لمستوى كل طالب، وأن يقوم بتصحيحه بدقة وتعريف كل طالب بأخطائه أولا بأول، **والواجبات** التي تم تحديدها في دليل المعلم يمكن للمعلم توظيفها كأداة تقويم تكويني مستمر ، أما الواجب الختامي الذي يتم رصد درجاته فيقوم المعلم بإعداده بنفسه .

ولتحقيق المرجو منها على المعلم مراعاة الآتي:

- ارتباطها بأهداف المنهج .
- تقيس جميع مستويات التعلم المختلفة (معرفة، تطبيق، استدلال)
- تنوعها بين الأسئلة الموضوعية والمقالية .
- يجب أن لا تتجاوز نسبة التخمين في الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد، المزاوجة، الصواب والخطأ، . . . الخ) عن الربع (25%) .
- مراعاتها للفروق الفردية بين الطلبة واختلافها بين مجموعة من الطلبة وأخرى .
- تعريف الطلبة بالمخطط الزمني المقترح لتقييمهم .
- مناقشة الطلبة فيها وتقديم تغذية راجعة تساعدهم على تحسين وتطوير أداؤهم .
- يجب أن يكون الواجب المنزلي مخطط له وأن تكون طريقة أداءه واضحة للطلبة من خلال التعليمات التي يقدمها المعلم، ولابد أن يركز المعلم على دور الواجبات في التعلم وعلى مدى مناسبة مقدار الواجب لطلبته .

وينبغي على المعلم أن يقدم للطلبة سلسلة من الواجبات (تقويم تكويني) قبل تطبيقها لرصد الدرجات (تقويم ختامي) . عندما يقرر أن يقيم طلبته في هذه الأداة وفقا لخطته التدريسية ينبغي عليه أن يعد تكليفا منزليا مراعيا فيه الاشتراطات أعلاه .إن الإعداد الجيد لأسئلة الواجبات المنزلية من حيث تنوعها في مستويات التعلم المختلفة والصياغة الجيدة لها، ثم مناقشة طلبته فيها وتقديم التغذية الراجعة المناسبة تشعر طلبته بأهمية هذه الواجبات والتأثير الجيد لها في تطوير تحصيلهم الدراسي .

يستخدم المعلم الكثير من الواجبات المنزلية التكوينية بصورة مستمرة كجزء من عملية التعلم والذي يكون فيها تعديل معارف ومهارات الطالب، وتعديل طريقة تدريس المعلم أحد أهداف هذه الواجبات المنزلية التكوينية بالاستفادة من التغذية الراجعة، بينما يستخدم المعلم واجبين منزليين ختاميين في الفصل الدراسي لقياس التقدم في تحصيل طلبته .

تستخدم في الواجب المنزلي (الذي يرصد درجات له) أنواع الأسئلة الواردة في الوثيقة بحيث يتكون كل واجب منزلي ختامي (التي ترصد درجات لها) من ثلاثة إلى أربعة مفردات تقيس أهدافاً مكتمل تعلّمها ويمنح الطلبة الدرجات لإجابتهم على كل مفردة بدون أنصاف حسب الدرجة العظمى للمفردة، مثال الدرجات (0، 1، 2) ، وكل مفردة تقيس هدفا واحدا فقط (لا توضع مفردة تقيس عدة أهداف) والتأكيد على أن المفردة الواحدة لا تتضمن عدة جزئيات تقيس المهارة نفسها . **وتكون درجة الواجب المنزلي الواحد 5 درجات، ثم تجمع درجة الواجبين الختاميين ويؤخذ المتوسط من 5 درجات.**

*** مرفق نموذج مقترح لواجب منزلي للصف الخامس بالملحق رقم (2) .**

8- 3 الأسئلة القصيرة للصفوف (5-8):

أداة تقويم تستخدم أثناء الحصة الدراسية للتأكد من اكتساب الطالب للمعلومات والمعارف والمهارات، وتتكون من سؤال أو سؤالين ، ويجيب عنها الطالب كتابياً تحت اشراف المعلم ،وتقيس هدفاً تعليمياً محدداً .

يستخدم المعلم الكثير من الأسئلة القصيرة التكوينية بصورة مستمرة كجزء من عملية التدريس والذي يكون فيها تعديل معارف ومهارات الطالب وتعديل طريقة تدريس المعلم أحد أهداف هذه الأسئلة القصيرة التكوينية بالاستفادة من التغذية الراجعة . ويمكن أن تستخدم في الأسئلة القصيرة أنواع الأسئلة المختلفة الواردة في هذه الوثيقة، وعلى المعلم ان يخطط مسبقا للتقويم الختامي للأسئلة القصيرة الختامية (التي ترصد لها درجات) .

وفيما يلي بعض التوجيهات الهامة والتي يجب مراعاتها عند تطبيق أداة السؤال القصير:

- يتكون السؤال القصير الختامي من سؤال أو سؤالين أو مجموعة من المفردات تتراوح بين ثلاث إلى أربع مفردات في موضوع واحد فقط محدد ، ويتم الاجابة عنها كتابيا تحت اشراف المعلم .
- المدة الزمنية للسؤال القصير لا تتجاوز عشر دقائق .
- درجة السؤال القصير الواحد (5) درجات على أن يقيم الطالب في هذه الأداة مرتين خلال الفصل الدراسي الواحد .
- تستخدم في الأسئلة القصيرة الختامية (التي ترصد درجات لها) أنواع الأسئلة المختلفة الواردة في الوثيقة، ويمنح الطلبة الدرجات لإجابتهم على كل مفردة بدون أنصاف حسب الدرجة العظمى للمفردة، الدرجات (0، 1، 2) ، ويجب أن لا تتجاوز نسبة التخمين في الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد ، المزاوجة، الصواب والخطأ، . . . الخ) عن الربع (25%) .

- ❖ يفضل إعداد أكثر من نموذج للسؤال القصير للصف الواحد .
- ❖ كل مفردة تقيس هدفا واحدا فقط (لا توضع مفردة تقيس عدة أهداف) والتأكيد على أن المفردة الواحدة لا تتضمن عدة جزئيات تقيس نفس المهارة.
- ❖ يتم الإعلان للطلبة مسبقا عن موعد السؤال القصير .
- ❖ يمنع إعادة السؤال القصير لجميع طلاب الصف إلا في حالات خاصة وبموافقة المعلم الأول .
- ❖ يعطى الطالب تغذية راجعة كتابية مباشرة عن أدائه في السؤال القصير فور الانتهاء من تصحيحه .
- ❖ توظيف المخططات والرسومات في سياق الأسئلة القصيرة كلما أمكن ذلك .
- ❖ وضع نموذج إجابة للسؤال القصير مع معايير التصحيح .

❋ مرفق نموذج مقترح لسؤال قصير للصف السادس بالملحق رقم (3) .

8-4 الأداء العملي للصفوف (5-8) والقائم على الاستقصاء العلمي :

يعد الأداء العملي سمة من سمات تدريس العلوم التطبيقية، وهو من طرق التعلم النشطة من الأنشطة العلمية العملية والتجارب المخبرية (أنشطة الخبرة المباشرة؛ كما تعرف بعض الأحيان)، حيث يقوم بها الطالب تحت إشراف وتوجيه المعلم خلال الممارسات الطبيعية للحصة الدراسية ليتم تطبيقها في العالم الحقيقي، وربما يكون المختبر المدرسي والبيئة المادية المحيطة بالطالب أنسب البيئات لتحقيق ذلك. ويؤدى الأداء العملي بشكل فردي أو جماعي وتسعى أنشطة الخبرة المباشرة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف منها :

- تشجيع وتعزيز طرق التفكير العلمي.
- تطوير مهارات العلم الأساسية والمتكاملة.
- التدرب على مهارات حل المشكلات والاستقصاء والاستكشاف العلمي.
- جعل الظواهر الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية أكثر واقعية من خلال الخبرات الحية.
- التحقق من الحقائق والمبادئ المدروسة.
- تشجيع الملاحظة الدقيقة وتسجيل الملاحظات بحرص.
- تطوير المهارات اليدوية.
- زيادة التحصيل العلمي والاحتفاظ بالمادة العلمية لمدة أطول.
- تنمية الاتجاهات والميول العلمية والتأثير الإيجابي في اتجاهات الطلبة نحو العلوم.
- تعزيز العلاقات الاجتماعية والعمل التعاوني كما تتيح فرص التعلم الذاتي.
- الإيفاء بمتطلبات الاختبارات العملية.

الأنشطة العملية للصفوف (5-8):

هي عبارة عن مجموعة من الأنشطة العلمية العملية والتجارب المخبرية الجماعية تنفذ في المدرسة سواء في غرفة العلوم أو المختبر أو خارج المدرسة في رحلة أو زيارة علمية، وهي أحدى طرق التعلم الجماعي الفاعلة لاستقصاء واستكشاف مبادئ وقوانين العلم، وتعمل على بث روح الألفة والتعاون بين الطلبة .

وفيما يلي بعض التوجيهات الخاصة بأداة الأنشطة العملية:

- التخطيط المسبق والمدروس في تنفيذ هذه الأداة ويمكن الاستعانه بالجدول المقترح لتوزيع الأنشطة العملية على الطلبة كما في الملحق (4) .
- تطبيق الأنشطة العملية في مجموعات يتم تغييرها بين الحين والأخر مما يضمن تبادل المعلومات .
- تغيير أدوار الطلبة داخل المجموعة الواحدة خلال النشاط العملي بين الحين والآخر .
- اتباع خطوات ومهارات الاستقصاء العلمي في تنفيذ الأنشطة العملية .
- تدريب الطلبة على التعامل مع الأدوات وتداول المواد بطريقة آمنة وصحيحة مع توضيح الأسباب العلمية وراء ذلك .
- حسب طبيعة النشاط تكون حصة النشاط العملي داخل الصف أو خارجه وداخل المدرسة أو خارجها لاطلاق حرية التفكير والإبداع وطرح الأسئلة والمناقشات العلمية .
- يتم تقويم الطالب في الأنشطة العملية بملاحظته ومتابعته أثناء أدائه للنشاط من خلال التركيز على مجموعة من قدرات الاستقصاء العلمي (مرفق معايير تقويم الأنشطة العملية) .
- تقوم هذه الأداة مرتين خلال الفصل الدراسي الواحد ؛ ومن الأفضل تقويم الطالب في مجموعتي عمل مختلفتين .

- توظيف الاستمارة المرفقة ضمن الملحق (5) لتقييم أداء الطالب في الأنشطة العملية مرتين وجمع درجاته في المحاولتين وأخذ المتوسط من (10) درجات .
- كتابة أسماء الطلبة في الأماكن المحددة وتقيم المجموعة في استمارة واحدة ثم يتم تفريغ درجة كل طالب في سجل الدرجات .
- إعطاء الطلبة نسخ من معايير تقويم قدرات الأنشطة العملية القائمة على الاستقصاء العلمي وباستمارة تقييم الأنشطة ليكون على اطلاع وواستعداد لما يقوم به .
- وعند تقييم المعلم للأنشطة العملية يتم الاعتماد على معايير التقييم الخاصة بقدرات الاستقصاء العلمي بحيث يقيم الطالب كما يلي:
  - جمع الأفكار والأدلة: درجة لمعيار واحد على الأقل .
  - التخطيط للاستقصاء العلمي: 3 درجات لثلاثة معايير على الأقل .
  - الحصول على الأدلة وعرضها : 3 درجات لثلاثة معايير على الأقل .
  - النظر في الأدلة ومقارنته: 3 درجات لثلاثة معايير على الأقل .
- يمنح الطلبة الدرجات في الانشطة العملية بدون أنصاف حسب الدرجة العظمى للمعيار، مثال الدرجات (0، 1، 2،3) .

وفيما يلي نستعرض مهارات وقدرات الاستقصاء العلمي المستخدمة في تقييم الأنشطة العملية للصفوف (5-8):

قدرات و مهارات الاستقصاء العلمي المستخدمة في تقييم الأنشطة العملية للصف الخامس

القدرات والمهارات	(مهارات الاستقصاء العلمي) يكون الطالب قادراً على:	الدرجة	الإرشادات
جمع الأفكار والأدلة	- يعرف أن العلماء قد جمعوا بين الأدلة والتفكير الابداعي لاقتراح لأفكار جديدة وتفسيرات للظواهر . - يستخدم الملاحظة والقياس لاختبار التنبؤات وايجاد الروابط .	1	- ينبغي على المعلم أن يدرب طلبته في بداية الفصل الدراسي الأول على القدرات والسلوكيات الصحيحة والآمنة حول التعامل مع الأدوات وتداول المواد الكيميائية وتشغيل الأجهزة المختلفة ومراعاة قواعد الأمن والسلامة .يطلع الطلبة على أنه سيقوم بتقييمهم بعد ذلك في هذه السلوكيات والقدرات . - بعد التدريب والإطلاع يقوم بالتقييم (وقد يتطلب طلبة الصف الخامس أكثر تدريبا ودعما ليتمكنوا بعد ذلك من التعامل والتنفيذ بشكل المرجو منهم في الصفوف العليا) . - يعطى الطالب الفرصة الكافية للاعتماد على نفسه مع تقديم بعض الإرشادات خلال مراحل تنفيذ النشاط . - على المعلم أن يحدد المجموعة التي سيقوم بتقييمها من خلال التخطيط المسبق وتنظيم توزيع الطلاب على الأنشطة العملية .
التخطيط للاستقصاء العلمي	- يتنبأ بما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم . - يقترح كيفية اختبار تلك التنبؤات ويتواصل بشأنها مع الآخرين . - يستخدم الفهم والمعرفة لتخطيط كيفية إجراء اختبار عادل . - يجمع الأدلة الكافية لاختبار فكرة . - يحدد العوامل الواجب أخذها بعين الاعتبار في مختلف السياقات .	3	
الحصول على الأدلة وعرضها	- يقوم بالملاحظات ذات الصلة . - يقوم بأخذ القياسات المختلفة كالحجم،درجة الحرارة، الوقت، الطول والقوة . - يناقش الحاجة إلى إجراء ملاحظات وقياسات متكررة . - يعرض النتائج في صورة تمثيل بياني بالأعمدة والتمثيل الخطي .	3	
النظر في الأدلة ومقارنتها	- يقرر ما إذا كانت النتائج تدعم التنبؤات أم لا . - يبدأ بتقييم النتائج المتكررة . - يتعرف الى الأنماط الموجودة في البيانات ويضع تنبؤات منها . - يقترح تفسيرات بالاستعانه بالفهم والمعرفة العلمية . - يفسر البيانات ويحدد ما إذا كانت كافية للتوصل إلى استنتاج .	3	

قدرات و مهارات الاستقصاء العلمي المستخدمة في تقييم الأنشطة العملية للصف السادس

القدرات والمهارات	(مهارات الاستقصاء العلمي) يكون الطالب قادراً على:	الدرجة	الإرشادات
جمع الأفكار والأدلة	- يدرس كيف قام العلماء بجمع الأدلة من الملاحظة والقياس مع التفكير الابداعي لاقتراح أفكار جديدة وتفسيرات للظواهر . - جمع الأدلة والبيانات لاختبار الأفكار بما في ذلك التنبؤات .	1	- ينبغي على المعلم أن يدرب طلبته في بداية الفصل الدراسي الأول على القدرات والسلوكيات الصحيحة والآمنة حول التعامل مع الأدوات وتداول المواد الكيميائية وتشغيل الأجهزة المختلفة ومراعاة قواعد الأمن والسلامة .يطلع الطلبة على أنه سيقوم بتقييمهم بعد ذلك في هذه السلوكيات والقدرات . - بعد التدريب والإطلاع يقوم بالتقييم (وقد يتطلب طلبة الصف السادس أكثر تدريبا ودعما ليتمكنوا بعد ذلك من التعامل والتنفيذ بشكل المرجو منهم في الصفوف العليا) . - يعطى الطالب الفرصة الكافية للاعتماد على نفسه مع تقديم بعض الإرشادات خلال مراحل تنفيذ النشاط . - على المعلم أن يحدد المجموعة التي سيقوم بتقييمها من خلال التخطيط المسبق وتنظيم توزيع الطلاب على الأنشطة العملية .
التخطيط للاستقصاء العلمي	- يتنبأ بما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم . - يختار الأدلة التي عليه جمعها لاستقصاء سؤال ويتأكد من جمع الأدلة الكافية . - يحدد العوامل المرتبطة بموقف محدد . - يختار الأدوات التي يجب استخدامها .	3	
الحصول على الأدلة وعرضها	- يقوم بعمل مجموعة متنوعة من الملاحظات والقياسات ذات الصلة باستخدام أدوات بسيطة بشكل صحيح . - يقرر متى تكون هناك ضرورة للتحقق من الملاحظات والقياسات عن طريق التكرار لإعطاء بيانات أكثر موثوقية . - يستخدم الجداول والتمثيل البياني بالأعمدة والتمثيل الخطي لعرض النتائج .	3	
النظر في الأدلة ومقارنتها	- يعقد مقارنات . - يقيم النتائج المتكررة . - يحدد الأنماط في النتائج ، والنتائج التي لا تبدو ملائمة للنمط . - يستخدم النتائج لاستخلاص الاستنتاجات وتقديم المزيد من التنبؤات . - يقترح ويقيّم تفسيرات للتنبؤات باستخدام المعرفة العلمية والفهم، وتوصيلها للآخرين بوضوح . - يحدد ما إذا كانت الأدلة تدعم تنبؤ ما ، مبينًا كيف .	3	

قدرات و مهارات الاستقصاء العلمي المستخدمة في تقييم الأنشطة العملية للصف السابع

القدرات والمهارات	(مهارات الاستقصاء العلمي) يكون الطالب قادراً على:	الدرجة	الإرشادات
جمع الأفكار والأدلة	- يتمكن من التحدث عن أهمية الأسئلة والأدلة والتفسيرات باستخدام الأمثلة التاريخية والمعاصرة - يضع التنبؤات ويراجعها ويضع الدليل عليها .	1	- ينبغي على المعلم أن يدرب طلبته في بداية الفصل الدراسي الأول على القدرات والسلوكيات الصحيحة والآمنة حول التعامل مع الأدوات وتداول المواد الكيميائية وتشغيل الأجهزة المختلفة ومراعاة قواعد الأمن والسلامة .يطلع الطلبة على أنه سيقوم بتقييمهم بعد ذلك في هذه السلوكيات والقدرات . - بعد التدريب والإطلاع يقوم بالتقييم (وقد يتطلب طلبة الصف السابع أكثر تدريبا ودعما ليتمكنوا بعد ذلك من التعامل والتنفيذ بشكل المرجو منهم في الصفوف العليا) . - يعطى الطالب الفرصة الكافية للاعتماد على نفسه مع تقديم بعض الإرشادات خلال مراحل تنفيذ النشاط . - على المعلم أن يحدد المجموعة التي سيقوم بتقييمها من خلال التخطيط المسبق وتنظيم توزيع الطلاب على الأنشطة العملية .
التخطيط للاستقصاء العلمي	- يقترح الأفكار التي قد يتم اختبارها . - يضع خطة عامة لإجراء الاستقصاء مع مراعاة أي من المتغيرات يجب التحكم بها أو تغيرها أو ملاحظتها . - يضع التنبؤات بالرجوع للفهم والمعرفة العلمية السابقة . - يحدد الدلائل المناسبة لتجميعها وأساليب الجمع المناسبة . - يختار الأدوات والأجهزة المناسبة ويستخدمها بشكل صحيح .	3	
الحصول على الأدلة وعرضها	- يقوم بالملاحظات الدقيقة بما فيها أخذ القياسات . - يعرض النتائج في صور وجداول وتمثيل بياني بالأعمدة . - يستخدم المعلومات من مصادر ثانوية ومختلفة .	3	
النظر في الأدلة ومقارنتها	- يتوصل للاستنتاجات من البيانات المجمَعة . - يتعرف للنتائج والملاحظات التي لا تلائم النمط . - يفكر في التفسيرات للتنبؤات مستعينًا بالمعرفة العلمية والفهم ويوصلها للآخرين . - يعرض الاستنتاجات باستخدام أساليب مختلفة .	3	

قدرات و مهارات الاستقصاء العلمي المستخدمة في تقييم الأنشطة العملية للصف الثامن

القدرات والمهارات	(مهارات الاستقصاء العلمي) يكون الطالب قادراً على:	الدرجة	الإرشادات
جمع الأفكار والأدلة	- ناقش أهمية تنمية الأسئلة التجريبية التي يمكن استقصاؤها عن طريق جمع الأدلة وتطوير التفسيرات واستخدام التفكير الإبداعي. - يختبر التفسيرات بوضع التنبؤات ثم تقييمها من خلال الأدلة العلمية. - يختار الأفكار ويحولها إلى صيغة يمكن اختبارها.	1	- ينبغي على المعلم أن يدرب طلبته في بداية الفصل الدراسي الأول على القدرات والسلوكيات الصحيحة والآمنة حول التعامل مع الأدوات وتداول المواد الكيميائية وتشغيل الأجهزة المختلفة ومراعاة قواعد الأمن والسلامة .يطلع الطلبة على أنه سيقوم بتقييمهم بعد ذلك في هذه السلوكيات والقدرات. - بعد التدريب والإطلاع يقوم بالتقييم (وقد يتطلب طلبة الصف الثامن أكثر تدريبا ودعما ليتمكنوا بعد ذلك من التعامل والتنفيذ بشكل المرجو منهم في الصفوف العليا). - يعطى الطالب الفرصة الكافية للاعتماد على نفسه مع تقديم بعض الإرشادات خلال مراحل تنفيذ النشاط. - على المعلم أن يحدد المجموعة التي سيقوم بتقييمها من خلال التخطيط المسبق وتنظيم توزيع الطلاب على الأنشطة العملية.
التخطيط للاستقصاء العلمي	- يخطط الاستقصاءات لاختيار الأفكار. - يحدد المتغيرات المهمة، ويختار المتغيرات المطلوب تغييرها والتحكم فيها وقياسها. - يتنبأ بما سيحدث بناء على المعرفة العلمية والفهم. - يحدد القياسات والملاحظات الضرورية والأدوات التي يلزم استخدامها. - يحدد الجهاز المطلوب استخدامه وتقيم المخاطر في المختبر أو في الميدان.	3	
الحصول على الأدلة وعرضها	- يأخذ قياسات دقيقة بطريقة صحيحة. - يقوم بملاحظات وقياسات كافية لتقليل الخطأ والحصول على نتائج أكثر موثوقية. - يستخدم مجموعة من الأدوات بطريقة صحيحة. - يناقش المخاطر ويضبطها لنفسه وللآخرين. - يختار الطريقة الأنسب لتمثيل النتائج في جداول ورسوم بيانية.	3	
النظر في الأدلة ومقارنتها	- يقوم بعمليات حسابية بسيطة. - يحدد الحالات والأنماط في النتائج ويصفها. - يقارن النتائج بالتنبؤات. - يحدد النتائج الاستثنائية ويقترح كيفية تحسين الاستقصاءات - يفسر البيانات من مصادر ثانوية ومختلفة. - يناقش النتائج ويفسرها بالاستعانة بالفهم والمعرفة العلمية - يتوصل للاستنتاجات ويعرضها على الآخرين بالطرق المناسبة	3	

8-5 الاختبارات القصيرة للصفوف (5-8):

هي أداة تقويم يقوم بإعدادها المعلم كي يتم تطبيقها في نهاية جزء من المحتوى المقرر أو موضوع معين أو فصل أو وحدة دراسية خلال الفصل الدراسي وتتطلب مواصفات خاصة .

