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

وثيقة تقويم تعلم الطلبة

مادة الرياضيات

للصفوف (٥ -٨)

طبعة تجريبية سبتمبر ٢٠١٩م

جدول المحتويات

المحتويات
المقدمة
الفصل الأول: التقويم المستمر
الفصل الثاني: "عبارات أستطيع" .
الفصل الثالث: الدليل الإرشادي لتوظيف لتوظيف "عبارات أستطيع" .
الفصل الرابع: أدوات التقويم المستمر في مادة الرياضيات
الفصل الخامس: الملاحق

المقدمة:

يعد التقويم عنصراً أساسياً 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 نظراً 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 يُعدّ من أبرز هذه الأنماط نظراً لما يشكله من أهمية كبيرة في تطوير العملية التعليمية؛ فهو يساعد الطالب في معرفة مدى تقدمه ويُعرِّف أولياء الأمور بمستويات أداء أبنائهم، كما يزود المعلم بمعلومات مهمة حول مدى تحقيق طلبته للأهداف التعليمية، ويساعده في تحسين أساليب وطرق التدريس فبذلك هو يعمل على تفعيل الشراكة الحقيقية بين جميع الفئات المعنية بتعليم وتعلم الطلبة من خلال تكامل الأدوار والمسؤوليات من أجل تحقيق الجودة في التعليم.

وتطبق وزارة التربية والتعليم نظام التقويم المستمر منذ العام الدراسي ١٩٩٨/١٩٩٩م وهو نظام يتسم بالتنوع والاستمرارية والشمول وتعدد أدوات التقويم مما يسهم في تجويد عملية التعلم.

والوثيقة التي بين يديك أخي المعلم/ أختي المعلمة هي دليلك إلى تطبيق نظام التقويم المستمر في المادة التي تقوم بتدريسها؛ فهي تقدم إطاراً نظرياً موجزاً لمفهوم التقويم المستمر والمفاهيم المرتبطة به، ومبادئه وأسسه، ومراحله وخطواته. كما أنها توفر لك إطاراً مرجعياً 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 المادة الدراسية من الأدوات المهمة في تطبيق الحصة الدراسية بفاعلية، وإنجاح العملية التعليمية، فكان لزاماً عليك الاطّلاع عليها وقراءتها بإمعان لتُحقق الاستفادة المرجوة.

ونأمل منك أخي المعلم/ أختي المعلمة، بضرورة الاطّلاع على ما ورد في الوثيقة العامة لتقويم تعلم الطلبة للصفوف (١ -١٢) من تشريعات وأسس تنظم عملية تقويم تعلم الطلبة، والتي ترتبط بتقويم تعلم

طلبتك في المادة الدراسية، فهي بمثابة الإطار العام الذي يحدد نظام تقويم تعلم الطلبة، ويحدد ضوابط ومعايير نجاحهم، وغيرها من الموضوعات ذات العلاقة بتقويم أدائهم. وأن تستفيد من هذه الوثيقة غاية الاستفادة لتطوير قدراتك وصقل مهاراتك في تجويد عملية التقويم، وأن تضيف من خبراتك وإبداعاتك ما يساعدك على سهولة التطبيق ومرونة التنفيذ في إطار المحددات والضوابط المعتمدة في الوثيقة العامة لتقويم تعلم الطلبة وهذه الوثيقة.

وتتكون هذه الوثيقة من خمسة فصول حيث يتناول **الفصل الأول** المصطلحات المرتبطة بالتقويم المستمر، والمبادئ العامة في التقويم المستمر، ومراحل وخطوات التقويم المستمر، وأخيراً تقارير الأداء. أما **الفصلين الثاني والثالث** فيتناولان عبارات أستطيع والدليل الإرشادي لها. ويتضمن **الفصل الرابع** التعريف بأدوات التقويم المستمر، وتوزيع الدرجات، ومواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني.، بينما يحتوي **الفصل الخامس** الملاحق (نماذج لاختبارات قصيرة، ... الخ). سائلين الله سبحانه وتعالى لك التوفيق والتيسير.