وينبغي الأخذ في الاعتبار الشروط الآتية عند إعدادها :

- عدد الاختبارات في الفصل الدراسي الواحد : اثنين .
- الدرجة الكلية لكل اختبار: 10 درجات
- زمن الإجابة: لا يتجاوز 20 دقيقة .
- توضح الدرجة العظمى لكل سؤال في ورقة الطالب بشكل واضح .
- الحل في الورقة نفسها .
- غير مسموح باستخدام الآلات الحاسبة للصفوف 5-6، ويسمح استخدامها للصفوف 7-8 .
- تحقق أهداف المنهج الدراسي .
- كل مفردة تقيس هدفا واحدا فقط (لا توضع مفردة تقيس عدة أهداف) والتأكيد على أن المفردة الواحدة لا تتضمن عدة جزئيات تقيس نفس المهارة .
- لا يوجد تبويب للمفردات في ورقة الطالب حسب نوع المفردة (إلى مفردات اختيار من متعدد، . . . الخ)
- تراعى عناصر التعلم بحيث يضمن المعلم أن الاختبارات القصيرة تضمنت ما نسبته 40% المعرفة و 40% التطبيق و20% الاستدلال .

- يتكون الاختبار من 6-8 مفردات: مفردتين اختيار من متعدد تخصص لها درجتان (بحيث تكون إحدى المفردات معرفة والمفردة الأخرى تطبيق في اختبار واستدلال في الاختبار الآخر) ، و8 درجات لأنواع الأسئلة الأخرى (الإجابة بعدد واحد أو كلمة واحدة، إكمال الفراغ أو العبارة، الصواب والخطأ أو نعم ولا مع التفسير أو بدونه، الترتيب والسلسلة، المزاوجة، إضافة معلومات إلى شبكة أو جدول أو شكل، التفسير) .
- تراعي الفروق الفردية للطلبة من خلال تنوع مستويات التعلم وأنواع الأسئلة .
- يجب أن لا تتجاوز نسبة التخمين في الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد، المزاوجة، الصواب والخطأ) عن الربع (25%) .
- يعد المعلم مواصفات الاختبار وورقة الاختبار القصير ونموذج الإجابة .
- توظيف المخططات والرسومات في سياق الأسئلة والإجابات كلما أمكن ذلك .
- يشتمل نموذج الإجابة على عمود لرمز الهدف وعنصر التقويم (المستويات المعرفية) مقابل رقم السؤال .
- **تصحح إجابات الطلبة وتمنح درجات (0، 1، 2)، فقط ولا تعطى أنصاف في الدرجات .**
- تكون مصاحبة للممارسات التدريسية اليومية في الحصة الدراسية بهدف تشجيع الطلبة على استمرارية التعلم .
- يعطى الطالب تغذية راجعة مباشرة عن أدائه في الاختبار القصير فور الانتهاء من تصحيحه .
- وبعد الانتهاء من وضع الاختبار القصير، على المعلم الأول أو المشرف مراجعته والتأكد من مدى صلاحيته، وأن مفرداته استوفت عدد الدرجات المخصصة لعناصر التقويم (مستويات التعلم) ، وعلى أن المفردة تقيس الهدف المكتوب رمزه/ واكتمال نموذج الإجابة بمواصفاته السابقة .

❖ **يمنع إعادة الاختبار القصير لجميع طلاب الصف إلا في حالات خاصة وبموافقة إدارة المدرسة ومشرف المادة، وفق استمارة خاصة مرفقة في الملحق (9) .**

والجدول التالي يوضح ملخص لمواصفات الاختبار القصير.

مواصفات الاختبار	للصفوف (5-8)
عدد المفردات	6 – 8
درجة المفردة	درجة أو درجتان
مجموع درجات عنصر التقويم (المستوى المعرفي)	4 معرفة، 4 تطبيق، 2 استدلال
استخدام الحاسبة	يمنع استخدام الآلة الحاسبة للصفوف 5-6، ويسمح استخدامها للصفوف 7-8
الدرجات حسب نوع المفردة	أ) مفردتين اختيار من متعدد (درجتين) • مفردة معرفة في كل اختبار . • مفردة تطبيق أو استدلال (إذا كانت تطبيق في الاختبار الأول فستكون استدلال في الاختبار الثاني والعكس صحيح) ب) 8 درجات للأنواع الأخرى (الإجابة بعدد واحد أو كلمة واحدة، إكمال الفراغ أو العبارة، الصواب والخطأ أو نعم ولا مع التفسير أو بدونه ، الترتيب والسلسلة، المزاوجة، إضافة معلومات إلى شبكة أو جدول أو شكل، التفسير)

والجداول المقترحة الآتية تساعد المعلم في إعداد مواصفات الاختبار القصير للصفوف (5-8):

جدول مواصفات الاختبار القصير الأول:

عنصر التقويم	نسبة الدرجة	درجة مفردات الاختيار من متعدد	درجة الأنواع الأخرى من المفردات	المجموع
المعرفة	40%	1	3	4
التطبيق	40%	1	3	4
الاستدلال	20%	-	2	2
المجموع	100%	2	8	10

جدول مواصفات الاختبار القصير الثاني:

عنصر التقويم	نسبة الدرجة	درجة مفردات الاختيار من متعدد	درجة الأنواع الأخرى من المفردات	المجموع
المعرفة	40%	1	3	4
التطبيق	40%	-	4	4
الاستدلال	20%	1	1	2
المجموع	100%	2	8	10

والمخطط الآتي يوضح كيفية توزيع الدرجات للاختبار القصير لمادة العلوم للصفوف (5-8):

مخطط توزيع درجات (نموذج إجابة) للاختبار القصير لمواد العلوم للصفوف (5-8)

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	عنصر التعلم			رقم الهدف
			المعرفة	التطبيق	الاستدلال	
السؤال الأول	أ	سؤال موضوعي (اختيار من متعدد)				
	ب					
	ج					
	د					
السؤال الثاني	أ	سؤال موضوعي (اختيار من متعدد)				
	ب					
	ج					
	د					
المجموع (10 درجات)			4	4	2	

من خلال المخطط أعلاه، نلاحظ أن الأسئلة تنقسم إلى قسمين:

- أسئلة اختيار من متعدد، ولها (درجتان) حيث يضع المعلم مفردتان ولكل مفردة درجة.
- أنواع أخرى من الأسئلة ، ولها (8 درجات)، ويمكن أن يتكون من سؤالين أو ثلاثة أسئلة قد تتفرع إلى جزئيات.

*** مرفق نموذج مقترح لاختبار قصير للصف السادس في الملحق رقم (10) .**

8-6 المشروع للصفوف (5-8):

المشروع هو أداة تقويم تعتمد على العمل الإجرائي المهاري والاستقصائي للوصول إلى نتائج وتفسيرات علمية، يقوم فيه الطالب أو مجموعة من الطلبة بدراسة ظاهرة أو مشكلة ما، بحيث يجمعون حولها المعلومات من مصادر مختلفة للتوصل إلى النتائج والخروج بفكرة، أو حل مقترح، أو خطة محددة، أو توصيات معينة، ثم كتابة تقرير حول سير العمل في المشروع ونتائجه، وتهدف المشاريع إلى تنمية قدرات الاستقصاء العلمي ومهاراته إلى جانب تنمية العمل الجماعي والتعاوني، ومن المناسب في الصفوف(5-8) أن يزود الطالب بصفحة موضح عليها بعض التعليمات لمساعدته عند تنفيذ المشروع، وآلية تصحيح المشروع لتعريف الطالب بطريقة تقدير درجاته

وسيتم اعتماد الأنشطة العملية والتجارب الواردة في كتاب الطالب وفي كتاب النشاط العملية كمشاريع للصفوف (5-8)

ويتم تقويم هذه الأداة مرة واحدة فقط كتقويم ختامي خلال الفصل الدراسي الواحد .

على المعلم أن يعطي فرصة للطالب ليقوم بالتخطيط والعمل وإعداد التقرير ويتم التخطيط لها بمشاركة المعلم والطلبة وقد يترك للطلبة الحرية في اختيار المشروع وبنهاية المشروع يناقش المعلم الطلبة حول ما قاموا به إلى جانب الملاحظات والنتائج التي توصلوا إليها .

ويمر المشروع بخطوات رئيسية هي:

1. اختيار موضوع المشروع.
2. وضع خطة عمل المشروع.
3. إعداد أدوات العمل في المشروع.
4. تنفيذ المشروع وتقويم نتائجه.
5. كتابة تقرير حول خطوات المشروع وتنفيذه والنتائج التي تم التوصل إليها .

ضوابط تطبيق المشروع:

- التخطيط المسبق والمدروس في تنفيذ هذه الأداة من خلال إعداد مخطط لتوزيع المشاريع (الأنشطة العملية) على مجموعات الطلبة (لا يزيد عن 5 طلاب) بحيث يتم اختيار الأنشطة العملية والتجارب من قبل الطلبة وتحت إشراف المعلم.
- يمكن للمعلم أن يقترح مجموعة من المواضيع ويختار الطالب أحدها لعمل المشروع، ويمكن الاستفادة من أوراق العمل الواردة في دليل المعلم كمقترحات للمشاريع.
- تشجيع المشاريع الطلبية الجماعية مع وجوب ظهور دور كل طالب فيها بحيث يتناسب عددهم مع عمل المشروع ولا يزيد عن خمسة، أو يتم تنفيذها بشكل فردي.
- أن يطلع الطالب على استمارة تقويم المشروع للتعرف على المعايير الخاصة بتقييم المشروع قبل التنفيذ.
- يقوم المعلم بتدريب الطلبة على مهارة تنفيذ المشاريع (الأنشطة العملية) وكتابة التقارير فيها من خلال النشاط العملي الأول، بحيث يستثنى هذا النشاط العملي من الخيارات المتاحة للطلبة عند اختيارهم للمشاريع.
- اجراء المشروع داخل المدرسة أو خارجها تحت اشراف المعلم وفق خطة تراعي الوقت والجهد.
- يسمح للطلبة باختيار تجارب بديلة كمشروع سواء بشكل فردي أو جماعي بشرط تحقيق المخرجات التعليمية.
- يقوم كل طالب بكتابة تقرير منفصل وبشكل فردي للمشروع وفقا للنموذج الوارد ضمن ملاحق الوثيقة، على أن يتم تسليم التقرير للمعلم خلال أسبوع من تاريخ إجراء المشروع العلمي (تتفق تقارير الطلبة في النتائج والبيانات التي تم الحصول عليها وتختلف في طريقة عرض تلك النتائج وطريقة تفسيرها وتحليلها).

- ❖ مراعاة الهدف من المشروع في تنمية قدرات الاستقصاء العلمي ومهاراته إلى جانب تنمية العمل الجماعي والتعاوني .
- ❖ يبين إجرائية العمل من خلال جمع المعلومات وتحليلها وتفسيرها ووضع الحلول المناسبة للعلاج أو التطوير .
- ❖ توظيف المعارف والمفاهيم المقررة على الطالب وتحقيقه لمخرجات منهج العلوم للصف المعني .
- ❖ متابعة المعلم لأدوار الطلبة أثناء تنفيذ المشروع (النشاط العملي) ومناقشتهم وتقديم التغذية الراجعة لهم .
- ❖ يعطي الطالب فترة كافية لإنجاز المشروع ، وعلى المعلم تحديد تاريخ محدد لتسليم المشروع ، وعدم قبول المشاريع بعد ذلك التاريخ .
- ❖ يمكن استخدام خامات ومصادر البيئة المتوفرة المحيطة بالطالب .
- ❖ على المعلم التأكد من استيفاء المشاريع المقدمة للشروط التي تعكس إجرائية خطوات العمل .
- ❖ يمكن للمعلم إرجاع المشروع للطالب في نهاية الفصل الدراسي .
- ❖ عدم تكليف الطالب بشراء أدوات أو وسائل باهضة الثمن أو المساهمة بأي مبلغ مالي .
- ❖ مراعاة قواعد الأمان والسلامة في تنفيذ المشروع .
- ❖ كتابة تقرير قصير حول المشروع بشكل فردي من قبل كل طالب .

تقويم المشروع:

لا بد أن يتم تقويم المشروع بشكل موضوعي ويتم ذلك من خلال معايير تعكس الأداء المتوقع كالمعايير المحددة في جدول معايير تقويم المشاريع والموضحة في الصفحة التالية، على أن يتم تفريغ الدرجات في استمارة تقرير المشروع كما هو موضح بالملحق رقم (11) .

يتم تقويم المشروع من خلال قياس معايير الاستقصاء العلمي (جمع الأفكار والأدلة – التخطيط للاستقصاء العلمي – الحصول على الأدلة وعرضها – النظر في الأدلة ومقارنتها) .

من المناسب أن يزود الطالب بجدول معايير تقويم المشروع والذي يتضمن المعايير المطلوب تحقيقها في كل قدرة عند تنفيذ المشروع .

* **ويمكن الاستفادة من أوراق العمل والأنشطة الواردة في دليل المعلم وكتاب النشاط العملية مما يسهل على الطالب كتابة بنود التقرير من خلال الاجابة على الأسئلة الواردة فيها .**

جدول معايير تقويم المشاريع للصف الخامس

القدرات والمهارات	(مهارات الاستقصاء العلمي) يكون الطالب قادراً على:	الدرجة
جمع الأفكار والأدلة	- يعرف أن العلماء قد جمعوا بين الأدلة والتفكير الابداعي لاقتراح لأفكار جديدة وتفسيرات للظواهر . - يستخدم الملاحظة والقياس لاختبار التنبؤات وايجاد الروابط .	1
التخطيط للاستقصاء العلمي	- يتنبأ بما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم . - يقترح كيفية اختبار تلك التنبؤات ويتواصل بشأنها مع الآخرين . - يستخدم الفهم والمعرفة لتخطيط كيفية إجراء اختبار عادل . - يجمع الأدلة الكافية لاختبار فكرة . - يحدد العوامل الواجب أخذها بعين الاعتبار في مختلف السياقات .	3
الحصول على الأدلة وعرضها	- يقوم بالملاحظات ذات الصلة . - يقوم بأخذ القياسات المختلفة كالحجم، درجة الحرارة، الوقت، الطول والقوة . - يناقش الحاجة إلى إجراء ملاحظات وقياسات متكررة . - يعرض النتائج في صورة تمثيل بياني بالأعمدة والتمثيل الخطي .	3
النظر في الأدلة ومقارنتها	- يقرر ما إذا كانت النتائج تدعم التنبؤات أم لا . - يبدأ بتقييم النتائج المتكررة . - يتعرف الى الأنماط الموجودة في البيانات ويضع تنبؤات منها . - يقترح تفسيرات بالاستعانه بالفهم والمعرفة العلمية . - يفسر البيانات ويحدد ما إذا كانت كافية للتوصل إلى استنتاج .	3

جدول معايير تقويم المشاريع للصف السادس

القدرات والمهارات	(مهارات الاستقصاء العلمي) يكون الطالب قادراً على:	الدرجة
جمع الأفكار والأدلة	- يدرس كيف قام العلماء بجمع الأدلة من الملاحظة والقياس مع التفكير الابداعي لاقتراح أفكار جديدة وتفسيرات للظواهر . - جمع الأدلة والبيانات لاختبار الأفكار بما في ذلك التنبؤات .	1
التخطيط للاستقصاء العلمي	- يتنبأ بما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم . - يختار الأدلة التي عليه جمعها لاستقصاء سؤال ويتأكد من جمع الأدلة الكافية . - يحدد العوامل المرتبطة بموقف محدد . - يختار الأدوات التي يجب استخدامها .	3
الحصول على الأدلة وعرضها	- يقوم بعمل مجموعة متنوعة من الملاحظات والقياسات ذات الصلة باستخدام أدوات بسيطة بشكل صحيح . - يقرر متى تكون هناك ضرورة للتحقق من الملاحظات والقياسات عن طريق التكرار لإعطاء بيانات أكثر موثوقية . - يستخدم الجداول والتمثيل البياني بالأعمدة والتمثيل الخطي لعرض النتائج .	3
النظر في الأدلة ومقارنتها	- يعقد مقارنات . - يقيم النتائج المتكررة . - يحدد الأنماط في النتائج ، والنتائج التي لا تبدو ملائمة للنمط . - يستخدم النتائج لاستخلاص الاستنتاجات وتقديم المزيد من التنبؤات . - يقترح ويقيم تفسيرات للتنبؤات باستخدام المعرفة العلمية والفهم، وتوصيلها للآخرين بوضوح . - يحدد ما إذا كانت الأدلة تدعم تنبؤ ما ، مبينًا كيف .	3

جدول معايير تقويم المشاريع للصف السابع

القدرات والمهارات	(مهارات الاستقصاء العلمي) يكون الطالب قادراً على:	الدرجة
جمع الأفكار والأدلة	- يتمكن من التحدث عن أهمية الأسئلة والأدلة والتفسيرات باستخدام الأمثلة التاريخية والمعاصرة - يضع التنبؤات ويراجعها ويضع الدليل عليها .	1
التخطيط للاستقصاء العلمي	- يقترح الأفكار التي قد يتم اختبارها . - يضع خطة عامة لإجراء الاستقصاء مع مراعاة أي من المتغيرات يجب التحكم بها أو تغيرها أو ملاحظتها . - يضع التنبؤات بالرجوع للفهم والمعرفة العلمية السابقة . - يحدد الدلائل المناسبة لتجميعها وأساليب الجمع المناسبة . - يختار الأدوات والأجهزة المناسبة ويستخدمها بشكل صحيح .	3
الحصول على الأدلة وعرضها	- يقوم بالملاحظات الدقيقة بما فيها أخذ القياسات . - يعرض النتائج في صور وجداول وتمثيل بياني بالأعمدة . - يستخدم المعلومات من مصادر ثانوية ومختلفة .	3
النظر في الأدلة ومقارنتها	- يتوصل للاستنتاجات من البيانات المجمَعة . - يتعرف للنتائج والملاحظات التي لا تلائم النمط . - يفكر في التفسيرات للتنبؤات مستعينًا بالمعرفة العلمية والفهم ويوصلها للآخرين . - يعرض الاستنتاجات باستخدام أساليب مختلفة .	3

جدول معايير تقويم المشاريع للصف الثامن

القدرات والمهارات	(مهارات الاستقصاء العلمي) يكون الطالب قادراً على:	الدرجة
جمع الأفكار والأدلة	- يناقش أهمية تنمية الأسئلة التجريبية التي يمكن استقصاؤها عن طريق جمع الأدلة وتطوير التفسيرات واستخدام التفكير الإبداعي. - يختبر التفسيرات بوضع التنبؤات ثم تقييمها من خلال الأدلة العلمية. - يختار الأفكار ويحولها إلى صيغة يمكن اختبارها.	1
التخطيط للاستقصاء العلمي	- يخطط الاستقصاءات لاختيار الأفكار. - يحدد المتغيرات المهمة، ويختار المتغيرات المطلوب تغييرها والتحكم فيها وقياسها. - يتنبأ بما سيحدث بناء على المعرفة العلمية والفهم. - يحدد القياسات والملاحظات الضرورية والأدوات التي يلزم استخدامها. - يحدد الجهاز المطلوب استخدامة ويقيم المخاطر في المختبر أو في الميدان.	3
الحصول على الأدلة وعرضها	- يأخذ قياسات دقيقة بطريقة صحيحة. - يقوم بملاحظات وقياسات كافية لتقليل الخطأ والحصول على نتائج أكثر موثوقية. - يستخدم مجموعة من الأدوات بطريقة صحيحة. - يناقش المخاطر ويضبطها لنفسه وللآخرين. - يختار الطريقة الأنسب لتمثيل النتائج في جداول ورسوم بيانية.	3
النظر في الأدلة ومقارنتها	- يقوم بعمليات حسابية بسيطة. - يحدد الحالات والأنماط في النتائج ويصفها. - يقارن النتائج بالتنبؤات. - يحدد النتائج الاستثنائية ويقترح كيفية تحسين الاستقصاءات - يفسر البيانات من مصادر ثانوية ومختلفة. - يناقش النتائج ويفسرها بالاستعانة بالفهم والمعرفة العلمية - يتوصل للاستنتاجات ويعرضها على الآخرين بالطرق المناسبة	3

وعند تقييم المعلم للطالب في المشروع عليه مراعاة الشروط الآتية:

- يلزم كل طالب بكتابة تقرير فردي حول المشروع موظفا البنود الخاصة بمهارات وقدرات المشروع **دون النقل من أعضاء الفريق، وفي حالة نقله من زملائه فانه لايحصل على الدرجات الكاملة والخاصة بالتقرير .**
- يناقش المعلم مع الطلبة حول ما قاموا به في تنفيذ المشروع والملاحظات والنتائج التي توصلوا إليها .
- أن يطلع الطالب على استمارة تقويم المشروع حتى يكون على بينه بالمعايير التي سيقّيم على أساسها .
- **عند تقييم المعلم للمشروع في تقرير الطالب يتم الاعتماد على معايير التقييم الخاصة بالمشروع بحيث يقيم الطالب كما يلي:**
  - جمع الأفكار والأدلة: درجة لمعيار واحد على الأقل .
  - التخطيط للاستقصاء العلمي: 3 درجات لثلاثة معايير على الأقل .
  - الحصول على الأدلة وعرضه: 3 درجات لثلاثة معايير على الأقل .
  - النظر في الأدلة ومقارنتها : 3 درجات لثلاثة معايير على الأقل .

*** مرفق نموذج مقترح لمشروع في مادة العلوم للصف السادس في الملحق (12)**

8-7 امتحان نهاية الفصل الدراسي للصفوف (5-8):

أداة تقويم ختامية يتم إعدادها على مستوى الوزارة (تكليف إحدى المديريات التابعة لإحدى المحافظات بإعداده) و يتم تطبيقها في نهاية الفصل الدراسي، وتتطلب هذه الامتحانات مواصفات تفصيلية يتم بنائها مركزيا على مستوى الوزارة بحيث تأخذ في الاعتبار تحديد مخرجات أو أهداف المنهج و مستويات التعلم مقرونة بالأوزان النسبية لكل مستوى و نوع الأسئلة وعددها و عدد الجزئيات وعدد المفردات .

*** التخطيط لإعداد الامتحانات:**

وحتى تحقق أداة الامتحانات أغراضها التقويمية فإن على معدها أن يراعي النقاط التالية:

1- ما هي المعلومات المتوفرة في وثيقة المواصفات حول أداة التقويم التي يود المعلم إعدادها ؟ فعلى سبيل المثال، ماذا ذكر عن زمن الامتحان ؟ ما هي المعلومات المتوفرة عن نطاق العناصر والقدرات التي ينبغي أن يغطيها الامتحان ؟ ما هي الدرجة النهائية للامتحان ؟ كيف ستوزع الدرجات عبر عناصر الامتحان ؟ كيف ستوزع الدرجات عبر وحدات المنهج ؟

2- أن لا يفقد معد الامتحان رؤيته تجاه المرحلة الدراسية التي يستهدفها الامتحان . إننا نتعامل مع امتحانات لمراحل عمرية معينة ولمستويات متباينة . ينبغي أن يكون الامتحان مناسبا للغرض الذي أعد من أجله . إن الامتحان ليس مصمما للتمييز بين الطلبة من أجل القبول في مؤسسات التعليم العالي . لقد صمم الامتحان بحيث نتعرف على ما يعرفه الطالب وما يمكنه القيام به في مادة العلوم وفق قدراته وإمكانياته في مرحلة مبكرة من تعلمه للعلوم .

3- عند تأكد المعد من مواصفات الامتحان، فان المرحلة التالية هي البدء في صياغة الأسئلة للمجالات التي يود أن تقيسها هذه الأسئلة بدقة. هل يود أن يقيس المعرفة والفهم أم القدرة على حل المشكلات؟ وما هي القدرات التي يود قياسها؟

4- أن يجمع المصادر التي يحتاجها لتساعده في إعداد الأسئلة. ويتأكد أولا ان يصطحب معه وثيقة المواصفات. ستذكره هذه الوثيقة بنوعية السلوك الذي سيحض عليه السؤال الذي يقوم بإعداده. أن يقوم ثانيا بجمع المصادر الأخرى التي ستساعده في استنباط الأفكار مثل الكتب الدراسية للطالب ونماذج الأسئلة. أن لا يقوم بنسخ الأسئلة مباشرة من مصادر أخرى. أن يستخدم أسئلة هذه المصادر للوصول إلى الأفكار فقط.

5- الآن يمكنه أن يبدأ في إعداد الأسئلة. ويتأكد أنها سوف تقيس فعلاً مخرج التعلم المطلوب قياسه وينبغي أن يكتب السؤال بطريقة تبين للطلبة ما ينبغي عليهم فعله بوضوح. كما ينبغي أن تتسم لغة السؤال بالوضوح وعدم الغموض. وينبغي ألا يصمم السؤال بطريقة تسبب للطالب إرباكا، كما ينبغي أن يكون السؤال يستحق فعلا أن يُسأل.

6- أن يكون صورة واضحة عن نص وسياق السؤال، ويحاول أن يضع السؤال بطريقة لها علاقة بخبرات ومواقف الحياة الواقعية التي يمكن أن يرجع لها الطالب. ولا يحاول اصطناع مواقف وسياقات أكاديمية مفتعلة وبعيدة عن إدراك الطالب، ويحاول أن يجعل السؤال مثيرا لاهتمام الطلبة ومحفزا لهم. ويتذكر أن الأسئلة التي تقدم المثال الجيد لها تأثير على الطريقة التي يتبعها المعلمون في التدريس.

7- يمكن أن تغني الرسومات عن آلاف الكلمات. إن السؤال ليس امتحاناً في القراءة والتفسير. ويتذكر معد الامتحان أن الطلبة أمامهم وقت محدد لأدائه. ويتأكد من أن الرسومات بسيطة ومباشرة وواضحة. وأن يوضح أجزاء الرسم كلما كان ذلك مناسبا.

8- كم عدد الدرجات التي ستخصص للسؤال ؟ يمكن للمعد أن يقرر بشان ذلك من خلال الأخذ في الاعتبار نوعية الأجوبة التي يتوقع أن يقدمها الطلبة . إذا تطلب السؤال من الطالب ذكر نقطتين أساسيتين، فان ذلك يرجح أن السؤال يستحق أن تخصص له درجتان . على معد السؤال أن يفكر في إعداد دليل لتصحيح السؤال وفق معايير محددة للإجابة المتوقعة من الطلبة وذلك في نفس الوقت الذي يقوم فيه بإعداد كل سؤال .

9- أن يعرض سؤاله على بعض المختصين، وينظر إن كانوا يوافقون على أن السؤال يتسم بالمصداقية من حيث متطلبات المعرفة والفهم . هل يوافقون على تصنيفه للسؤال ؟ وأن يعيد صياغة السؤال حسب الملاحظات التي يتلقاها منهم بعد الاتفاق على صحتها .

10- أن ينظر إلى الامتحان بصورة كلية . هل يبدو الامتحان بأنه سيشجع الطلبة على التفكير الإبداعي ؟ هل هو من نوع الامتحانات التي ستجعل المعلمين يدركون بشكل جيد المستويات التي يتوقع أن يحققها الطلبة في هذه المرحلة من دراستهم للعلوم . إذا لم يكن الأمر كذلك، عليه أن يقوم بمراجعة الامتحان ويحدد المجالات التي يمكن تحسينه فيها .

11- أن يقوم بإعداد جدولا يوضح كيف تتناسب الأسئلة مع العناصر والقدرات . وأن يتأكد من أن الامتحان يلبي المتطلبات المذكورة في وثيقة المواصفات، ويتسم بالصدق من حيث أنه يقيس ما وضع لقياسه، وبالتالي عند إعداد أي امتحان ينبغي أن إعداد مخططاً واضحاً يبين تفاصيل الأسئلة المعدة .

12- ينبغي أن يرافق إعداد أي امتحان نموذج إجابة حيث يشكل الدليل الذي في ضوئه تتم عملية التصحيح وينبغي أن يتضمن هذا النموذج بيانات واضحة حول جميع الإجابات العلمية الصحيحة المتوقع أن يجيبها الطلبة لكل سؤال/جزئية/مفردة سواء للأسئلة الموضوعية أو المقالية . بالإضافة إلى ذلك فإن الأسئلة المقالية وبالتحديد تلك التي تتطلب إجابات مفتوحة فإن على معدها أن يحدد معايير الإجابات المتوقعة والتي على أساسها يتم تقدير الدرجة .

إن النوعية الجيدة للأسئلة وبالتالي الامتحانات لا يمكن تحقيقها بين يوم وليلة، حيث إنك تحصد ما تزرع. وهنا تكمن أهمية العمل الجماعي للمعلمين في المدرسة أو قطاع من المدارس أو المحافظة في إعداد أنماط مختلفة من الأسئلة في العناصر والقدرات المختلفة حيث يمكن من خلال مناقشتها وربما تجريبها على عينة من الطلبة ثم تحليلها ومناقشتها مره أخرى للوصول إلى نوعيات جيدة يمكن بعد ذلك توثيقها عن طريق إنشاء بنوك مصغرة للأسئلة. ويمكن أن تغذى هذه البنوك بصفة مستمرة أثناء العام الدراسي وبالتالي تكوين قاعدة منتقاة من الأسئلة يمكن استغلالها لأغراض التقويم البنائي (التكويني) لتشخيص المستوى التحصيلي للطلبة وبالتالي تحديد الحلول اللازمة لتحسين عملية التعليم والتعلم بصفة عامة، كما يمكن استخدامها لأغراض التقويم الختامي بهدف إصدار أحكام حول المستوى التحصيلي للطلبة من خلال رصد الإنجاز المحقق. ويمكن أن يستفاد من البرامج الحاسوبية في إنشاء هذه البنوك وذلك لتسهيل عملية فرز الأسئلة والرجوع إليها.

مواصفات الورقة الامتحانية لمادة العلوم للصفوف (5-8)

- ورقة امتحانيه واحدة مكونة من 10 أسئلة.
- درجة الامتحان (40 درجة)
- زمن الإجابة: ساعة
- يتم إعدادها على مستوى المدرسة/ المحافظة/المنطقة التعليمية/ الوزارة.
- جميع المفردات إلزامية.
- تزداد صعوبة الأسئلة تدريجياً.
- توضح الدرجة العظمى لكل سؤال في ورقة الطالب بشكل واضح.

- ❖ يمنع استخدام الآلة الحاسبة في الصفوف 5-6 ، ويسمح استخدامها للصفوف 7-8 ، وقد يتطلب استخدام المسطرة والمنقلة أو ورق مربعات .
- ❖ الحل في الورقة نفسها .
- ❖ كل مفردة تقيس هدف واحد فقط (لا توضع مفردة تقيس عدة أهداف) والتأكيد على أن المفردة الواحدة لا تتضمن عدة جزئيات تقيس نفس المهارة .
- ❖ لا يوجد تبويب للمفردات في ورقة الطالب حسب نوع المفردة (إلى مفردات اختيار من متعدد، . . . الخ)
- ❖ يتكون الاختبار من(8 مفردات) اختيار من متعدد ولكل مفردة درجة واحدة (ثلاث مفردات معرفة، و ثلاث مفردات تطبيق، ومفردتين استدلال) وهذه المفردات يمكن أن توضع في أي مكان في ورقة الامتحان ولن يكون هناك قسم منفصل لأسئلة الاختيار من متعدد، و(32 درجة) للأنواع الأخرى من المفردات (الإجابة بعدد واحد أو كلمة واحدة، إكمال الفراغ أو العبارة، الصواب والخطأ أو نعم ولا بدون أو مع التفسير، الترتيب والسلسلة، المزاوجة، إضافة معلومات إلى شبكة أو جدول أو شكل، التفسير . .الخ)
- ❖ الأسئلة الموضوعية من نمط الاختيار من متعدد يكون لكل مفردة أربع بدائل على الأقل .
- ❖ تستحق بعض الأسئلة ذات الإجابات القصيرة درجة أو درجتين، ويتألف كل سؤال من مفردة أو أكثر .
- ❖ يخصص لسؤال أو سؤالين من الأسئلة ذات الإجابات الطويلة 3 أو 4 درجات، ويتألف كل سؤال من مفردة أو أكثر .
- ❖ تتوزع الأسئلة ككل في الورقة الامتحانية على عناصر التعلم وفق النسب الآتية:

عنصر التعلم	المعرفة	التطبيق	الاستدلال
النسبة	40 %	40 %	20 %

والجدول التالي يوضح توزيع الدرجات التفصيلية للصفوف (5-8) على عناصر التقويم.

عنصر التقويم	نسبة الدرجة	درجة مفردات الاختيار من متعدد	درجة الأنواع الأخرى من المفردات	المجموع
المعرفة	40%	3	13	16
التطبيق	40%	3	13	16
الاستدلال	20%	2	6	8
المجموع	100%	8	32	40

- على واضع الامتحان إعداد مخطط توزيع درجات الورقة الإمتحانية ونموذج الاجابة لمواد العلوم (الشبكة) للتأكد من مطابقتها للمواصفات الموضوعة.

*** مرفق نموذج مقترح لاختبار نهاية الفصل الدراسي الأول في مادة العلوم للصف الخامس في الملحق (13)**

وفيما يلي مواصفات الورقة الامتحانية للصفوف (5-8) للفصل الدراسي الأول:

1- مواصفات الورقة الامتحانية للصف الخامس – الدور الأول/الدور الثاني

أولاً: الفصل الدراسي الأول:

الوحدة	الوزن النسبي	أسئلة الاختيار من متعدد 20%				الأسئلة ذات الإجابات القصيرة والطويلة 80%				المجموع
		المعرفة 40%	التطبيق 40%	الاستدلال 20%	المجموع	المعرفة 40%	التطبيق 40%	الاستدلال 20%	المجموع	
الأولى	%24	1	1	-	2	3	3	2	8	10
الثانية	%33	1	1	1	3	4	4	2	10	13
الثالثة	% 43	1	1	1	3	6	6	2	14	17
المجموع	%100	3	3	2	8	13	13	6	32	40

ملاحظة :

تم تخصيص 8 درجات لأسئلة الاستقصاء العلمي والتي تم تحديدها في سؤالين من أسئلة الامتحان والمحسوبة ضمن الأسئلة ذات الاجابات القصيرة والطويلة في الجدول السابق.

ثانيًا: الفصل الدراسي الثاني:

الوحدة	الوزن النسبي	أسئلة الاختيار من متعدد 20%				الأسئلة ذات الإجابات القصيرة والطويلة 80%				المجموع
		المعرفة 40%	التطبيق 40%	الاستدلال 20%	المجموع	المعرفة 40%	التطبيق 40%	الاستدلال 20%	المجموع	
الرابعة	%29	1	1	-	2	4	4	1	9	11
الخامسة	%35	1	1	1	3	4	4	3	11	14
السادسة	% 36	1	1	1	3	5	5	2	12	15
المجموع	%100	3	3	2	8	13	13	6	32	40

ملاحظة :

تم تخصيص 8 درجات لأسئلة الاستقصاء العلمي والتي تم تحديدها في سؤالين من أسئلة الامتحان والمحسوبة ضمن الأسئلة ذات الاجابات القصيرة والطويلة في الجدول السابق.

2- مواصفات الورقة الامتحانية للصف السادس – الدور الأول/الدور الثاني

أولاً: الفصل الدراسي الأول:

الوحدة	الوزن النسبي	أسئلة الاختيار من متعدد 20%				الأسئلة ذات الإجابات القصيرة والمفتوحة 80%				المجموع
		المعرفة 40%	التطبيق 40%	الاستدلال 20%	المجموع	المعرفة 40%	التطبيق 40%	الاستدلال 20%	المجموع	
الأولى	%27	1	1	-	2	4	3	2	9	11
الثانية	%40	1	1	1	3	5	6	2	13	16
الثالثة	% 33	1	1	1	3	4	4	2	10	13
المجموع	%100	3	3	2	8	13	13	6	32	40

ملاحظة :

تم تخصيص 8 درجات لأسئلة الاستقصاء العلمي والتي تم تحديدها في سؤالين من أسئلة الامتحان والمحسوبة ضمن الأسئلة ذات الاجابات القصيرة والطويلة في الجدول السابق.

ثانيًا: الفصل الدراسي الثاني:

الوحدة	الوزن النسبي	أسئلة الاختيار من متعدد 20%				الأسئلة ذات الإجابات القصيرة والمفتوحة 80%				المجموع
		المعرفة 40%	التطبيق 40%	الاستدلال 20%	المجموع	المعرفة 40%	التطبيق 40%	الاستدلال 20%	المجموع	
الرابعة	%53	2	1	1	4	7	7	3	17	21
الخامسة	%47	1	2	1	4	6	6	3	15	19
المجموع	%100	3	3	2	8	13	13	6	32	40

ملاحظة :

تم تخصيص 8 درجات لأسئلة الاستقصاء العلمي والتي تم تحديدها في سؤالين من أسئلة الامتحان والمحسوبة ضمن الأسئلة ذات الاجابات القصيرة والطويلة في الجدول السابق.

3- مواصفات الورقة الامتحانية للصف السابع – الدور الأول/الدور الثاني

أولاً: الفصل الدراسي الأول:

الوحدة	الوزن النسبي	أسئلة الاختيار من متعدد 20%				الأسئلة ذات الإجابات القصيرة والمفتوحة 80%				المجموع
		المعرفة 40%	التطبيق 40%	الاستدلال 20%	المجموع	المعرفة 40%	التطبيق 40%	الاستدلال 20%	المجموع	
الأولى	%19	1	1	-	2	3	2	1	6	8
الثانية	%13	1	-	-	1	1	2	1	4	5
الثالثة	% 25	1	1	-	2	3	3	2	8	10
الرابعة	%15	-	1	-	1	2	2	1	5	6
الخامسة	%17	-	-	1	1	2	2	1	5	6
السادسة	%11	-	-	1	1	2	2	-	4	5
المجموع	%100	3	3	2	8	13	13	6	32	40

ملاحظة :

تم تخصيص 10 درجات لأسئلة الاستقصاء العلمي والتي تم تحديدها في سؤالين من أسئلة الامتحان والمحسوبة ضمن الأسئلة ذات الاجابات القصيرة والطويلة في الجدول السابق.

ثانيًا: الفصل الدراسي الثاني:

الوحدة	الوزن النسبي	أسئلة الاختيار من متعدد 20%				الأسئلة ذات الإجابات القصيرة والمفتوحة 80%				المجموع
		المعرفة 40%	التطبيق 40%	الاستدلال 20%	المجموع	المعرفة 40%	التطبيق 40%	الاستدلال 20%	المجموع	
السابعة	%29	1	1	1	3	4	4	1	9	12
الثامنة	%10	1	-	-	1	1	1	1	3	4
التاسعة	% 18	-	1	-	1	2	3	1	6	7
العاشرة	%25	1	1	-	2	3	3	2	8	10
الحادي عشر	%18	-	-	1	1	3	2	1	6	7
المجموع	%100	3	3	2	8	13	13	6	32	40

ملاحظة :

تم تخصيص 10 درجات لأسئلة الاستقصاء العلمي والتي تم تحديدها في سؤالين من أسئلة الامتحان والمحسوبة ضمن الأسئلة ذات الاجابات القصيرة والطويلة في الجدول السابق.

4- مواصفات الورقة الامتحانية للصف الثامن – الدور الأول/الدور الثاني

أولاً: الفصل الدراسي الأول:

الوحدة	الوزن النسبي	أسئلة الاختيار من متعدد 20%				الأسئلة ذات الإجابات القصيرة والمفتوحة 80%				المجموع
		المعرفة 40%	التطبيق 40%	الاستدلال 20%	المجموع	المعرفة 40%	التطبيق 40%	الاستدلال 20%	المجموع	
الأولى	%27	1	1	-	2	4	4	1	9	11
الثانية	%18	1	-	-	1	2	2	1	5	6
الثالثة	% 11	-	1	-	1	2	1	1	4	5
الرابعة	%11	-	-	1	1	1	2	1	4	5
الخامسة	%16	-	-	1	1	2	2	1	5	6
السادسة	%17	1	1	-	2	2	2	1	5	7
المجموع	%100	3	3	2	8	13	13	6	32	40

ملاحظة :

تم تخصيص 10 درجات لأسئلة الاستقصاء العلمي والتي تم تحديدها في سؤالين من أسئلة الامتحان والمحسوبة ضمن الأسئلة ذات الاجابات القصيرة والطويلة في الجدول السابق.

ثانيًا: الفصل الدراسي الثاني:

الوحدة	الوزن النسبي	أسئلة الاختيار من متعدد 20%				الأسئلة ذات الإجابات القصيرة والمفتوحة 80%				المجموع
		المعرفة 40%	التطبيق 40%	الاستدلال 20%	المجموع	المعرفة 40%	التطبيق 40%	الاستدلال 20%	المجموع	
السابعة	%18	1	-	-	1	2	2	2	6	7
الثامنة	%11	-	1	-	1	2	2	-	4	5
التاسعة	%9	-	-	1	1	1	1	1	3	4
العاشرة	% 15	-	-	1	1	2	2	1	5	6
الحادي عشر	%23	1	1	-	2	3	3	1	7	9
الثانية عشر	%24	1	1	-	2	3	3	1	7	9
المجموع	%100	3	3	2	8	13	13	6	32	40

ملاحظة :

تم تخصيص 10 درجات لأسئلة الاستقصاء العلمي والتي تم تحديدها في سؤالين من أسئلة الامتحان والمحسوبة ضمن الأسئلة ذات الاجابات القصيرة والطويلة في الجدول السابق.

تاسعا: الاستمارات الخاصة بأدوات التقويم المستمر ومخططات توزيع درجات الورقة الإمتحانية لمواد العلوم (الشبكة) للصفوف (5-8):

1- استمارة متابعة ورصد أداء الطلبة في أدوات التقويم لمادة العلوم للصفوف (5-8) .

2- مخطط توزيع درجات الورقة الامتحانية لمواد العلوم (الشبكة) للصفوف (5-8) .

3- مخطط نموذج الإجابة لمواد العلوم للصفوف (5-8)

1- استمارة متابعة ورصد أداء الطلبة في أدوات التقويم لمادة العلوم للصفوف (5-8)

م	اسم الطالب	أدوات اتقويم المستمر														امتحان نهاية الفصل	المجموع الكلي
		الأعمال الشفوية			الواجبات المنزلية			الأسئلة القصيرة			الانشطة العملية			الاختبارات القصيرة			المشروع	المجموع		
		الحوار الشفوي	العرض الشفوي	المجموع (10)	5	5	المتوسط (5)	5	5	المجموع (10)	10	10	المتوسط (10)	10	10	المجموع (20)	5	60	40	100
		5	5																	
1																				
2																				

2- مخطط توزيع درجات الورقة الإمتحانية لمواد العلوم (الشبكة) للصفوف (5-8)

السؤال	المفردة	الوحدة/الفصل (وفق محتوى المقرر)	عنصر التعلم			الهدف التعليمي	الصفحة
			المعرفة	التطبيق	الاستدلال		
1	أ ب ج						
2	أ ب ج						
. . .	. . .						

3- مخطط نموذج الإجابة لمواد العلوم للصفوف (5-8)

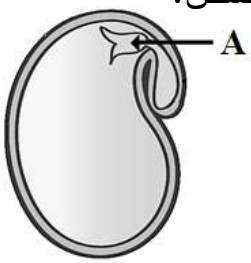
رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الموضوع	الوحدة
الأول	أ							
	ب							
	ج							
الثاني	أ							
	ب							
	ج							
. . .								

عاشرا : أنواع الأسئلة في التقويم الختامي لأدوات: الأسئلة القصيرة والواجبات المنزلية والاختبارات القصيرة وامتحان نهاية الفصل الدراسي:

ملاحظة: كل سؤال يقيس هدفًا واحدًا فقط .

(1) اختيار من متعدد (نسبة التخمين لا تزيد عن الربع 25%أي 4 خيارات على الأقل)

وينص السؤال فيها بتظليل الشكل / الأشكال يمين الإجابة/الإجابات الصحيحة.

الصف: الخامس	الموضوع: البذور
الهدف ورمزه: 5Bp2	
الشكل المقابل يوضح بذرة الفول. إلى ماذا يشير الرمز (A) الموضح على الشكل؟ (ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)  ○ الجنين ○ الندبة ○ مخزون الغذاء ○ غلاف البذرة **[1]**	
الإجابة:	
الجنين	

(2) الإجابة بكلمة واحدة أو بعدد واحد من درجة أو درجتين (ويمكن صياغة المفردة من درجتين للسؤال الذي يحل في خطوتين ودرجة للأسئلة المباشرة والمسائل التي تحل في خطوة واحدة) .

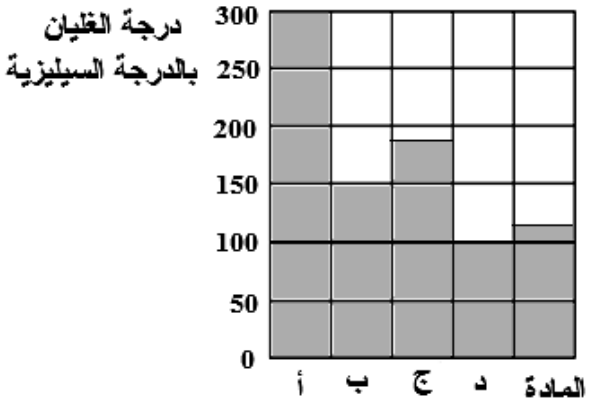
أ) مفردة بدرجة واحدة: (الاجابة بكلمة واحدة)

الصف: الخامس	الموضوع: كيف تنمو البذور
الهدف ورمزه:5Bp4	
من أين تحصل البذور على الطاقة اللازمة للإنبات؟ **[1]**	
الإجابة:	معلومات إضافية
من مخزون الغذاء	-

مفردة بدرجة واحدة: (الاجابة بعدد واحد)

الصف: الخامس	الموضوع: الغليان
الهدف ورمزه:5Cs1	

يمثل المخطط البياني المقابل درجات غليان بعض المواد.