معلومات إدارية

تاريخ النسخة سبتمبر ٢٠١٩م

سجل التعديلات في وثيقة تقويم تعلم الطلبة مادة الرياضيات للصفوف (٥ – ٨)

تاريخ النسخة الجديدة	وصف التعديلات	تاريخ النسخة المعدلة
أكتوبر ٢٠١٨م	تقسيم الوثيقة إلى فصول	/٢٠١٤ ٢٠١٥
فبراير ٢٠١٩م	تعديلات في الفصول الثاني والثالث والرابع والخامس	أكتوبر ٢٠١٨م
سبتمبر ٢٠١٩م	تعديلات في الفصول الثاني والثالث والرابع والخامس بإضافة التقويم المتعلق بالصفين السابع والثامن.	فبراير ٢٠١٩م

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

وثيقة تقويم تعلم الطلبة

مادة الرياضيات

للصفوف (٥ -٨)

الفصل الأول التقويم المستمر

طبعة تجريبية سبتمبر ٢٠١٩م

جدول المحتويات

المحتويات	الصفحة
أولاً: المصطلحات	٣
التقويم المستمر	٣
أ) مفهوم التقويم المستمر	٣
ب) التقويم التكويني (البنائي)	٣
ت) التقويم الختامي	٤
العلاقة بين التقويم التكويني والتقويم الختامي كمكونين للتقويم المستمر	٦
التقويم الذاتي	٦
تقويم الأقران	٦
ملف أعمال الطلبة	٦
الفحص والتدقيق	٧
الفحص والتدقيق المستمر (١- ١٢)	٧
أهداف الفحص والتدقيق المستمر	٧
الفحص والتدقيق النهائي للصف الثاني عشر	٨
أهداف الفحص والتدقيق النهائي	٨
ثانيا: مبادئ عامة في التقويم المستمر	٩
ثالثا: مراحل وخطوات التقويم المستمر	١٠
رابعًا: تقارير الأداء (والتقارير الوصفية)	١٣

أولًا: المصطلحات

- **التقويم المستمر(Continuous Assessment)**

أ) 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 الآخر هما:

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

هو التقويم الذي يلازم عملية التدريس اليومية، و يهدف إلى تزويد المعلم والمتعلم بنتائج الأداء باستمرار؛ وذلك لتحسين العملية التعليمية، أي أنه يستخدم لتعرف 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 وإجرائياً، 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 الطلاب وما يستطيعون عمله، وماذا يحتاجون من أجل التغلب على الفجوة بين مستواهم الحالي وما هو متوقع منهم ومطلوب تحقيقه من الأهداف والمخرجات التعلمية.

- التركيز على الطلبة الضعاف 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 للتعلم والتقدم في تحصيله الدراسي.

- توظيف التقويم التكويني لإثارة دافعية الطلبة والتزامهم للتعلم وإشراكهم 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 إحراز التقدم في تعلمه ليصل في النهاية إلى مستوى الأداء المطلوب تحقيقه والتخطيط لها مسبقا في خطة التحضير.

- تقديم التغذية الراجعة المباشرة لأعمال الطلبة، وعدم الاكتفاء بالتصحيح وإعطاء الدرجة.

ت) التقويم الختامي (التجميعي) (Summative Assessment)

هو التقويم الذي يهدف لقياس تعلم الطلبة أي إصدار حكم على مدى نجاح المتعلم في استيفاء معايير التقويم لقياس أهداف / مخرجات 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 تُعدّ صحة وموثوقية التقويم الختامي ذات أهمية قصوى؛ فهو يصمم لتقديم الدليل للطالب وولي أمره وغيرهم من التربويين عن المستوى التحصيلي الحقيقي للطالب، وتُقَّدم هذه المؤشرات على هيئة درجات أو رموز أو تقارير تشير إلى مستوى جودة

التعلم لدى الطالب. والتقويم الختامي (Assessment of learning) يسمح باستخدام أدوات تقويم متنوعة لقياس أهداف / مخرجات 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 تعلم الطالب ورصد درجة مستواه، إذ تعكس مستوى تحصيله الدراسي لمخرجات 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 يُعدّ المعلم لنفسه خطة لتنفيذ هذا النوع من التقويم المستمر.