ماهي درجة غليان المادة (ب) بالدرجة السيليزية؟ **[1]**

.....

الإجابة:	معلومات إضافية
150	

ب) مفردة بدرجتين:

الصف: الخامس	الموضوع: ماذا يحتاج النبات كي ينمو.
الهدف ورمزه:5Bp1	

أذكر اثنين من العناصر اللازمة لنمو النبات **[2]**

1- .....

2- .....

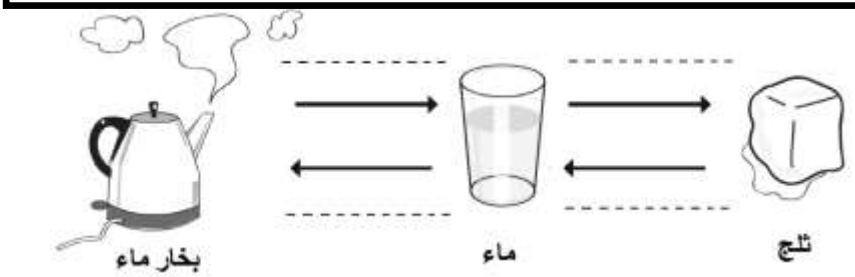
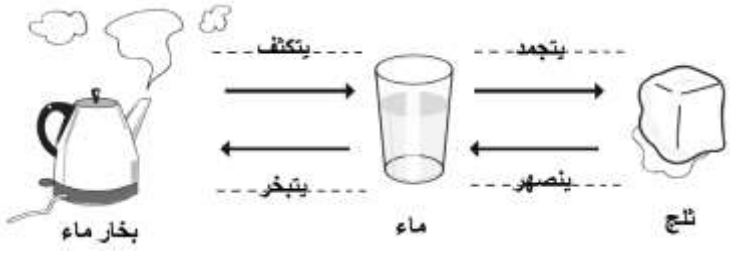
الإجابة:	معلومات إضافية
العناصر اللازمة لنمو النبات: 1- الماء 2- الهواء 3- الضوء 4- الدفء (يكتفى بذكر عنصرين فقط)	- درجتين: عند كتابة عنصرين صحيحين. - درجة: عند كتابة عنصر واحد صحيح. - صفر: عند كتابة عناصر خاطئة.

(3) إكمال الفراغ أو العبارة من درجة أو درجتين:

أ) مفردة بدرجة واحدة:

الصف: الخامس	الموضوع: الانصهار
الهدف ورمزه:5Cs4	
اكمل العبارة الآتية: [1] عندما تتحول المادة من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة يطلق على هذه العملية بـ	
الإجابة:	معلومات إضافية
الانصهار	-

ب) مفردة بدرجتين :

الصف: الخامس	الموضوع: حالات المادة
الهدف ورمزه: 5Cs4،5Cs7	
املأ الفراغات في الشكل التالي باستخدام الكلمات التالية: **التبخر يتكثف ينصهر يتجمد**  **[2]**	
الإجابة:	معلومات إضافية
 	**- درجتين: اذا كانت جميع الكلمات في أماكنها بشكل صحيح.** **- درجة واحدة: اذا كانت كلمتين فقط في اماكنها بشكل صحيح.** **- صفر: اذا كانت اجابة واحدة صحيحة فقط أو جميع الاجابات خاطئة أو ترك السؤال بدون اجابة.**

(4) الصواب والخطأ أو نعم ولا (نسبة التخمين لا تزيد عن الربع (25 %) ويتكون من نوعين:

(أ) عبارتي صواب وخطأ بدون تفسير من درجة واحدة:

في هذا النوع من الأسئلة لابد أن تكون العبارات من نفس الموضوع وتحقق نفس الهدف.

الصف: السادس	الموضوع: الرئتان والتنفس
الهدف ورمزه: 6Ep4	

ضع علامة (✓) أمام كل عبارة من العبارات في الجدول التالي: **[1]**

العبارة	صواب	خطأ
الشهيق هو دخول الهواء الى الرئتين		
يزداد حجم الرئتين اثناء عملية الزفير		

الإجابة:	معلومات إضافية

العبارة	صواب	خطأ
الشهيق هو دخول الهواء الى الرئتين	✓	
يزداد حجم الرئتين اثناء عملية الزفير		✓

- درجة واحدة: في حالة الاجابة على العبارتين بشكل صحيح.
- صفر: في حالة اجابة واحدة صحيحة أو الاجابتين خاطئتين.

(ب) ثلاث أو أربع عبارات صواب وخطأ بدون تفسير من درجتين:

الصف: السادس	الموضوع: القلب
الهدف ورمزه: 6Bh3	

ضع علامة (✓) أمام كل عبارة من العبارات في الجدول التالي: **[2]**

العبارة	صواب	خطأ
يقوم القلب بضَخّ الهواء إلى جميع أنحاء الجسم.		
يدق القلب بمُعدَّل أسرع عند ممارسة الرياضة.		
يوضّح معدل نبضات قلبك مدى سرعتك في ممارسة الرياضة.		
يمكنك معرفة عدد دقات قلبك باستشعار النبض.		

الإجابة:	معلومات إضافية

العبارة	صواب	خطأ
يقوم القلب بضَخّ الهواء إلى جميع أنحاء الجسم.		✓
يدق القلب بمُعدَّل أسرع عند ممارسة الرياضة.	✓	
يوضّح معدل نبضات قلبك مدى سرعتك في ممارسة الرياضة.		✓
يمكنك معرفة عدد دقات قلبك باستشعار النبض	✓	

- درجتين: في حالة الاجابة على الأربع عبارات بشكل صحيح.
- درجة واحدة: في حالة الاجابة على ثلاث عبارات أو عبارتين بشكل صحيح.
- صفر: في حالة اجابة واحدة فقط صحيحة أو في حالة جميع الاجابات خاطئة.

(ج) عبارة صواب وخطأ واحدة مع التفسير من درجة واحدة:

(تعطى درجة واحدة للإجابة الصحيحة على العبارة مع تفسيرها الصحيح، ولا تعطى أي درجة في حالة التفسير خطأ مع إجابة صحيحة للعبارة)

في هذا النوع من الأسئلة لابد من اجابة الطالب على جزئي السؤال للحصول على الدرجة.

الصف: الخامس	الموضوع: استقصاء عملية الانباتت
الهدف ورمزه:5Bp4	

أجب بنعم أو لا مع التفسير:

هل يتأخر إنبات بعض البذور في فصل الشتاء؟ ☐ نعم ☐ لا

فسر اجابتك؟ ..... **[1]**

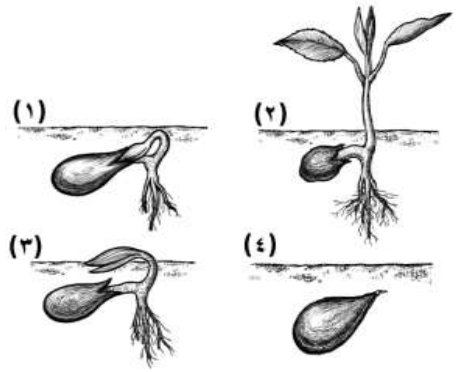
الإجابة:	معلومات إضافية
نعم بسبب انخفض درجة الحرارة.	- درجة واحدة: عند اجابة الطالب بنعم مع التفسير الصحيح. - صفر: في حالة الاجابة بلا حتى وان كان التفسير صحيح. - صفر: في حالة الاجابة بنعم ولكن التفسير خاطيء.

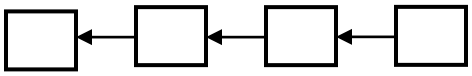
(5) الترتيب والسلسلة؛

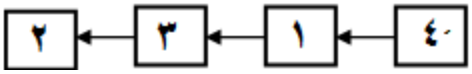
التي تتضمن أربعة أعداد أو حروف أو كلمات أو عبارات أو عناصر معطاة، ويكون لهذا النوع من المفردات درجة واحدة لترتيبها بصورة صحيحة.

الصف: الخامس	الموضوع: كيف تنمو البذور
الهدف ورمزه:5Bp2	

أكتب الترتيب الصحيح لمراحل إنبات البذرة خلال دورة حياة النبات الموضح في الشكل المقابل؟ **[1]**





الإجابة:	معلومات إضافية
	- درجة واحدة: اذا كانت الاجابة صحيحة بالكامل من خلال الترتيب الصحيح للمراحل الأربعة. - صفر: في حالة أي ترتيب غير صحيح.

(6) المزاوجة:

(أ) المفردة من درجة واحدة: عنصرين في العمود الأول يقابله 3 خيارات على الأقل في العمود الثاني.

الصف: الخامس	الموضوع: من مخترع ميزان الحرارة
الهدف ورمزه: 5Cs4	

صِل كل عالم في العمود الأيمن بميزان الحرارة الذي اخترعه: **[1]**

العالم
سيلزيوس
كيلفن

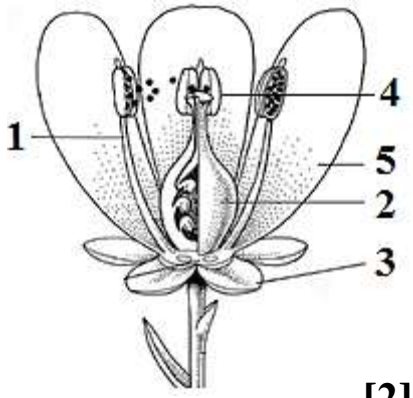
ميزان الحرارة
يقيس درجة غليان الماء عند 373°
يقيس درجة غليان الماء عند 212°
يقيس درجة غليان الماء عند 100°

الإجابة:	معلومات إضافية
العالم: سيلزيوس ← يقيس درجة غليان الماء عند 100° ؛ العالم: كيلفن ← يقيس درجة غليان الماء عند 373°	- درجة واحدة: في حالة الخطين موصولين بصورة صحيحة. - صفر: في حالة خط واحد فقط موصول بصورة صحيحة. - صفر: في حالة خطين موصولين بصورة خاطئة.

(ب)المفردة من درجتين: ثلاثة عناصر على الأقل في العمود الأول يقابله 4 خيارات أو ثلاثة خيارات على الأقل في العمود الثاني (درجتين للتوصيل الصحيح بالكامل، ودرجة لتوصيل الكل صحيح ما عدا واحدة خاطئة)

الصف: الخامس	الموضوع: أجزاء الزهرة
الهدف ورمزه: 5Bp6	

صل بخط بين الجزء من الزهرة ووظيفته:



الجزء	الوظيفه
3	يستقبل غبار الطلع
4	جذب الحشرات
5	حماية برعم الزهرة

[2]

الإجابة:	معلومات إضافية
3 ← يستقبل غبار الطلع 4 ← جذب الحشرات 5 ← حماية برعم الزهرة	- درجتين: لتوصيل كل جزء في العمود الأيمن بشكل صحيح مع مايقابله في الطرف الأيسر. - درجة واحدة: لتوصيل جزئين بشكل صحيح. - صفر: لتوصيل جزء واحد فقط بشكل صحيح أو جميع التوصيلات خاطئة. -

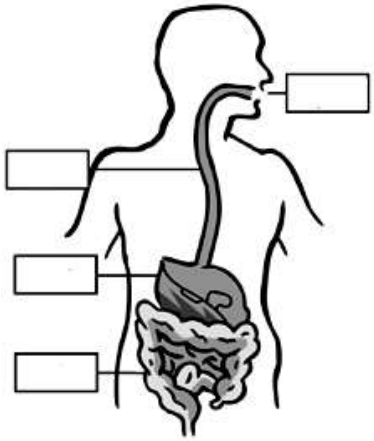
(7) إضافة معلومات إلى شبكة أو شكل:

(وقد تتضمن كذلك إكمال جداول أو إضافة تسميات في الشكل (من درجة أو درجتين)

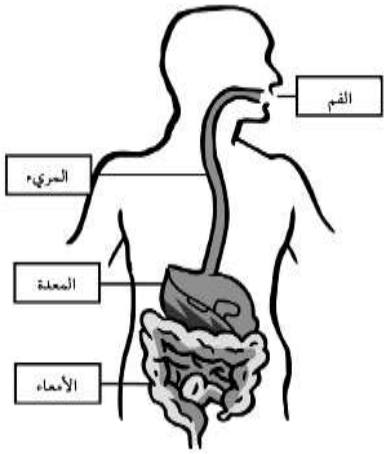
الصف:السادس	الموضوع: الجهاز الهضمي
الهدف ورمزه:6Bh1	

سم أجزاء الجهاز الهضمي الموضّح بالرسم، مستخدما الكلمات في الصندوق:

المريء	الأمعاء	الفم	المعدة

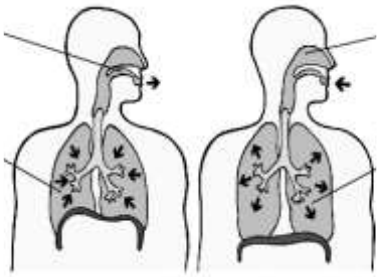


[2]

الإجابة:	معلومات إضافية
	- درجتان: في حالة كتابة جميع الأجزاء الأربعة بشكل صحيح على الشكل. - درجة واحدة: في حالة كتابة جزئين صحيحين على الشكل. - صفر: في حالة كتابة جزء واحد صحيح فقط أو اذا كانت جميع الأجزاء خاطئة.

(8)التفسير:

(قد يتطلب عددًا من الأسطر أو فراغًا كبيرًا لكتابة إجابة طويلة لحد ما)، ويكون لهذا النوع من المفردات درجة واحدة) .

الصف:السادس	الموضوع: الرئتان والتنفس
الهدف ورمزه:6Bh4	
فسر: العملية التي يمثلها الشكل المقابل لها أهمية في ضربات القلب والنبض. **[1]** ....  **B** **A**	
الإجابة:	معلومات إضافية
لأنها توفر الاكسجين الهام للجسم.	- درجة واحدة: في حالة كتابة التفسير بشكل صحيح. - صفر: في حالة عدم كتافة التفسير المطلوب.

وثيقة تقويم تعلم الطلبة لمادة العلوم

للصفوف (5-8)

﴿الملاحق والمرفقات﴾

الملحق (1)

استمارة المواضيع المقترحة للعرض الشفوي ومعايير تقييم الأداة

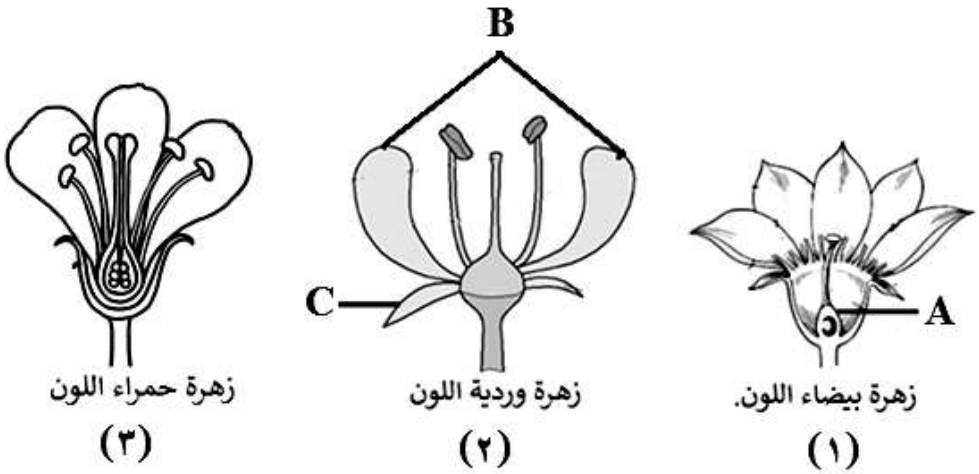
المواضيع المقترحة للعرض الشفوي	التاريخ المقترح للعرض	اسم الطالب	معايير التقييم					الدرجة
			عرض الأفكار بطريقة سلسة ومتسلسلة	توظيف وسائل العرض	الرد على الاستفسارات بدقة	الإلتزام بالزمن المحدد له	وضوح لغة العرض والصوت	

5

ملحق (2)

نموذج مقترح لواجب منزلي للصف الخامس

1- وجدت منى ومريم ثلاث زهرات في حديقة منزلهما كما هي موضحة بالأشكال الآتية:



أ- ما رقم الزهرة التي تحتوي على أعضاء أنثوية فقط؟ [1]

.....

ب- سمِّ الأجزاء المشار إليهما بالرموز (A) و (B). [2]

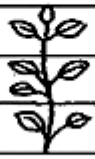
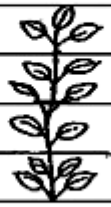
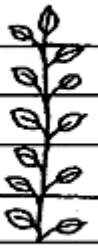
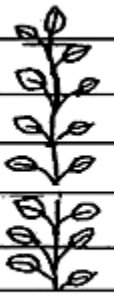
(A) .....

(B) .....

ج- اكتب دليلا على أن الزهرة رقم (3) تنتج ثمارًا؟ [1]

.....

2- يوضح الجدول الآتي نتائج استقصاء نمو (5) نبتات من الفول طولها قبل بداية التجربة (5 سم).

	A	B	C	D	E
طول النبته (cm) 25 20 15 10 5 0					
كمية الماء	20 مل	35 مل	45 مل	50 مل	80 مل

أي من النتائج الآتية صحيحة؟ (ظلل إجابتين صحيحتين) [1]

- O النبتتان (B) و (C) لهما نفس الطول.
- O يقل طول النبتة كلما زادت كمية الماء.
- O يزداد طول النبتة كلما زادت كمية الماء.
- O طول النبتة (C) ضعف طول النبتة (A).
- O تضاعف طول النبتة (E) ثلاث مرات الطول الأصلي.

نموذج اجابة الواجب المنزلي للصف الخامس

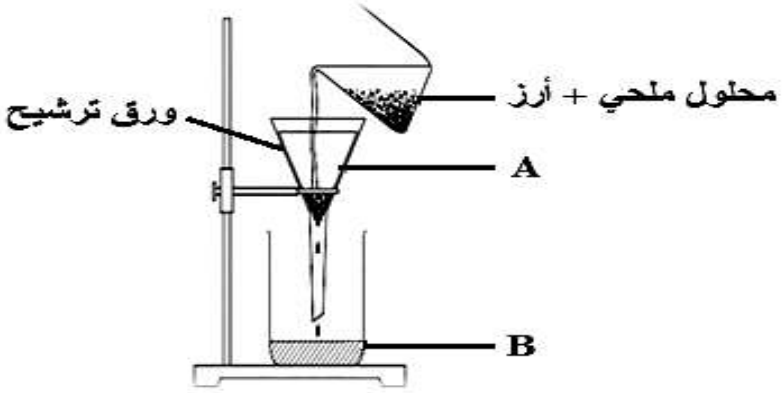
رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	موضوع الدرس
1	أ	1	1	-	5Bp6	تطبيق	أجزاء الزهرة
	ب	(A): كربلة (B): بتلات	2	درجتين: لكتابة الجزئين بشكل صحيح. درجة: لكتابة جزء واحد صحيح.	5Bp6	معرفة	أجزاء الزهرة
	ج	لانها تحتوي على مبيض.	1	-	5Bp6	تطبيق	أجزاء الزهرة
2	-	- يزداد طول النبتة كلما زادت كمية الماء. - طول النبته (C)ضعف طول النبته (A).	1	درجة : لتحديد الخبارين الصحيحن. صفر: عند تحديد خيار واحد صحيح.	5Bp1 5Eo6	استدلال	ماذا تحتاج النباتات كي تنمو

ملحق (3)

نموذج مقترح لسؤال قصير للصف السادس

5

1- الشكل الآتي يمثل تجربة ترشيح لمحلول ملحي والأرز:



أ. هل سينفصل الأرز عن المحلول الملحي عند سكبه في الجزء (A)؟

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)

○ نعم ○ لا

فسر إجابتك؟ ..... **[1]**

ب- كيف ستفصل المحلول المتجمع في الكأس (B)؟ [1]

.....

.....

ج- مانوع المادة الموجودة في الكأس (B)؟

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)

○ مذاب ○ مذيب

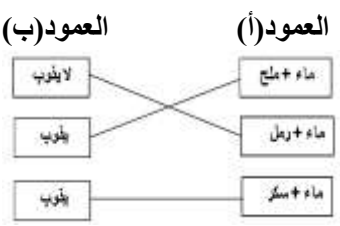
○ مخلوط ○ محلول **[1]**

2- صل بخط بين العمود (أ) وما يناسبه من العمود (ب).

العمود (أ)	العمود (ب)
ماء + ملح	لا يذوب
ماء + رمل	يذوب
ماء + سكر	يذوب

[2]

نموذج اجابة السؤال القصير للصف السادس

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	موضوع الدرس
1	أ	نعم لأن المحلول يمر عبر ورقة الترشيح.	1	- للحصول على الدرجة لابد أن يكون الاختيار والتفسير صحيحان. - اذا أجاب الطالب بلا يمنح صفر. - اذا أجاب الطالب بنعم وكان التفسير خطأ يمنح صفر.	6Cc4	تطبيق	فصل المواد الغير قابلة للذوبان
	ب	التبخير--- تكثيف	1	- يمنح الدرجة عند ذكر العمليتين.	6Ep4	استدلال	فصل المواد الغير قابلة للذوبان
	ج	محلول	1	- درجة: عند اختيار الاجابة الصحيحة. - صفر: عند تظليل اجابتين.	6Cc5	تطبيق	فصل المواد الغير قابلة للذوبان
2	-		2	- درجتين: لتوصيل كل جزء في العمود (أ) بشكل صحيح مع مايقابله في العمود (ب). - درجة واحدة: في حالة توصيل الطالب لجزئين فقط بشكل صحيح . - صفر: في حالة توصيل الطالب لجزء واحد فقط بشكل صحيح.	6Cc5	معرفة	فصل المواد الغير قابلة للذوبان

ملحق (4)

جدول مقترح لتوزيع طلاب الصف (. . .) على الأنشطة العملية

عناوين التجارب العملية	تاريخ التنفيذ	أسماء الطلبة في المجموعة
		1-
		2-
		3-
		4-
		5-
		1-
		2-
		3-
		4-
		5-
		1-
		2-
		3-
		4-
		5-

ملحق (5)

استمارة تقويم أداء الطلبة في الأنشطة العملية للصف الخامس

عنوان التجربة أو الاستكشاف: (.....) **التاريخ:** .....

أعضاء المجموعة:

اسم الطالب 1 ..... **اسم الطالب 2** .....

اسم الطالب 3 ..... **اسم الطالب 4** .....

اسم الطالب 5 ..... **اسم الطالب 6** .....

القـدرات	المهـارات (معايير التقييم)	الدرجة	ط1	ط2	ط3	ط4	ط5	ط6
			الدرجة					
جمع الأفكار والأدلة	يعرف أن العلماء قد جمعوا بين الأدلة والتفكير الابداعي لاقتراح لأفكار جديدة وتفسيرات للظواهر.	1						
	يستخدم الملاحظة والقياس لاختبار التنبؤات وايجاد الروابط.							
التخطيط للاستقصاء العلمي	يتنبأ بما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم.	3						
	يقترح كيفية اختبار تلك التنبؤات ويتواصل بشأنها مع الآخرين.							
	يستخدم الفهم والمعرفة لتخطيط كيفية إجراء اختبار عادل.							
	يجمع الأدلة الكافية لاختبار فكرة.							
	يحدد العوامل الواجب أخذها بعين الاعتبار في مختلف السياقات.							
الحصول على الأدلة وعرضها	يقوم بالملاحظات ذات الصلة.	3						
	يقوم بأخذ القياسات المختلفة كالحجم، درجة الحرارة، الوقت، الطول والقوة.							
	يناقش الحاجة إلى إجراء ملاحظات وقياسات متكررة.							
	يعرض النتائج في صورة تمثيل بياني بالأعمدة والتمثيل الخطي.							
النظر في الأدلة ومقارنتها	يقرر ما إذا كانت النتائج تدعم التنبؤات أم لا.	3						
	يبدأ بتقييم النتائج المتكررة.							
	يتعرف الى الأنماط الموجودة في البيانات ويضع تنبؤات منها.							
	يقترح تفسيرات بالاستعانه بالفهم والمعرفة العلمية.							
	يفسر البيانات ويحدد ما إذا كانت كافية للتوصل إلى استنتاج.							
المجمـوع		10						

* تستخدم هذه الاستمارة لتقييم أداء الطالب في الأنشطة العملية مرتين خلال الفصل الدراسي ويحسب المتوسط من (10)درجات

ملحق (6)

استمارة تقويم أداء الطلبة في الأنشطة العملية للصف السادس

عنوان التجربة أو الاستكشاف: (.....) **التاريخ:** .....

أعضاء المجموعة:

اسم الطالب 1 ..... **اسم الطالب2** .....

اسم الطالب3 ..... **اسم الطالب4** .....

اسم الطالب5 ..... **اسم الطالب6** .....

القـدرات	المهـارات (معايير التقييم)	الدرجة	ط1	ط2	ط3	ط4	ط5	ط6
			الدرجة					
جمع الأفكار والأدلة	يدرس كيف قام العلماء بجمع الأدلة من الملاحظة والقياس مع التفكير الابداعي لاقتراح أفكار جديدة وتفسيرات للظواهر.	1						
	جمع الأدلة والبيانات لاختبار الأفكار بما في ذلك التنبؤات.							
التخطيط للاستقصاء العلمي	يتنبأ بما سيحدث بناءً على المعرفة العلمية والفهم.	3						
	يختار الأدلة التي عليه جمعها لاستقصاء سؤال ويتأكد من جمع الأدلة الكافية.							
	يحدد العوامل المرتبطة بموقف محدد.							
	يختار الأدوات التي يجب استخدامها.							
الحصول على الأدلة وعرضها	يقوم بعمل مجموعة متنوعة من الملاحظات والقياسات ذات الصلة باستخدام أدوات بسيطة بشكل صحيح.	3						
	يقرر متى تكون هناك ضرورة للتحقق من الملاحظات والقياسات عن طريق التكرار لإعطاء بيانات أكثر موثوقية.							
	يستخدم الجداول والتمثيل البياني بالأعمدة والتمثيل الخطي لعرض النتائج.							
النظر في الأدلة ومقارنتها	يعقد مقارنات.	3						
	يقيم النتائج المتكررة.							
	يحدد الأنماط في النتائج، والنتائج التي لا تبدو ملائمة للنمط.							
	يستخدم النتائج لاستخلاص الاستنتاجات وتقديم المزيد من التنبؤات.							
	يقترح ويقيّم تفسيرات للتنبؤات باستخدام المعرفة العلمية والفهم، وتوصيلها للآخرين بوضوح.							
	يحدد ما إذا كانت الأدلة تدعم تنبؤ ما، مبينًا كيف.							
المجمـوع		10						

ملحق (7)

استمارة تقويم أداء الطلبة في الأنشطة العملية للصف السابع

عنوان التجربة أو الاستكشاف: (.....) **التاريخ:** .....

أعضاء المجموعة:

اسم الطالب 1 ..... **اسم الطالب2** .....

اسم الطالب3 ..... **اسم الطالب4** .....

اسم الطالب5 ..... **اسم الطالب6** .....

القـدرات	المهـارات (معايير التقييم)	الدرجة	الدرجة					
			ط1	ط2	ط3	ط4	ط5	ط6
جمع الأفكار والأدلة	يتمكن من التحدث عن أهمية الأسئلة والأدلة والتفسيرات باستخدام الأمثلة التاريخية والمعاصرة	1						
	- يضع التنبؤات ويراجعها ويضع الدليل عليها .							
التخطيط للاستقصاء العلمي	يقترح الأفكار التي قد يتم اختبارها .	3						
	يضع خطة عامة لإجراء الاستقصاء مع مراعاة أي من المتغيرات يجب التحكم بها أو تغيرها أو ملاحظتها .							
	يضع التنبؤات بالرجوع للفهم والمعرفة العلمية السابقة .							
	يحدد الدلائل المناسبة لتجميعها وأساليب الجمع المناسبة .							
	يختار الأدوات والأجهزة المناسبة ويستخدمها بشكل صحيح .							
الحصول على الأدلة وعرضها	يقوم بالملاحظات الدقيقة بما فيها أخذ القياسات .	3						
	يعرض النتائج في صور وجداول وتمثيل بياني بالأعمدة .							
	يستخدم المعلومات من مصادر ثانوية ومختلفة .							
النظر في الأدلة ومقارنتها	يتوصل للاستنتاجات من البيانات المجمَعة .	3						
	يتعرف للنتائج والملاحظات التي لا تلائم النمط .							
	يفكر في التفسيرات للتنبؤات مستعينًا بالمعرفة العلمية والفهم ويوصلها للآخرين .							
	يعرض الاستنتاجات باستخدام أساليب مختلفة .							
المجمـوع		10						

ملحق (8)

استمارة تقويم أداء الطلبة في الأنشطة العملية للصف الثامن

عنوان التجربة أو الاستكشاف: (.....) **التاريخ:** .....

أعضاء المجموعة:

اسم الطالب 1 ..... **اسم الطالب2** ..... **اسم الطالب3** .....

اسم الطالب4 ..... **اسم الطالب5** ..... **اسم الطالب6** .....

القـدرات	المهـارات (معايير التقييم)	الدرجة	الدرجة					
			ط1	ط2	ط3	ط4	ط5	ط6
جمع الأفكار والأدلة	- يناقش أهمية تنمية الأسئلة التجريبية التي يمكن استقصاؤها عن طريق جمع الأدلة	1						
	- يختبر التفسيرات بوضع التنبؤات ثم تقييمها من خلال الأدلة العلمية .							
	- يختار الأفكار ويحولها إلى صيغة يمكن اختبارها .							
التخطيط للاستقصاء العلمي	يخطط الاستقصاءات لاختيار الأفكار .	3						
	يحدد المتغيرات المهمة، ويختار المتغيرات المطلوب تغييرها والتحكم فيها وقياسها .							
	يتنبأ بما سيحدث بناء على المعرفة العلمية والفهم .							
	يحدد القياسات والملاحظات الضرورية والأدوات التي يلزم استخدامها .							
	يحدد الجهاز المطلوب استخدامة ويقيم المخاطر في المختبر أو في الميدان .							
الحصول على الأدلة وعرضها	يأخذ قياسات دقيقة بطريقة صحيحة .	3						
	يقوم بملاحظات وقياسات كافية لتقليل الخطأ والحصول على نتائج أكثر موثوقية .							
	يستخدم مجموعة من الأدوات بطريقة صحيحة .							
	يناقش المخاطر ويضبطها لنفسه وللآخرين .							
	يختار الطريقة الأنسب لتمثيل النتائج في جداول ورسوم بيانية .							
النظر في الأدلة ومقارنتها	يقوم بعمليات حسابية بسيطة .	3						
	يحدد الحالات والأنماط في النتائج ويصفها .							
	يقارن النتائج بالتنبؤات .							
	يحدد النتائج الاستثنائية ويقترح كيفية تحسين الاستقصاءات							
	يفسر البيانات من مصادر ثانوية ومختلفة .							
	يناقش النتائج ويفسرها بالاستعانة بالفهم والمعرفة العلمية							
	يتوصل للاستنتاجات ويعرضها على الآخرين بالطرق المناسبة							
المجمـوع		10						

وثيقه تقويم تعلم الطلبه لمادة العلوم للصفوف (5-6)

ملحق (9)

استمارة إعادة اختبار قصير

المحافظة التعليمية: .....

اسم المدرسة: .....

الصف: .....

المادة: .....

عدد الطلاب: .....

معلم المادة: .....

تاريخ الاختبارالقصير الأصلي: .....

تاريخ إعادة الاختبارالقصير: .....

أسباب إعادة الاختبار القصير: .....

.....

.....

.....

.....

.....

اسم مدير المدرسة

التوقيع

اسم المشرف التربوي

التوقيع

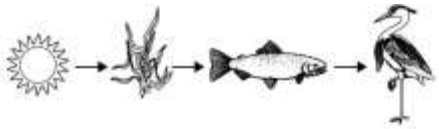
10

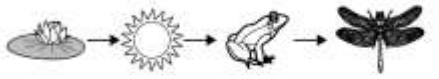
ملحق (10)

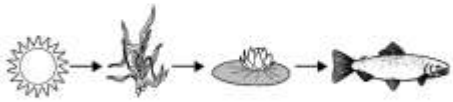
نموذج مقترح لاختبار قصير للصف السادس

1- أي السلاسل الغذائية الآتية توجد في المحيطات؟ **[1]**

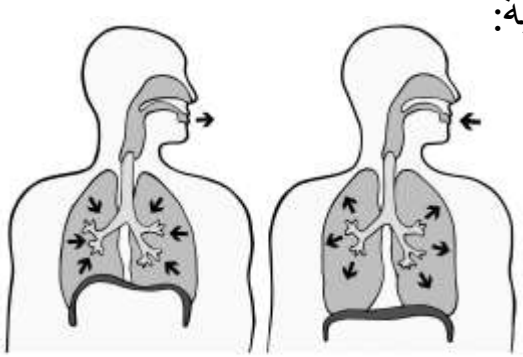
(ظلل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة)







2- يمثل الشكل المقابل عملية التنفس. أجب عن الأسئلة الآتية:



B A

أ- أكمل الجدول الآتي بكتابة اسم العملية التي تتم في كل من الأشكال (A) و (B):

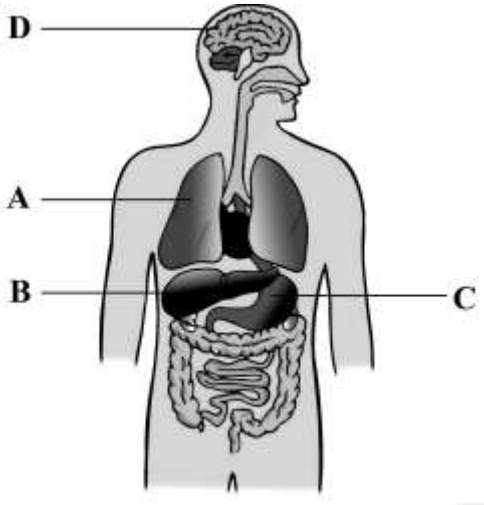
	A	B
اسم العملية		

[1]

ب- فسر: العملية التي يمثلها الشكل لها أهمية في ضربات القلب والنبض. [1]

.....

.....



3- من خلال الشكل المقابل ما رمز العضو الذ ي يقوم بتخزين الطاقة وتفتيت المواد الضارة بالجسم:
(ظلل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة)

A O　　B O

C O　　D O　　[1]

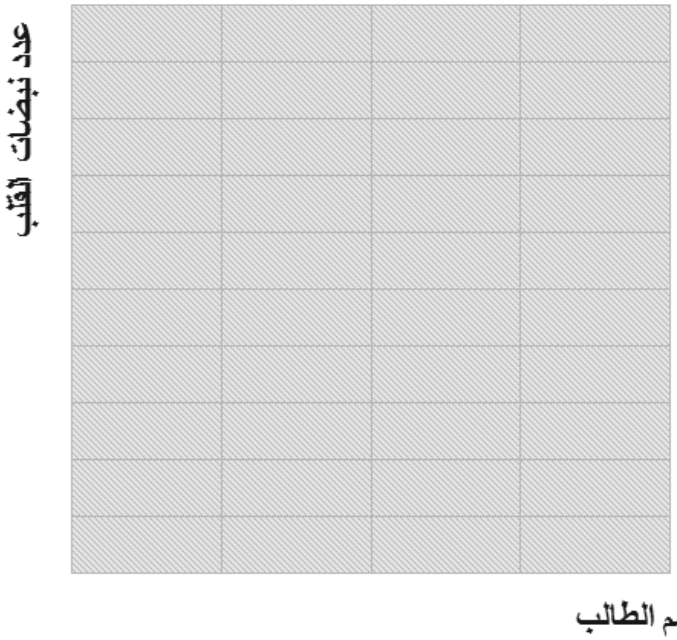
4- صل بخط بين العضو ووظيفته في جسم الإنسان: **[2]**

الوظيفة	العضو
تفتيت الطعام حتى يمكن نقله عبر الدم	الاسنان
دفع الطعام من الفم الى المعدة	الامعاء
مضغ الطعام وتفتيته	المريء
	القلب
	المعدة
	الكبد

5 - يمثل الجدول الآتي عدد نبضات القلب لمجموعة من طلاب الصف السادس أثناء ممارسة حصة الرياضة المدرسية.

اسم الطالب	أحمد	سالم	حمد	خالد
عدد نبضات القلب	70	74	69	80

مثل بالأعمدة البيانية عدد نبضات القلب لكل طالب على الرسم البياني الآتي. **[2]**

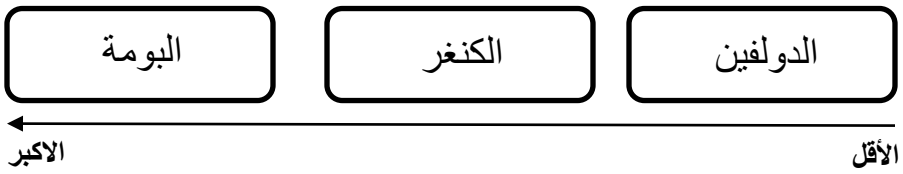


6- لديك الكائنات الحية التالية:

الكائن الحي	الدولفين	البومة	الكنغر
كتلة الجسم (كجم)	160	1	35

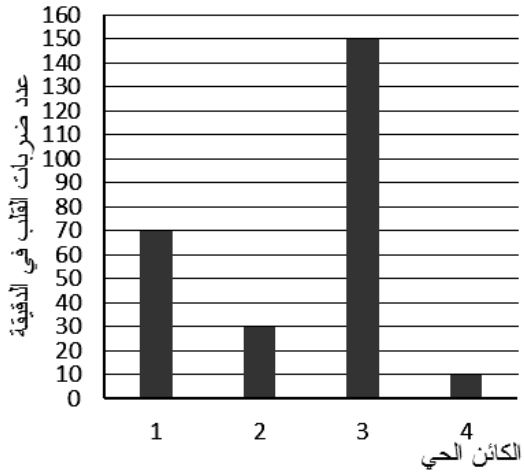
رتب الكائنات السابقة حسب الزيادة في كتلة الدماغ في المستطبلات الآتية من الأقل كتلة الى الأكبر كتلة.

[1]

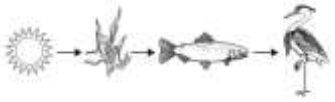
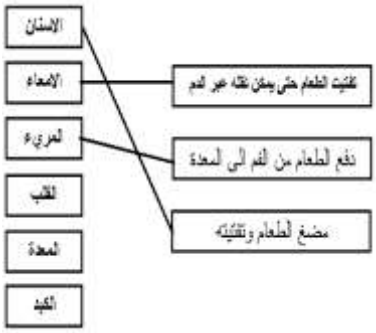


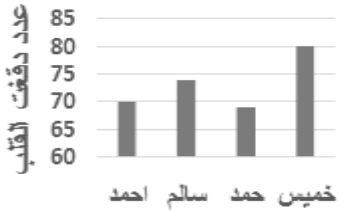
7- من خلال الشكل البياني المقابل أي الكائنات الحية أكبر في الحجم؟

.....



نموذج اجابة الاختبار القصير للصف السادس

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	موضوع الدرس
1	-		1	- درجة: عند اختيار الاجابة الصحيحة. - صفر: عند تظليل اجابتين.	6Be6	تطبيق	**السلاسل الغذائية في المواطن الطبيعية المختلفة**
2	أ	<table><tr><td></td><td>A</td><td>B</td></tr><tr><td>اسم العملية</td><td>الشهيق</td><td>الزفير</td></tr></table>	1	- درجة: عند ذكر العمليتين بشكل صحيح. - صفر : عند ذكر عملية واحدة فقط أو كتابة اي اجابات خاطئة.	6Bh1	معرفة	الرئتان والتنفس
	ب	لأنها توفر الاكسجين الهام للجسم.	1	- درجة واحدة: في حالة كتابة التفسير بشكل صحيح. - صفر: في حالة عدم كتافة التفسير المطلوب.	6Bh1	تطبيق	الرئتان والتنفس
3	-	B	1	- درجة: عند اختيار الاجابة الصحيحة. - صفر: عند تظليل اجابتين.	6Bh3	معرفة	جسم الانسان
4	-	**العمود(أ)** **العمود(ب)** 	2	- درجتين: لتوصيل كل جزء في العمود (أ) بشكل صحيح مع مايقابله في العمود (ب). - درجة واحدة: في حالة توصيل الطالب لجزئين فقط بشكل صحيح . - صفر: في حالة توصيل الطالب لجزء واحد فقط بشكل صحيح.	6Bh3	معرفة	أعضاء الجسم

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	موضوع الدرس
5	-		2	- درجتين: إذا مثّل الطالب أربعة أعمدة صحيحة. - درجة: إذا مثّل الطالب ثلاثة أعمدة أو عمودين بشكل صحيح. - صفر: إذا مثّل الطالب عمود واحد فقط أو لم يرسم المخططفي الأصل.	6Eo3	تطبيق	أعضاء الجسم
6	-	الدولفين←الكنغر← البومة	1	- درجة واحدة: اذا كانت الاجابة صحيحة بالكامل من خلال الترتيب الصحيح. صفر: في حالة أي ترتيب غير صحيح.	6Bh3	استدلال	ما وظيفة الدماغ.
7		الكائن الحي رقم (4)	1	- درجة واحدة: اذا كانت الاجابة صحيحة بالكامل من خلال الترتيب الصحيح. - صفر: في حالة أي ترتيب غير صحيح.	6Bh4 ,6Eo3	استدلال	دقات القلب والنبض

مجمـوع الـدرجات فـي المشـروع
ترصـد مـن 10 ثـم تقسـم علـى 2
لرصد الدرجة النهائية من 5

10

5

ملحق (11)

استمارة تقرير المشروع

عنوان المشروع: _____

اسم الطالب: _____

الصف: _____ التاريخ: _____

1- جمع الأفكار والأدلة : **(درجة واحدة)**

.....

.....

.....

.....

.....

2- التخطيط للاستقصاء العلمي: **(3 درجات)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3- الحصول على الأدلة وعرضها: **(3درجات)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4- النظر في الأدلة ومقارنتها: **(3 درجات)**

.....

.....

.....

.....

10

ملحق (12)

نموذج لتقرير حول المشروع في مادة العلوم للصف السادس

٥
٥

عنوان المشروع: كيفية زيادة فعالية مسحوق الغسيل في تنظيف الملابس

اسم الطالب: _____

الصف: _____ التاريخ: _____

المشكلة:

تقوم أم علي بغسل الملابس بالماء البارد، وجدت أن كمية مسحوق الغسيل التي وضعتها في الماء لا تذوب بالكامل قالت إن ذلك يُعد إهدارًا لمسحوق الغسيل وأن الملابس ليست نظيفة كما ينبغي .كيف يمكنك مساعدة أم علي في حل هذه المشكلة لزيادة فعالية مسحوق الغسيل في تنظيف الملابس؟

1- جمع الأفكار والأدلة : **(درجة واحدة)** | 1 |

اقترح أن سبب عدم ذوبان مسحوق الغسيل في الماء هو درجة حرارة الماء. (درجة)

2- التخطيط للاستقصاء العلمي: **(درجتان)** | 3 |

قمت باستخدام المواد والأدوات التالية: (درجة)

مسحوق غسيل- وعاء قياس- كأس زجاجي- موقد بنسن- حامل ثلاثي القوائم- سلك شبكي- مقياس حرارة – ساعة ايقاف.

العامل الذي قمت باستقصاءه في هذا المشروع هو الوقت اللازم لذوبان مسحوق الغسيل.
والعامل الذي قمت بتغييره هو درجة حرارة الماء.
والعوامل التي تم تثبيتها : كمية مسحوق الغسيل الذائبة وكمية الماء التي يذوب فيها المسحوق. (درجة)

يختار الأدلة التي عليه جمعها للاستقصاء (درجة)

3

3- الحصول على الأدلة وعرضها: **(3 درجات)**

قمت بتدوين النتائج في الجدول الآتي:

درجة حرارة الماء بالدرجة السيليزية	الوقت اللازم لذوبان مسحوق الغسيل بالثواني
٢٠	٧٥
٣٠	٥٥
٤٠	٤٠
٥٠	٣٠
٦٠	٢٠

(درجة) (لعرض النتائج في الجدول)
(درجة) لتكرار النتائج وعدد المحاولات.
(درجة) للرسم البياني

3

4- النظر في الأدلة ومقارنتها: **(3 درجات)**

لاحظت من خلال النتائج التي حصلت عليها أنه كلما زادت درجة الحرارة قل الزمن اللازم لذوبان مسحوق الغسيل. (درجة)
مما يؤكد ما اقترحته قبل البدأ في خطوات المشروع. (درجة)

من خلال النتائج لاحظت أنه عند درجة الحرارة 40 سيليزية كان الوقت اللازم لذوبان مسحوق الغسيل 40 ثانية وبعد ذلك بدأ الوقت يقل بشكل منتظم وبمعدل 10 ثواني كلما زادت درجة الحرارة 10 درجة سيليزية. (درجة)

40

ملحق (13)

نموذج مقترح لامتحان نهاية الفصل الدراسي الأول

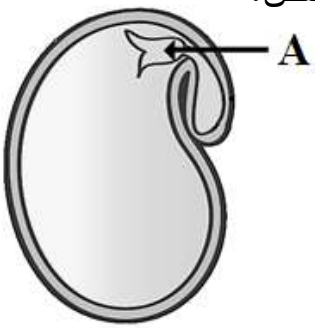
لمادة العلوم للصف الخامس

اسم الطالب: _____

الصف: _____

السؤال الأول:

أ- الشكل المقابل يوضح بذرة الفول. إلى ماذا يشير الرمز (A) الموضح على الشكل؟



(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة) **[1]**

- ○ الجنين
- ○ الندبة
- ○ مخزون الغذاء
- ○ غلاف البذرة

ب- اذكر اثنين من العناصر اللازمة لنمو النبات. **[2]**

1- .....