- لا يسمح **بإعادة تطبيق** أدوات هذا النوع من التقويم على الطالب نفسه بعد تنفيذها إلا بعذر 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 والإثرائية المتنوعة بهدف تحسين وتطوير التعلم.

- ضرورة إعلام الطلبة بآليات التقويم والأدوات التي سيقومون 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 والتقويم الختامي. حيث يهدف التقويم التكويني إلى الاستفادة من التغذية الراجعة في بناء مهارات التعلم وتطوير وتحسين مستويات أداء الطلبة، وتمكينهم من المعلومات والمعارف والمهارات اللازمة لتحقيق مخرجات/ أهداف تعلم المادة الدراسية خلال عملية التدريس اليومية. ويهدف 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 (من خلال تفعيل عبارات استطيع)

- **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 للمخرجات أو أهداف 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 (١- ١٢):

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 (١ – ١٢) إلى:

١. التأكد من التطبيق السليم لأدوات التقويم المستمر لضمان الدقة والثبات .
٢. التأكد من فهم المعلمين لعملية التقويم المستمر وآطلاعهم على وثائق التقويم.
٣. تقديم المقترحات الخاصة بمعالجة أوجه القصور في التقويم.

٤. متابعة خطة المعلم في تقويم تعلم الطلبة .

٥. تطوير الممارسات التي يقوم بها المعلمون لتقويم أداء الطلبة.

٦. تطوير فهم المعلمين لمعايير التقويم في أدوات التقويم المختلفة.

٧. التأكد من مصداقية وموضوعية الدرجات المعطاة للطلبة.

الفحص والتدقيق النهائي للصف الثاني عشر:

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 لها 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 :

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

٢. 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.

٣. التأكد من دقة رصد المعلم للدرجات وتعديلها إن لزم.

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

٥. 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:

١. ممارسة عملية التقويم بشكل مستمر أثناء التعلم اليومي، والعمل على تطوير مسار تعلم الطلبة بناء على ما يتم اكتشافه من جوانب القوة والضعف لديهم.
٢. ربط عمليات التقويم بمخرجات أو أهداف التعلم الخاصة بكل مادة دراسية.
٣. إتاحة الفرصة للمعلم في توظيف أدوات التقويم المتنوعة والمحددة في وثيقة تقويم تعلم الطلبة في كل مادة دراسية بما يتناسب مع طبيعة كل مخرج من مخرجات التعلم.
٤. مراعاة جوانب التعلم المختلفة لدى الطلبة وتنمية فكرهم الناقد، وقدراتهم الابتكارية، ومهاراتهم الإبداعية.
٥. الاستفادة من استراتيجيات التعليم والتعلم المختلفة والمتعددة في عمليات التقويم المختلفة.
٦. تشجيع التقويم الذاتي، وذلك بإتاحة الفرصة للطالب في تقويم بعض أعماله بنفسه، والحكم على مستوى أدائه في اكتسابه لأهداف ومخرجات الدرس أو وحدة معينة.
٧. مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، مع الاهتمام بالمجيدين دراسيا، وتطوير قدراتهم من خلال أنشطة تساعدهم على الإجادة و الإبداع.
٨. 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.
٩. تقديم التغذية الراجعة الفورية والمستمرة على أعمال الطالب ومشاركاته المتنوعة.
١٠. ارتباط التقويم بعمليتي التعليم والتعلم.
١١. الاهتمام بتطبيق كل من التقويم التكويني (التقويم من أجل التعلم) والختامي (تقويم التعلم) بشكل متوازن.
١٢. تفعيل دور الأسرة في عمليات التوجيه والمتابعة، وإشراكها في تنفيذ البرامج الإثرائية والعلاجية المقترحة، وتزويدها بالمخرجات أو الأهداف التعلمية المطلوبة، وبمعلومات دقيقة عن مدى تقدم أبنائها وعن الصعوبات التي يواجهونها.