2- .....

ج- هل يتأخر إنبات بعض البذور في فصل الشتاء؟

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)

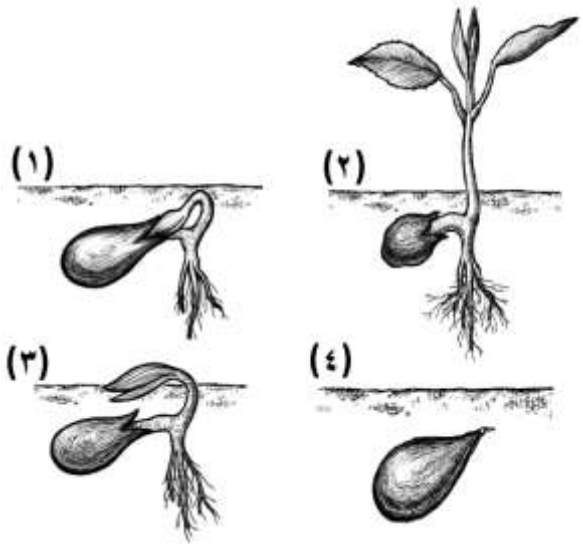
○ نعم ○ لا

فسر إجابتك..... **[1]**

السؤال الثاني:

أ- الترتيب الصحيح لمراحل إنبات البذرة خلال دورة حياة النبات الموضح في الشكل المقابل هو:

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة) **[1]**



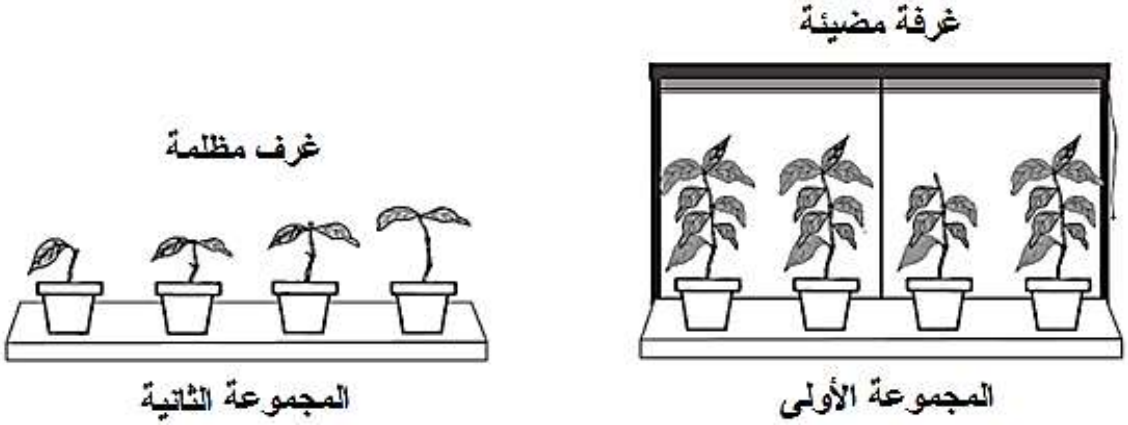
- ○ 4،3،2،1
- ○ 2،4،3،1
- ○ 2،3،1،4
- ○ 1،4،2،3

ب - من أين تحصل البذور على الطاقة اللازمة للإنبات؟ **[1]**

.....

السؤال الثالث: (الاستقصاء العلمي)

أجرى طلاب الصف الخامس استقصاء عن نمو النبات كما يوضحه الشكل الآتي:



وقاما بسقيها بنفس كمية الماء يوميا وبعد أسبوعين لاحظوا نمو النبات وسجلوا ملاحظاتهم في الجدول الآتي:

	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
الأوراق	خضراء	صفراء
الساق	أخضر- قوي	أصفر- ذابل
متوسط طول النبات (cm)	(30 cm)	(8 cm)

أ- ما العامل الذي تم اختباره في هذا الاستقصاء؟

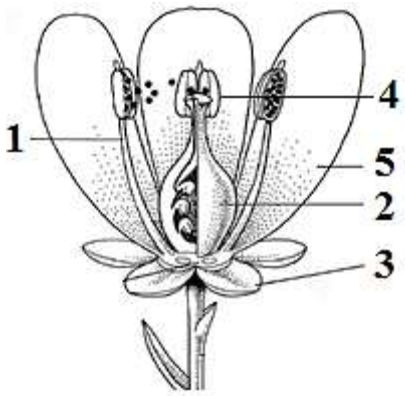
..... [1]

ب- في أي من المجموعتين نما النبات بشكل أفضل؟.....

أعط دليلًا على إجابتك..... [1]

ج- مثل باستخدام المخطط البياني متوسط طول النبات في كل مجموعة على الرسم البياني الآتي: [2]

السؤال الرابع:



يوضح الشكل المقابل أجزاء الزهرة.

أ- الجزء الذي تتكون فيه البويضات في الشكل المقابل يشار إليه بالرقم:

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)

1 ○	2 ○	
3 ○	4 ○	**[1]**

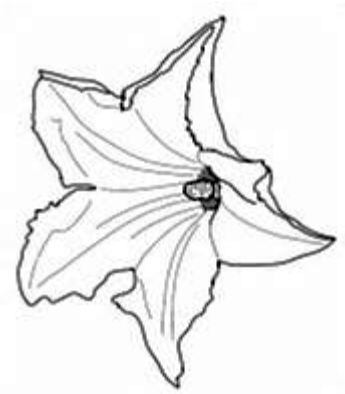
ب- ماذا تتوقع أن يحدث عند إزالة الجزء المشار إليه بالرقم (1) على الشكل السابق؟ **[1]**

.....

ج - صل بخط بين الجزء من الزهرة ووظيفته: [2]

الجزء	الوظيفة
3	يستقبل غبار الطلع
4	جذب الحشرات
5	حماية برعم الزهرة

السؤال الخامس:



نبات الكوسة له نوعان من الزهور زهرة أنثى وزهرة ذكر.
تتكون الزهور الذكر من أجزاء ذكرية فقط. والشكل المقابل يوضح صورة لزهرة ذكر.

أ- ما هي الأجزاء الموجودة في الزهرة الذكر؟ **[1]**

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار اجابة واحدة فقط صحيحة)

○ المتك والخيط	○ المتك والمبيض
○ المبيض والخيط	○ الميسم والبذيرة
○ الميسم والقلم	

تابع السؤال الخامس:

ب- يقوم جزء من الزهرة الذكر بتلقيح الزهرة الأنثى. أكمل العبارة الآتية:

تقوم حبوب اللقاح الناتجة من الزهرة الذكر بتلقيح ..... الزهرة الأنثى. **[1]**

ج - تقوم الزهرة الذكر بتلقيح الزهرة الأنثى. مما ينتج عنه ثمرة الكوسة كما هو موضح في الشكل الآتي:

ماذا يسمى الجزء المشار إليه بالرمز(A) على الشكل السابق؟ **[1]**

.....

السؤال السادس:

أ- يوضح الشكل المقابل أحد أنواع بذور الأشجار. الطريقة التي تنتشر بها هذه البذور هي: **[1]**

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الاجابة الصحيحة)

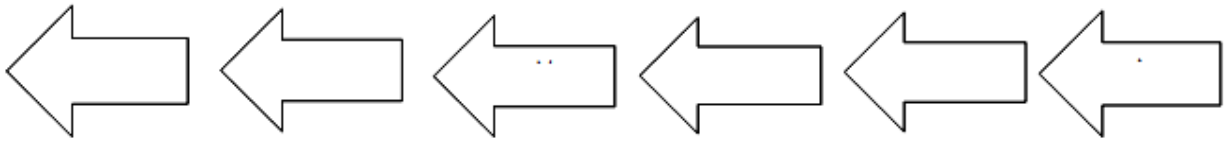
○ الإنسان ○ الرياح

○ المياه ○ الحشرات

ب- تعد المراحل الآتية لدورة حياة إحدى النباتات. ولكنها موضوعة بترتيب خاطيء.

1 - التخصيب 2- الإنبات 3 - النمو 4 - نثر البذور 5 - التلقيح 6 - إنتاج البذور

رتب تلك المراحل بشكل صحيح بكتابة أرقامها في أماكن الفراغ على المخطط الآتي: **[1]**



ج- تقوم بعض الحشرات بتلقيح الزهور في الليل. برأيك ما هي صفات الزهور التي تقوم بتلقيحها؟
(يكتفى بذكر صفتين فقط)

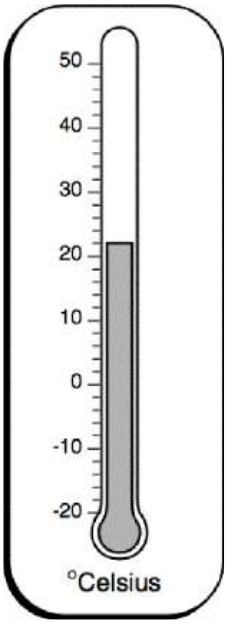
..... [2]

.....

د- ضع علامة (✓) أمام كل عبارة من العبارات في الجدول التالي: **[1]**

العبارة	صواب	خطأ
الأزهار التي يتم تلقيحها بواسطة الحشرات تنتج رحيقا عذبا		
الأزهار التي يتم تلقيحها بواسطة الرياح تكون زاهية الألوان.		

السؤال السابع:



أ- الشكل المقابل يوضح ميزان حرارة تم وضعه في غرفة الصف. ما درجة حرارة هذه الغرفة بالدرجة السيليزية؟
(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الاجابة الصحيحة)

○ 19^o ○ 20^o

○ 21^o ○ 22^o **[1]**

ب- لديك مكعبان من الثلج متساويان في الحجم، الأول لماء مقطر والثاني لماء البحر ايهما سينصهر أولا؟ (ضع علامة (✓) بجوار المكعب الذي تختاره)

☐ **مكعب ثلج من الماء المقطر** ☐ **مكعب ثلج من ماء البحر**

فسر إجابتك

..... **[1]**

.....

ج- يريد سعيد زيادة سرعة تجفيف الملابس، اذكر طريقتين تساعده على ذلك . **[2]**

.....

.....

السؤال الثامن:

أ- ما مقدار درجة تجمد الثلج على مقياس الحرارة السيليزي؟

..... **[1]**

ب- أمامك عدة أوعية مختلفة تحتوي على كميات متساوية من الماء، أي هذه الأوعية يتبخر منه كمية كبيرة من الماء عند تعرضه لنفس الفترة الزمنية للهواء؟

(ظلل الدائرة المرسومة أسفل الاجابة الصحيحة)

[1]

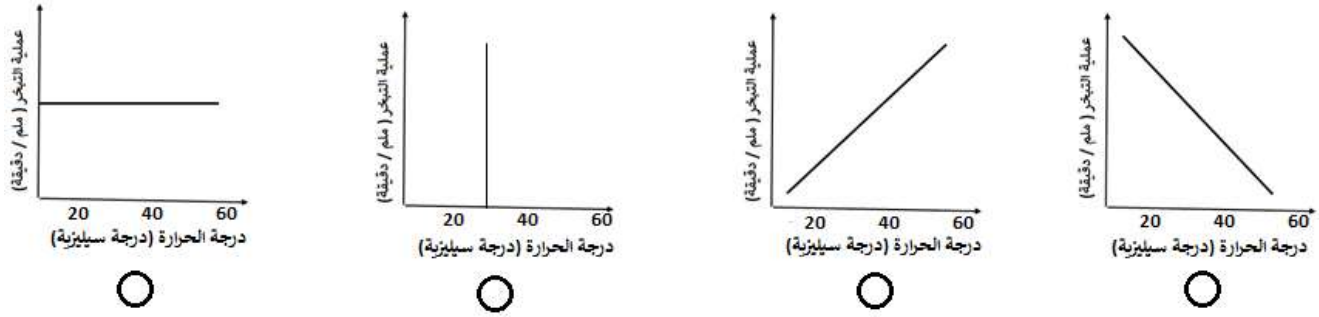
ج- ضع علامة (✓) أمام كل عبارة من العبارات في الجدول التالي: **[2]**

العبارة	صواب	خطأ
1- نقطة غليان الماء النقي هي 100° درجة سليزية.	✓	
2- جزيئات الماء عند تبريدها تتحول إلى غاز.		✓
3- تحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية يطلق عليها تبخر	✓	
4- يتبخر الماء في الأجواء الباردة أكثر من الأجواء الدافئة.		✓

السؤال التاسع:

أ- المنحنى الذي يمثل العلاقة بين سرعة تبخر الماء ودرجة الحرارة هو: **[1]**

(ظلل الدائرة المرسومة أسفل الاجابة الصحيحة)



ب- أجب عن الأسئلة التي تلي الشكل الآتي:

1- ماذا يحدث لبخار الماء عندما يلامس سطحا باردا؟

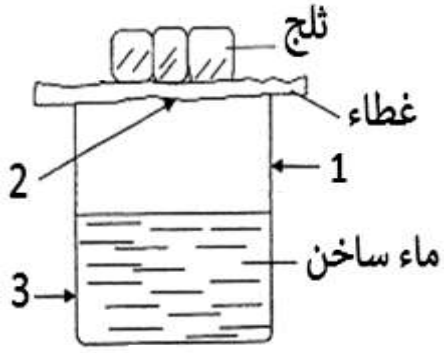
..... **[1]**

2- توجد المادة (م) في الحالة ..... **[1]**

3- ما اسم العملية س؟ ..... **[1]**

4- ما اسم العملية ص؟ ..... **[1]**

السؤال العاشر: (استقصاء علمي)



قام خالد بتغطية كأس به ماء ساخن بغطاء من القصدير ثم وضع فوقه مكعبات من الثلج كما بالشكل المقابل:

أ- أي من الأرقام يشيرالى الموقع الذي تتكون فيه قطرات ماء بكمية أكبر؟ **[1]**

.....

ب - تنبأ بما يحدث لقطرات الماء عند إزالة مكعبات الثلج.

..... **[1]**

ج- ماذا تتوقع أن يحدث عند إزالة الجزء المشار إليه بالرقم (1) على الشكل السابق؟

..... **[1]**

د- تنخفض درجة حرارة المريض بالحمى عند وضع قطعة قماش مبللة بالماء على جبهته. فسر ذلك

..... **[1]**

.انتهت الأسئلة
تمنياتنا لكم بالتوفيق

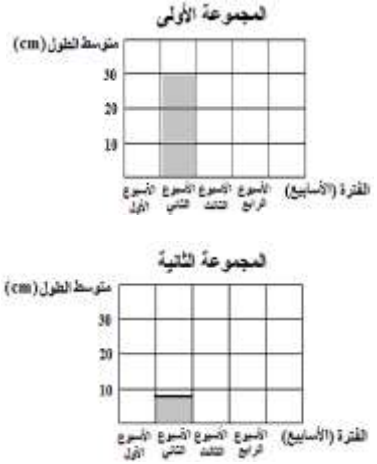
نموذج اجابة امتحان الفصل الدراسي الأول لمادة العلوم للصف الخامس

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الموضوع	الوحدة
الأول	أ	الجنين	1	- أكثر من اجابة واحدة صفر. - أقبل أي اشارة تدل على الإجابة الصحيحة.	5Bp2	معرفة	البذور	الأولى
	ب	العناصر اللازمة لنمو النبات: 1- الماء 2- الهواء 3- الضوء 4- الدفء (يكتفى بذكر عنصرين فقط)	2	- لكل عنصر صحيح درجة.	5Bp1	معرفة	ماذا يحتاج النبات كي ينمو.	الأولى
	ج	نعم بسبب انخفاض درجة الحرارة.	1	- درجة واحدة: عند الاجابة بنعم مع التفسير الصحيح. - صفر: في حالة الاجابة بلا حتى وان كان التفسير صحيح. - صفر: في حالة الاجابة بـ بنعم ولكن التفسير خاطيء. - يمكن قبول الإجابة: بسبب قلة الحرارة	5Bp4	تطبيق	استقصاء عملية الإنبات	الأولى

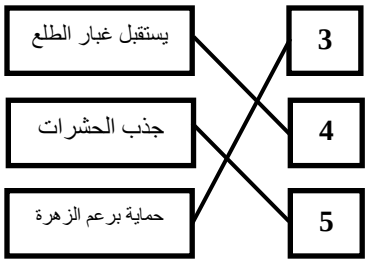
تابع نموذج اجابة امتحان الفصل الدراسي الأول لمادة العلوم للصف الخامس

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الموضوع	الوحدة
الثاني	أ	2،3،1،4	1	- أكثر من اجابة واحدة صفر. - أقبل أي اشارة تدل على الإجابة الصحيحة.	5Bp2	تطبيق	كيف تنمو البذور	الأولى
	ب	من مخزون الغذاء.	1	-	5Bp4	معرفة	كيف تنمو البذور	الأولى
الثالث	أ	الضوء أو شدة الإضاءة.	1	-	5Bp4	استدلال	النباتات والضوء	الأولى
	ب	- المجموعة الأولى - الاوراق خضراء-الساق اخضر قوي- متوسط طول النبته 30 cm	2	- درجتين: عند اجابة الطالب على جزئي السؤال بشكل صحيح. - درجة واحدة: عند اجابة الطالب على الجزء الأول فقط بشكل صحيح. - صفر: في حالة الخطأ في الجزء الأول وصحيح في الجزء الثاني أو خطأ في الجزئين الأول والثاني.	5Eo6	استدلال	النباتات والضوء	الأولى

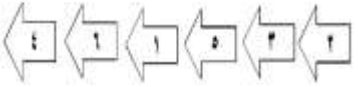
تابع نموذج اجابة امتحان الفصل الدراسي الأول لمادة العلوم للصف الخامس

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الموضوع	الوحدة
تابع الثالث	ج		2	- درجتين: عند رسم المخططات البيانية للمجموعتين الأولى والثانية بشكل صحيح. - درجة عند رسم المخطط البياني لأحدى المجموعتين بشكل صحيح. - صفر: في حالة رسم المخططين بشكل خاطىء.	5Eo4	تطبيق	النباتات والضوء	الأولى
الرابع	أ	2	1	- أكثر من اجابة واحدة صفر. - أقبل أي اشارة تدل على الإجابة الصحيحة.	5BP6	معرفة	أجزاء الزهرة	الثانية
	ب	يتوقف أنتاج حبوب اللقاح أولا يحدث تخصيب.	1	-	5BP6	استدلال	التلقيح	الثانية

تابع نموذج اجابة امتحان الفصل الدراسي الأول لمادة العلوم للصف الخامس

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الموضوع	الوحدة
تابع الرابع	هـ		2	- درجتين: لتوصيل كل جزء في العمود الأيمن بشكل صحيح مع مايقابله في الطرف الأيسر. - درجة واحدة: لتوصيل جزئين بشكل صحيح. - صفر: لتوصيل جزء واحد فقط بشكل صحيح أو جميع التوصيلات خاطئة.	5Bp6	تطبيق	أجزاء الزهرة	الثانية
الخامس	أ	المتك والخيط.	1	- أكثر من اجابة واحدة صفر. - أقبل أي اشارة تدل على الإجابة الصحيحة.	5Bp6	تطبيق	التلقيح	الثانية
	ب	تقوم حبوب اللقاح الناتجة من الزهرة الذكر بتلقيح **كربلة** الزهرة الأنثى.	1	- اذا ذكر مبيض يعطى الدرجة.	5Bp6	معرفة	التلقيح	الثانية
	ج	بذور	1	-	5Bp6	معرفة	التلقيح	الثانية

تابع نموذج اجابة امتحان الفصل الدراسي الأول لمادة العلوم للصف الخامس

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الموضوع	الوحدة
السؤال السادس	أ	الرياح	1	- أكثر من اجابة واحدة صفر. - أقبل أي اشارة تدل على الاجابة الصحيحة .	5Bp3	معرفة	كيف تنتشر البذور	الثانية
	ب		1	- درجة واحدة: اذا كانت الاجابة صحيحة بالكامل من خلال الترتيب الصحيح لجميع المراحل.	5Bp2	معرفة	دورات حياة النبات	الثانية
	ج	1- تكون زاهية اللون. 2- تحتوي على رحيق ذو رائحة. 2- بتلات برائحة زكية.	2	- درجتين: عند ذكر عاملين بشكل صحيح. - درجة : عند ذكر عامل واحد فقط. - صفر:عند عدم ذكر أي من العوامل.	5Bp5	استدلال	استقصاء التلقيح	الثانية
	د		1	- درجة واحدة: في حالة الاجابة على العبارتين بشكل صحيح. - صفر: في حالة اجابة واحدة صحيحة أو الاجابتين خاطئتين.	5Bp5	تطبيق	استقصاء التلقيح	الثانية

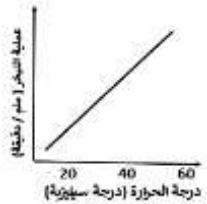
تابع نموذج اجابة امتحان الفصل الدراسي الأول لمادة العلوم للصف الخامس

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الموضوع	الوحدة
السؤال السابع	أ	22^{o} سيليزية	1	- أكثر من اجابة واحدة صفر. - أقبل أي اشارة تدل على الإجابة الصحيحة.	5Cs4	تطبيق	من مخترع ميزان الحرارة	الثالثة
	ب	**مكعب ثلج من ماء البحر** لأن الملح يجعل الثلج ينصهر عند درجات حرارة أقل.	1	- درجة واحدة: عند الاجابة بنعم مع التفسير الصحيح. - صفر: في حالة الاجابة بلا حتى وان كان التفسير	5Cs3	تطبيق	حالات المادة	الثالثة
	ج	1- حركة الهواء. 2- درجة الحرارة	2	- درجة واحدة لكل عامل صحيح.	5Cs1	معرفة	لماذا يعد التبخر مفيدا	الثالثة

تابع نموذج اجابة امتحان الفصل الدراسي الأول لمادة العلوم للصف الخامس

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الموضوع	الوحدة
السؤال الثامن	أ	0^{o} درجة سيليزية	1	- درجة: اذا كانت الاجابة صحيحة	5Cs4	معرفة	من مختـرع ميـزان الحرارة	الثالثة
	ب		1	- أكثر من اجابة واحدة صفر. - أقبل أي اشارة تدل على الإجابة الصحيحة.	5Cs6	معرفة	التبخير	الثالثة
	ج	 .	2	- درجتين: في حالة الاجابة على الأربع عبارات بشكل صحيح. - درجة واحدة: في حالة الاجابة على ثلاث عبارات أو عبارتين بشكل صحيح. صفر: في حالة اجابة واحدة فقط صحيحة أو في حالة جميع الاجابات خاطئة.	5Cs1	معرفة	التبخير من محلول	الثالثة

تابع نموذج اجابة امتحان الفصل الدراسي الأول لمادة العلوم للصف الخامس

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الموضوع	الوحدة
السؤال التاسع	أ		1	- أكثر من اجابة واحدة صفر. - أقبل أي اشارة تدل على الاجابة الصحيحة .	5Eo7	استدلال	التبخر	الثالثة
	ب-1	يتكثف	1	- درجة: اذا كانت الاجابة صحيحة	5Cs2	معرفة	التكثيف	الثالثة
	ب-2	الحالة السائلة	1	- درجة: اذا كانت الاجابة صحيحة	5Cs6	تطبيق	التبخر	الثالثة
	ب-3	انصهار	1	- درجة: اذا كانت الاجابة صحيحة	5Cs4	تطبيق	الانصهار	الثالثة
	ب-4	تبخر	1	- درجة: اذا كانت الاجابة صحيحة	5Cs6	تطبيق	التبخر	الثالثة

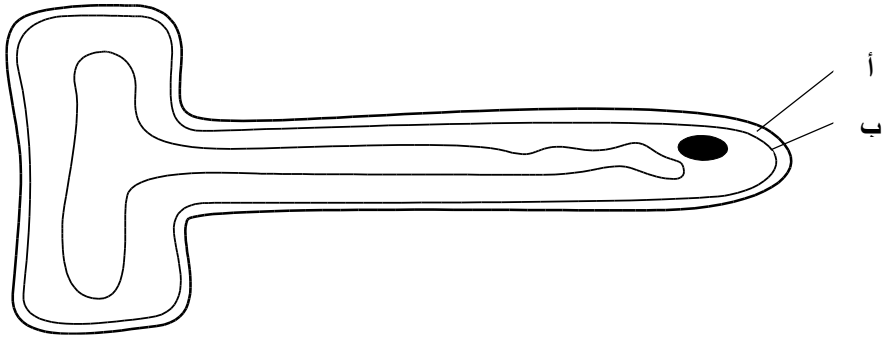
تابع نموذج اجابة امتحان الفصل الدراسي الأول لمادة العلوم للصف الخامس

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الموضوع	الوحدة
السؤال العاشر	أ	رقم (2)	1	- أكثر من اجابة واحدة صفر. - أقبل أي اشارة تدل على الاجابة الصحيحة .	5Eo7	تطبيق	التبخر	الثالثة
	ب	تقل قطرات الماء	1	- درجة واحدة: اذا كانت الاجابة صحيحة	5Cs6	تطبيق	التبخر	الثالثة
	ج	يتوقف تكثف الماء	1	- أو أي اجابة تعطي نفس المعنى.	5Cs3	استدلال	التكثيف	الثانية
	د	لان قطعة القماش المبللة تساعد على الجبين الساخن تساغد على التبخر مما يساعد على تبريد الجسم.	1	- درجة واحدة: اذا كانت الاجابة صحيحة	5Cs6	استدلال	دور التبخر في تبريد الجسم.	الثالثة

ملحق (14)

نماذج لأسئلة مادة العلوم للصف السابع للفصل الدراسي الأول

1- يوضح الشكل خلية الشعيرة الجذرية عند رؤيتها بالميكروسكوب.



(أ) حدد تركيب الأجزاء المسماة (أ) و (**ب**) على المخطط.

أ .....

ب ..... [2]

(ب) ما هو تركيب الخلية الذي عادةً ما يوجد في الخلايا النباتية **وغير موجود** في خلية الشعيرة الجذرية السابقة؟

..... [1]

(ج) أكتب وظيفة **واحدة** لخلية الشعيرة الجذرية؟

..... [1]

2- يوجد في الفضاء نجوم وكواكب وأجسام أخرى.

اسم الجسم	نوع الجسم
كوكب المريخ	كوكب
القمر	قمر طبيعي
بولاريس	نجم
سيريوس	نجم

(أ) استخدم هذا الجدول لتحديد **مصدري** الضوء في الفضاء.

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابتين الصحيحتين)

O المريخ O القمر O بولاريس O سيريوس

[1]

(ب) يمكن أن يرى البشر كوكب المريخ من الأرض.

(i) اشرح إمكانية رؤية المريخ في السماء بالليل.

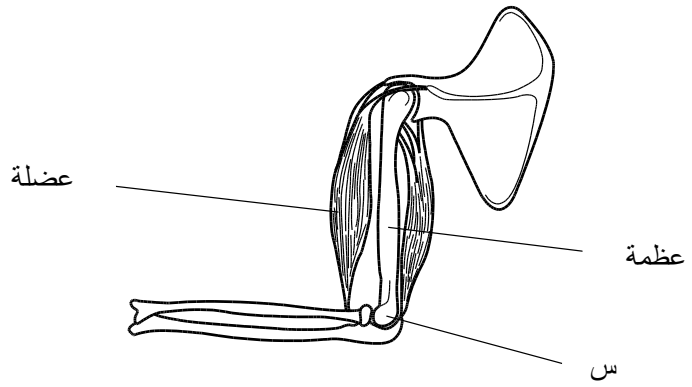
.....

[1] .....

(ii) ما هو الكوكب الأقرب إلى الشمس؟

[1] .....

2- يوضح الشكل الآتي بعض العضلات والعظام في الذراع.



(أ) المفصل (س) يسمح بالحركة في اتجاه واحد.

ما نوع المفصل (س)؟

..... [1]

(ب) العظام جزء من نظام الهيكل العظمي.

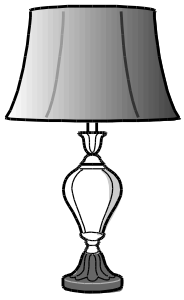
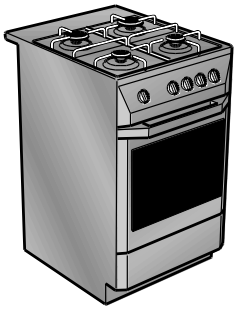
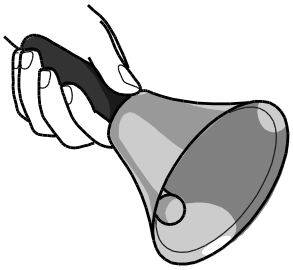
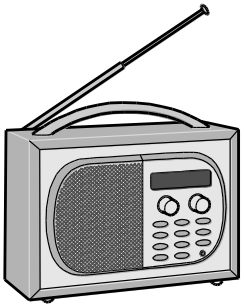
من وظائف نظام الهيكل العظمي أنه يسمح بالحركة.

اكتب وظيفة **أخرى** لنظام الهيكل العظمي.

..... [1]

3- جميع هذه الأشياء تحول الطاقة إلى أنواع مفيدة من الطاقة.

اكتب النوع المفيد لناتج الطاقة في كل مثال مما يلي:

		
.....	.....	.....
		
.....	.....	.....

[3]

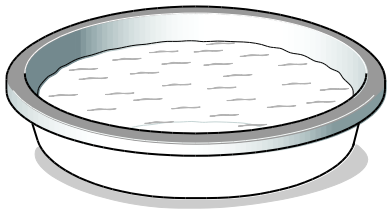
5- أي حالة من حالات المادة تتمتع بقوة التجاذب الأكبر بين جزيئاتها؟

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الاجابة الصحيحة)

الصلبة ○ **السائلة** ○ **الغازية** ○

[1]

(ب) يضع أيمن كمية صغيرة من الماء في طبق مسطح.



يترك الطبق في الخارج.

بعد فترة قل حجم الماء في الطبق.

(i) اشرح ما حدث لجزيئات الماء.

.....

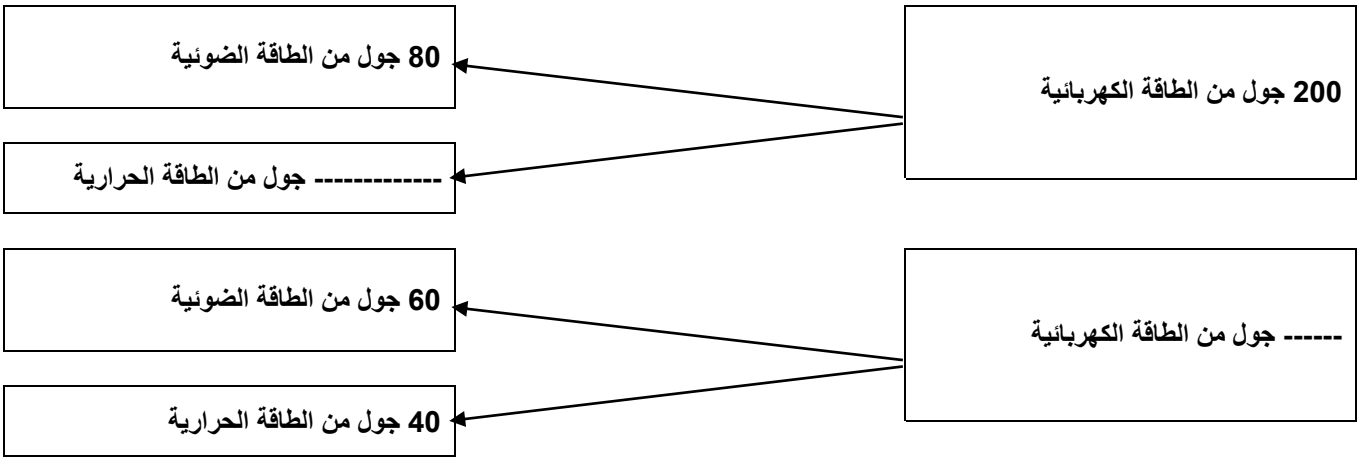
.....

[2] .....

(ii) ماذا يفعل أيمن ليجعل حجم الماء يقل بصورة أسرع؟

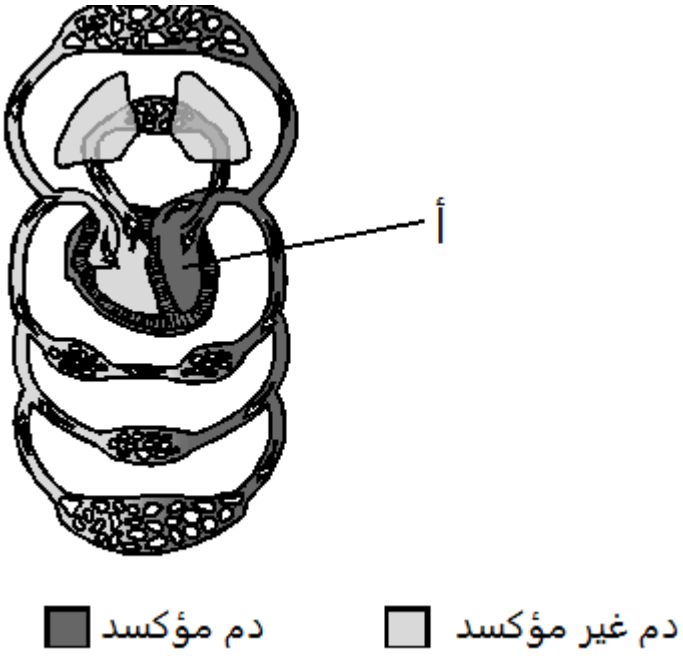
[1] .....

6- أكمل المخطط التالي لتوضيح حفظ الطاقة:



[1]

7- يوضح المخطط الآتي جهازا عضويا رئيسيا:



(i) اذكر اسم العضو (أ)

[1]

.....

(ii) ما اسم الجهاز العضوي؟

[1] .....

8- يستخدم زياد بعض المشروبات من الثلاجة.

يستقصي الفترة الزمنية التي تستغرقها المشروبات لتصبح بدرجة حرارة الغرفة.

يريد أن يكتشف مدى تأثير حجم المشروب في هذه الفترة.

(أ) ما العامل الذي **يغيره** زياد؟

..... [1]

(ب) ما العاملان اللذان **يلاحظهما** زياد؟

1 .....

2 ..... [2]

(ج) ما العامل الذي ينبغي أن **يتحكم** فيه زياد؟

..... [1]

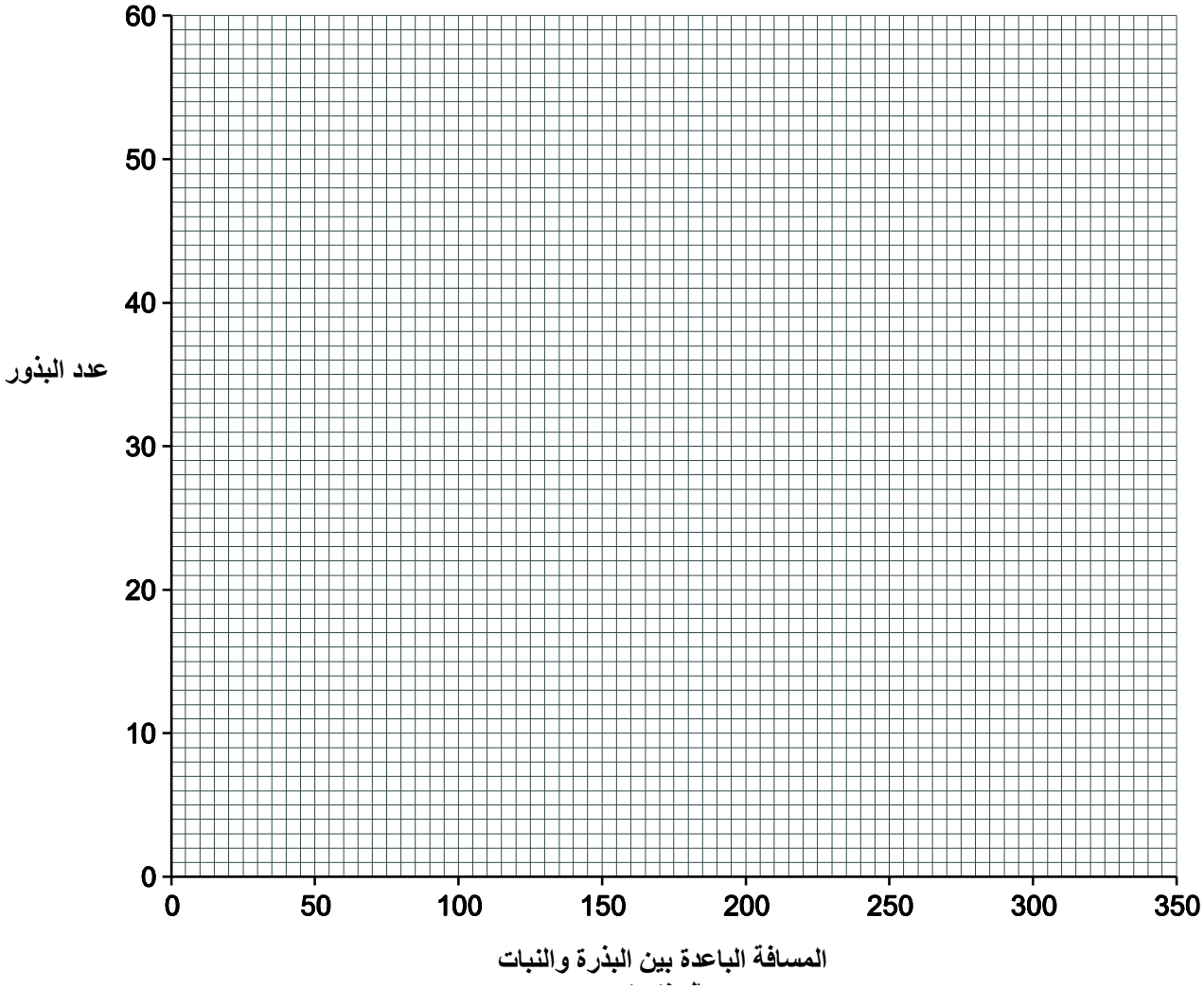
9- نبات يسمى بلسم الهيمالايا ينتج قرنات البذور. تنفجر هذه القرنات وتنتشر البذور في كل الاتجاهات.

(أ) وجد عمار 164 بذرة على الأرض حول نبات بلسم الهيمالايا. ثم قام بقياس المسافة الباعدة بين النبات وكل بذرة من البذور.

الجدول التالي يوضح النتائج التي توصل إليها عمار.

المسافة الباعدة بين البذرة والنبات بالسنتيمتر	50-0	100-51	150-101	200-151	250-201	300-251
عدد البذور	55	45	30	25	7	2

(i) ارسم مدرج تكراري لعرض هذه النتائج.



[3]

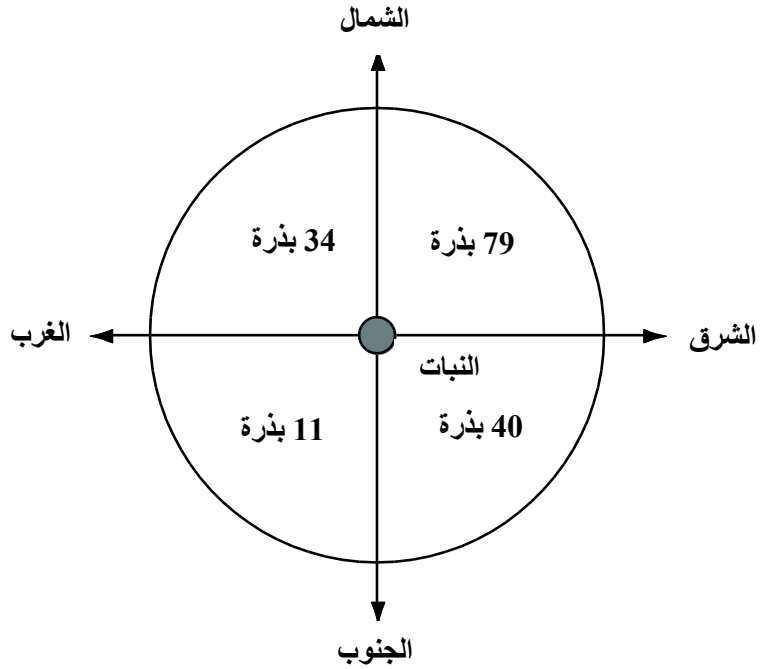
(**ii**)كم عدد البذور التي تبعد عن النبات بأكثر من 200 سم؟

.....

[3]

(ب) لم تنتشر البذور على مسافات متساوية من النبات.

يوضح المخطط التالي أين يجد عمار البذور حول النبات:



يستنتج عمار أن أكثر البذور موجودة في القسم الشمالي الشرقي حيث أن الرياح هبت من الجنوب الغربي. ثم يقوم يجمع مزيد من الأدلة ليحدد ما إذا كان هذا الاستنتاج صحيح أم لا.
ما هما الدليلان اللذان يدعمان هذا الاستنتاج؟
ضع علامة (✓) بجانب المربعين الصحيحين.

يوجد دائمًا الكثير من البذور بالقرب من النبات.	☐
عندما تهب الرياح من الجنوب الشرقي، يوجد أقل عدد من البذور في القسم الجنوبي الشرقي.	☐
عند عدم هبوب الرياح، تتواجد البذور بأعداد متساوية في كل قسم.	☐
دائمًا ما توجد مزيد من الحبوب في الشمال الشرقي.	☐

[1]

(ج) **(i)** اذكر اسم عملية انتشار البذور بعيدًا عن البنات

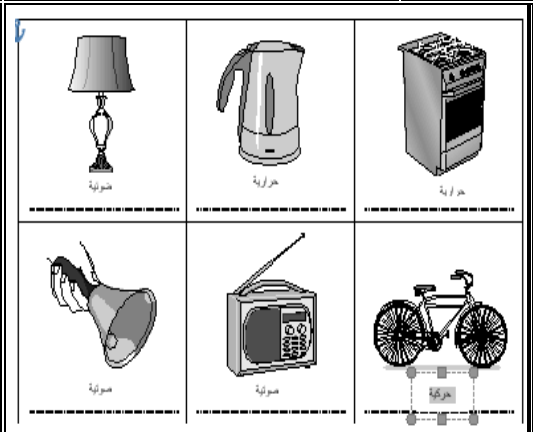
..... [1]

(ii) اقترح سببا **واحدا** يجعل هذه العملية مفيدة.

..... [1]

نموذج الاجابة

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	الموضوع	الوحدة
السؤال الأول	(أ)	أ- جدار (الخلية) ب- غشاء (الخلية)	2	كل إجابة صحيحة = درجة واحدة	7Bc3	الخلايا والكائنات الحية	الرابعة
	(ب)	البلاستيدات الخضراء	1		7Bc3	الخلايا والكائنات الحية	الرابعة
	(ج)	امتصاص الماء / الأملاح المعدنية	1	لا تقبل الإجابة: يمتص الفيتامينات	7Bc5	الخلايا والكائنات الحية	الرابعة
السؤال الثاني	(أ)	بولاريس سيريوس	1	درجة واحدة مقابل إجابتين صحيحتين	7Pb4	الأرض وما حولها	السادسة
	(ب) (i)	ضوء الشمس المنعكس من كوكب المريخ	1		7Pb4	الأرض وما حولها	السادسة
	(ب) (ii)	عطارد	1		7Pb2	الأرض وما حولها	السادسة

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	الموضوع	الوحدة
السؤال الثالث	(أ)	مفصل رزي	1		7Bh1	النبات والإنسان ككائنات حية	الاولى
	(ب)	الدعم / الحماية	1	أقبل الإجابة يصنع الخلايا الدموية / النخاع العظمي	7Bh1	النبات والإنسان ككائنات حية	الاولى
السؤال الرابع			3	ست إجابات صحيحة = 3 درجات أربع أو خمس إجابات صحيحة = درجتان إجابتان أو ثلاث إجابات صحيحة = درجة واحدة أقبل كلمة حرارة بدل حراري	7Pe2	الطاقة	الثالثة

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	الموضوع	الوحدة
السؤال الخامس	(أ)	السائلة **الصلبة** الغازية	1		7Cs1	حالات المادة	الثانية
	(ب) (i)	**أي إجابتين من الإجابات التالية** تكتسب الجزيئات الطاقة / الطاقة الحركية لدى (بعض) الجزيئات أكبر / تتحرك (بعض) الجزيئات أسرع. تغلبت الجزيئات على قوة التجاذب بينها / (الفكرة أن) الروابط الموجودة بين الجزيئات قد تكسرت. انتشرت الجزيئات بعيدًا عن بعضها البعض (في المرحلة الغازية) التبخر / يتحول الماء إلى غاز / يتحول الماء إلى بخار	**2**	**لا تقبل الإجابة** لغليان المياه أقبل الإجابة انتشار الجزيئات في الهواء. أقبل كلمة (جسيمات) الماء بدلاً من الجزيئات. ينبغي منح درجة واحدة على الأقل مقابل كلمة جزيئات.	7Cs1	حالات المادة	الثانية
	(ب) (ii)	**أي إجابة من الإجابات التالية:** يزيد درجة الحرارة يستخدم كمية أقل من المياه يستخدم طبق أوسع	1		7Cs1	حالات المادة	الثانية

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	الموضوع	الوحدة
السؤال السادس		120 جول من الطاقة الحرارية 100 جول من الطاقة الكهربائية	1	درجة واحدة مقابل إجابتين صحيحتين	7Pe1	الطاقة	الثالثة
السؤال السابع	(i)	القلب	1		7Bh2	النبات والإنسان ككائنات حية	الاولى
	(ii)	الجهاز الدوري	1		7Bh2		
السؤال الثامن	(أ)	حجم (المشروب)	1		7Ep4	الطاقة	الثالثة
	(ب)	درجة حرارة (المشروب) الفترة الزمنية	2	أقبل الإجابة بأي ترتيب كل إجابة صحيحة = درجة واحدة	7Ep4	الطاقة	الثالثة

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	الموضوع	الوحدة
السؤال الثامن	(ج)	أي إجابة من الإجابات التالية: درجة حرارة المشروب البارد في البداية درجة حرارة الغرفة نوع المشروب نوع / حجم / المادة المصنوع منها الحاوية	1		7Ep4	الطاقة	الثالثة

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	الموضوع	الوحدة
السؤال التاسع	(i) (أ)	6 أعمدة مرسومة بشكل صحيح.	3	ستة أعمد صحيحيه = 3 درجات أربعة أو خمسة أعمد صحيحيه = درجتان عمودان أو ثلاثة أعمدة صحيحة = درجة واحدة عمود واحد صحيح = صفر	7Eo2	النبات والإنسان ككائنات حية	الاولى
	(ii) (أ)	9	1		7Eo3	النبات والإنسان ككائنات حية	الاولى
	(ب)	وضع علامة في المربعين الثاني والثالث	1	كلاهما صحيحة = درجة واحدة	7Ep6		
	(i) (ج)	انتشار (البذور)	1		7Bp2	النبات والإنسان ككائنات حية	الاولى
	(ج) (ii)	أي إجابة من الإجابات التالية: فكرة استعمار مناطق جديدة فكرة تقليل التنافس	1		7Bp2		

ملحق (15)

نماذج لأسئلة مادة العلوم للصف الثامن للفصل الدراسي الأول

1- يلعب خالد رياضة كرة القدم.

ليحافظ على لياقته يتبع نظام غذائي خاص ويتمرن كثيرًا.

(أ) لتحسين قوته، يأكل خالد الكثير من الدجاج.

(i) اذكر اسم **المادة المغذية الأساسية** الموجودة في الدجاج.

..... [1]

(ii) اشرح كيف تساعد هذه المادة المغذية على تحسين قوة خالد.

..... [1]

(ب) استعدادًا لمباراة كرة القدم، يتناول خالد الكثير من النشويات مثل المعكرونة.

اشرح أهمية تناول خالد الكثير من **النشويات** قبل المباراة.

.....

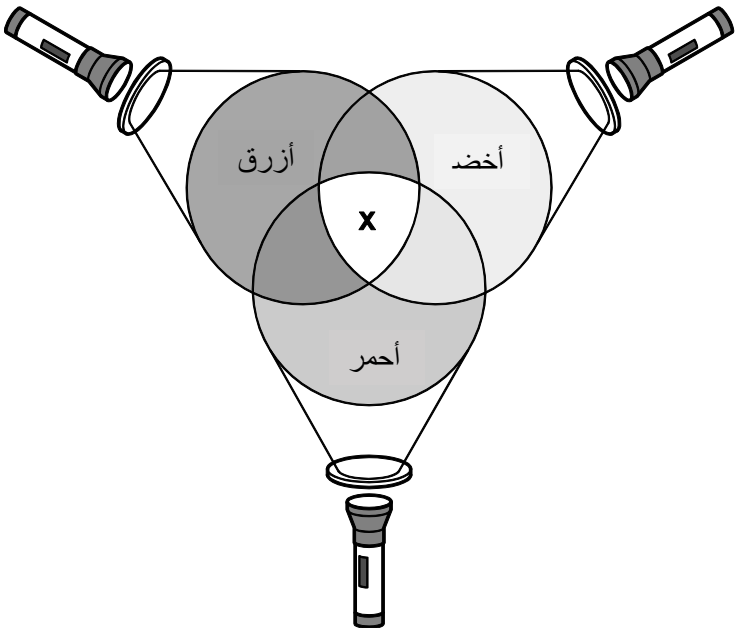
..... [2]

2- تمزج مريم أضواء مختلفة الألوان.

تستخدم ثلاثة مصابيح بنفس شدة الضوء.

تستخدم مرشحًا أزرق ومرشحًا أحمر ومرشحًا أخضر.

تجعل الضوء المنبعث من المصابيح الثلاثة يتداخل.



(أ) أكمل العبارات التالية

اختر الأجابة من بين هذه الكلمات

سماوي أروجواني أصفر أبيض

i. عند تداخل اللون الأزرق مع اللون الأخضر، يتكون لون ----------. [1]

ii. عند تداخل اللون الأحمر مع اللون الأزرق، يتكون لون ----------. [1]

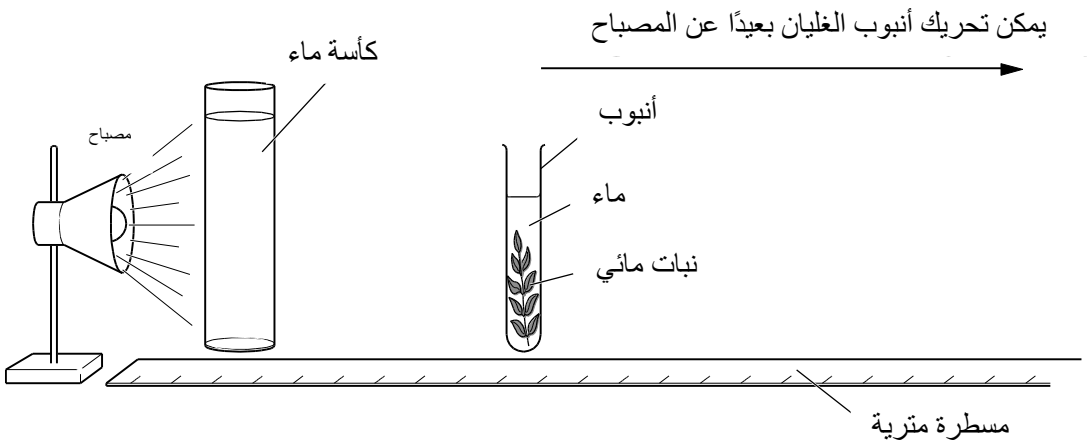
(ب) تطفئ مريم الضوء الأزرق.

ماذا يحدث للون الضوء عند النقطة X؟

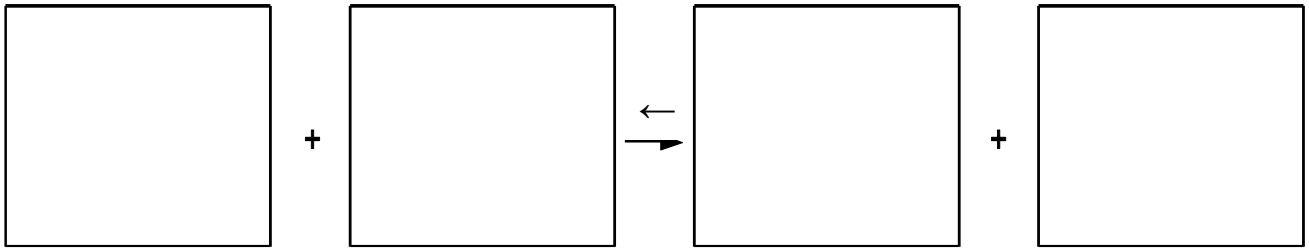
..... [1]

3- يستقصي سمير كيف يؤثر الضوء على عملية التمثيل الضوئي.

هذا هو الجهاز الذي يستخدمه.



(أ) اكتب المعادلة اللفظية لعملية التمثيل الضوئي.



[2]

يعد سمير فقاعات الغاز التي سببها النبات المائي في دقيقة واحدة.

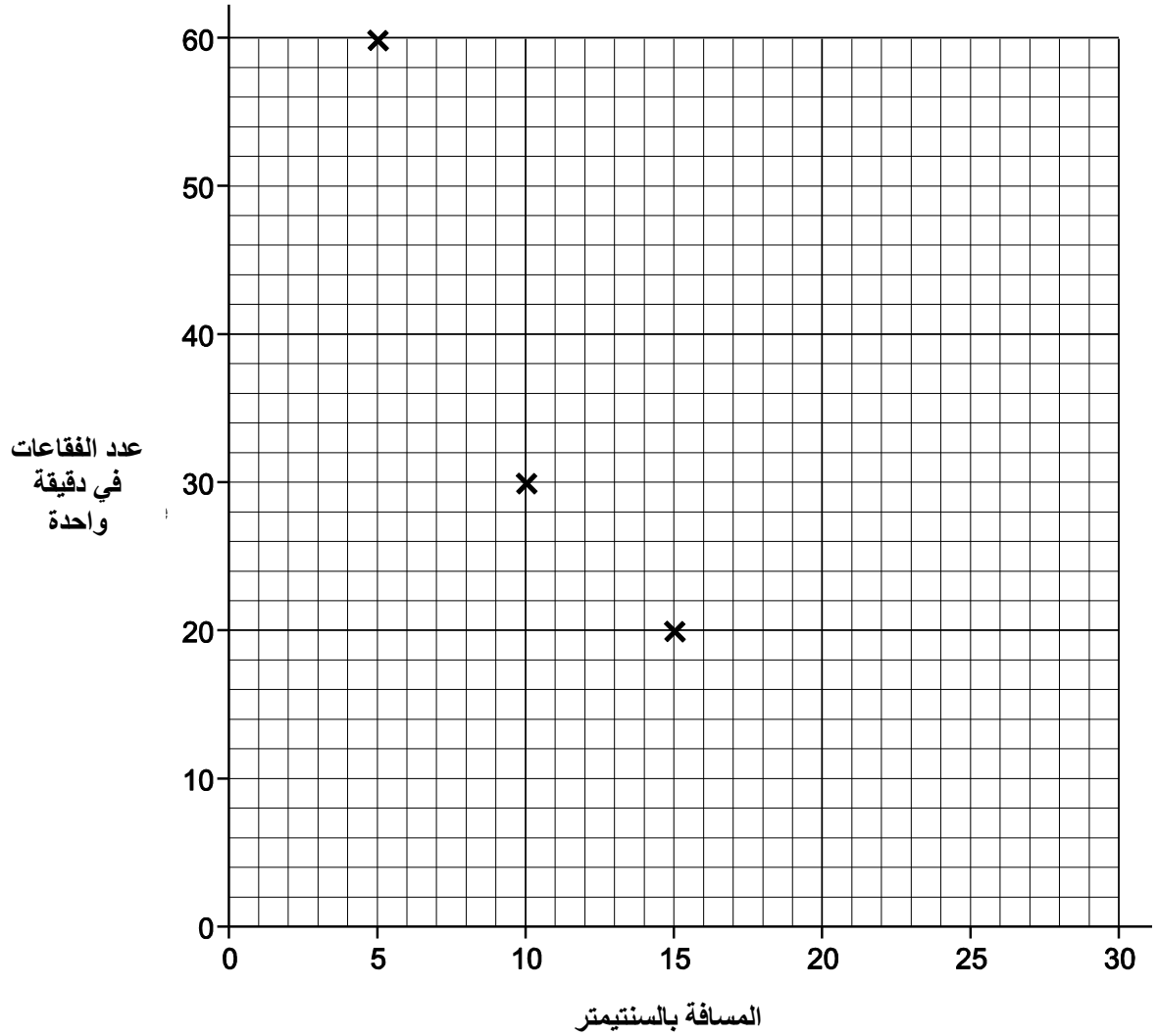
يفعل ذلك مع النبات المائي ويضعه على مسافات مختلفة من المصباح.

ها هي النتائج التي توصل إليها.

المسافة الباعدة بين المصباح والنبات المائي بالسنتيمتر	عدد فقاعات الغاز في دقيقة واحدة
5	60
10	30
15	20
20	15
25	20
30	10

(ب) حدد البيانات وارسم المنحنى الأنسب

حددنا النقاط الثلاثة الأولى كمثال لك.



[3]

(ج) يعتقد سمير أن واحدة من نتائجه خاطئة.

أكمل العبارات التالية لتوضح كيف يمكن أن تحدد أن النتيجة قد تكون خاطئة.

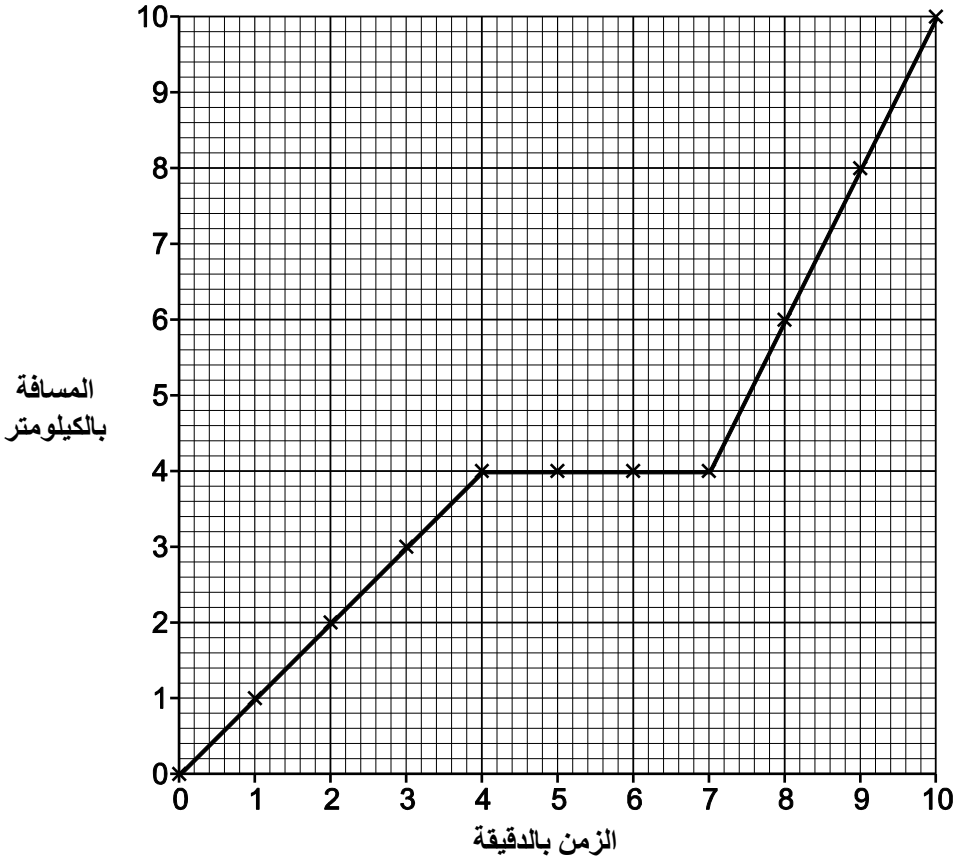
النتيجة التي ربما تكون خاطئة هي النتيجة الخاصة بالمسافة ---------- سم

نظرًا لأن ---------- [2]

(د) أكمل الاستنتاج.

كلما بعد النبات المائي عن المصباح كلما ---------- الضوء
يجعل ذلك معدل التمثيل الضوئي ----------.

4- ترسم فاطمة مخطط المسافة بدلالة الزمن لرحلة سيارة.



(أ) ما المسافة التي قطعتها السيارة بعد **8** دقائق؟

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الاجابة الصحيحة)

○ **4 كم** ○ **6 كم** ○ **8 كم** ○ **10 كم** [1]

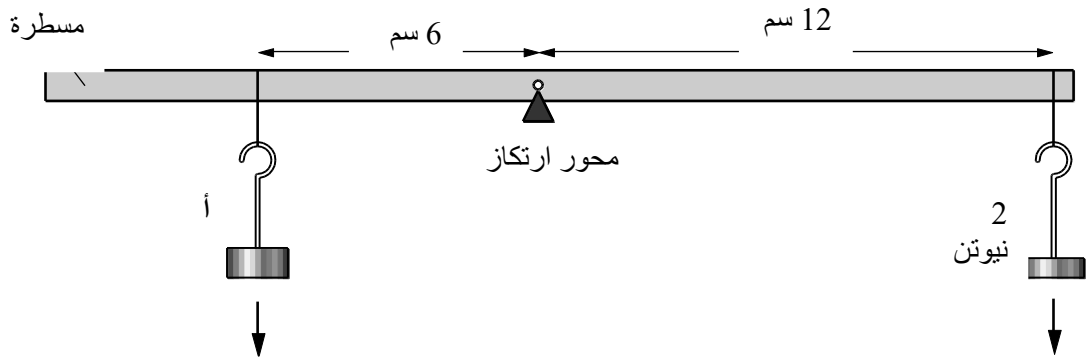
(ب) تعتقد فاطمة أن السيارة تسير بسرعات مختلفة.

اشرح لما تعتقد فاطمة ذلك بالنظر إلى شكل المخطط.

.....

..... [1]

5- توازن أميرة مسطرة على محور ارتكاز.



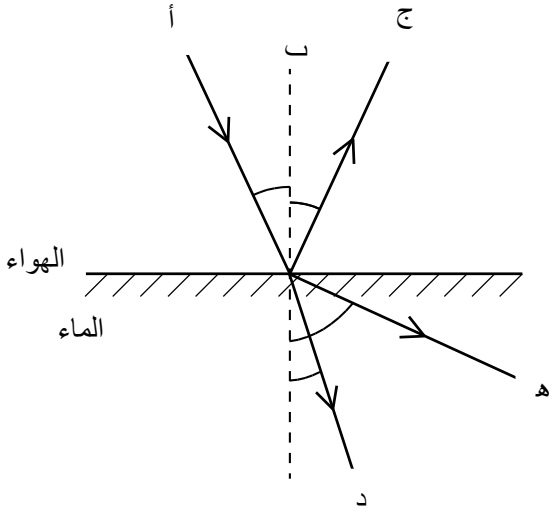
(أ) احسب حجم القوة **(أ)**.

القوة (أ) ..... نيوتن [2]

(ب) ما الجهاز الذي يمكن أن تستخدمه أميرة لقياس القوة؟

..... [1]

6- يعكس الماء الضوء.
يوضح المخطط التالي بعض المسارات التي قد يسلكها الضوء.



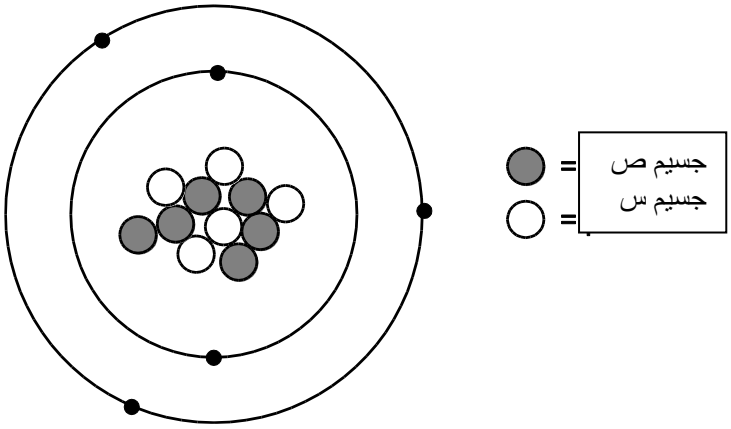
ما هو الحرف الذي يشير إلى شعاع الضوء المنعكس؟

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الاجابة الصحيحة)

○ أ ○ ب ○ ج ○ د ○ هـ

[1]

7- يمثل المخطط التالي تركيب ذرة البورون.



سم الجسيمين

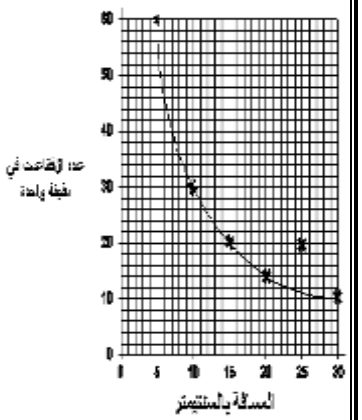
الجسيم ص ----------

الجسيم س ----------

[2]

نموذج الإجابة

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	الموضوع	الوحدة
السؤال الأول	أ(i)	البروتين	1		8Bh1	الغذاء والهضم	الرابعة
	أ(ii)	العضلات أساسها البروتين / البروتين عنصر أساسي للنمو / البروتين مطلوب للتعافي	1	تجاهل الإجابة يزود الجسم بالطاقة	8Bh1	الغذاء والهضم	الرابعة
	(ب)	أي إجابتين من الإجابات التالية (فكرة) احتوائها على الكربوهيدرات تتحلل إلى سكريات / جلوكوز تزود الجسم بالكثير من الطاقة مطلوبة للتنفس	2	أقبل الإجابة تستخدم كوقود	8Bh1	الغذاء والهضم	الرابعة

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	الموضوع	الوحدة
السؤال الثاني	أ(i)	سماوي	1		8Pl6	الضوء	الثالثة
	أ(ii)	أرجواني	1		8Pl6	الضوء	الثالثة
	(ب)	يتغير اللون إلى اللون الأصفر	2		8Pl6	الضوء	الثالثة
السؤال الثالث	(أ)	**ماء + ثاني أكسيد الكربون ← جلوكوز + أكسجين**	2	**المواد المتفاعلة = درجة واحدة** **المواد الناتجة = درجة واحدة** **أقبل الإجابة كربوهيدرات / سكر بدلا من جلوكوز**	8Bp1	النباتات	الأولى
	(ب)		3	**جميع النقاط محددة بشكل صحيح = درجتان** **نقتطان محددتان بشكل صحيح = درجة واحدة** **المنحنى صحيح (يجب ألا يمر المنحنى بالنقطة المنفردة) = درجة واحدة**	8Eo5	النباتات	الأولى

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	الموضوع	الوحدة
السؤال الثالث	(ج)	النتيجة التي ربما تكون خاطئة هي النتيجة الخاصة بالمسافة **25** سم **نظرًا لأنها (الفكرة) غير محددة على نفس المنحنى / ليست من نفس نمط النقاط الأخرى.**	2	لا تخصم درجات إذا استندت الإجابة على خطأ ارتكبه الطالب في النقطة (ب)	8Ec4	النباتات	الأولى
	(د)	كلما بعد النبات المائي عن المصباح كلما **قل / أصبح خافتًا الضوء** يجعل ذلك معدل التمثيل الضوئي **يقل**.	2	**أقبل الإجابة** أبطأ	8Ec2	النباتات	الأولى
السؤال الرابع	(أ)	**6 كم** **4 كم** **10 كم** **8 كم**	1	**أكثر من إجابة = صفر**	8Pf2	الحركة وعزم القوة	السادسة
	(ب)	(فكرة أن) الخط له درجات / مستويات انحدار/ معدلات ميل ختلفة	1	**أقبل فكرة أن الخط أحيانًا يكون مستويًا وأحيانًا مائلا**	8Pf2	الحركة وعزم القوة	السادسة

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	الموضوع	الوحدة
السؤال الخامس	(أ)	2 × 12 = 24 أو أ × 6 = 24 مقابل درجة واحدة 4 نيوتن	**2**	حساب عزم القوة = درجة واحدة إجابة صحيحة 4 نيوتن = درجتان	8Pf3	الحركة وعزم القوة	السادسة
	(ب)	جهاز قياس القوة /نيوتن متر/ ميزان زنبركى	**1**		8Ep8	الحركة وعزم القوة	السادسة
السؤال السادس	(أ)	ج	1	أكثر من حرف = صفر	8Pl3	الضوء	الثالثة
السؤال السابع		جسيم ص = النيترون جسيم س = البروتون	2	أقبل س = نيترونات و ص = بروتونات = درجة واحدة	8Cp1	العناصر والمركبات	الثانية

تم بحمد الله