ثالثا: مراحل وخطوات التقويم المستمر:

أخي المعلم. أختي المعلمة،،، إنه من الضروري عند قيامك بعملية تقويم تعلم الطلبة أن تتبع الآتي:

١. **التخطيط للتقويم:** وذلك أن تكون على دراية بأهداف المادة الدراسية لأن ذلك ضروري للوصول إلى تحقيق التدريس والتقويم الفعال. ويرجى منك الرجوع إلى المخرجات/الأهداف الموجودة في المنهاج الدراسي(دليل المعلم). كما أن التخطيط ينبغي أن يراعي المعارف والمهارات والقيم والاتجاهات التي سيتم تغطيتها في المنهج، وفي الوقت نفسه مراعاة الخبرات القديمة والحالية والقدرات وإمكانات كل طالب. ويعتبر التخطيط أمراً مهما لأنه يمكـّنك من:

- إعداد أنشطة مرتبطة بأهداف التعلم، والبعد عن العشوائية في عملية تقويم تعلم الطلبة، بحيث تكون هذه الأدوات مبنية وفق الأوزان النسبية للمخرجات.
- التأكد من إعطاء الطلبة أنشطة تساعد على النمو المعرفي والمهاري وتمتاز في بعض الأحيان بالتحدي والابتكار ولا تتصف بالصعوبة البالغة، وتكون مناسبة لمستوى الطلبة.
- توفير الفرص لكل طالب وطالبة لإعادة – التقويم التكويني- تقويمه في المخرج التعلمي الذي لم يحققه.
- استخدام مجموعة متنوعة من أدوات وأساليب التقويم.
- تسليم الطلبة استمارة تُحدد موعدا محددا لتسليم الطلبة أعمالهم مثل: المشاريع والتقارير وغير ها من الأعمال لتقييمها، ويجب التأكيد من أن جميع أعمال أدوات التقويم الختامي (تقويم المعلم) تم الانتهاء منها قبل أداء الطلبة الامتحانات النهائية.

٢. الممارسة الطبيعية الفعالة للتقويم أثناء تنفيذك للأنشطة الصفية اليومية:

ينبغي أن يتم التقويم في الوقت المناسب أثناء العملية التعليمية التعلمية، على أن تضع في اعتبارك بعض العوامل مثل استعداد الطلبة وطبيعة الأهداف التي يتم تقويمها عند تحديد وقت التقويم ونوعه. ففي بعض الحالات يتم التقويم بشكل ختامي؛ في نهاية موضوع معين أو وحدة دراسية أو أهداف مكتملة، بينما في حالات أخرى يتم التقويم لبعض مخرجات التعلم في مرحلة متقدمة من العملية التعليمية التعلمية ، مع الأخذ في الاعتبار استمرارية عملية التقويم .

٣. الدقة في رصد مستويات الطلبة وتسجيلها بطريقة مناسبة ومقنعة:

إن رصد الدرجات وتسجيلها يعتبر أمراً حيوياً كأساس لمساعدتك على:

- تحديد احتياجات الطلبة.
- تزويد الطلبة بتغذية راجعة عن مستوى تقدمهم.
- تزويد أولياء الأمور بتقارير تبين إنجاز أبنائهم.
- إعطاء مؤشرات وبيانات تفيد في تقويم فاعلية البرنامج التعليمي وأدواته وطرائق التدريس المستخدمة.
- وينبغي أن تكون عملية رصد الدرجات وتحديد مستويات الإنجاز سهلة وغير معقدة، وكذلك من المهم أن تقوم برصد الدرجات ذات الأهمية والتي تعكس بوضوح ما حققه الطالب من تعلم وفق معايير واضحة ومحددة للأداء مسبوقة بكم كبير من التدريب وتقديم تغذية راجعة لأعمال الطالب. وحتى تكون الأحكام حول مدى التقدم الذي يحققه الطالب دقيقة وصادقة فإنه من المهم أن تتضمن معلومات تم جمعها من خلال الأنشطة اليومية الاعتيادية ومعلومات من أدوات التقويم.

٤. إعطاء تغذية راجعة للطلبة وأولياء أمورهم والمعلمين الآخرين من خلال تقارير الأداء:

إن مصطلح "تقرير الأداء" يتضمن وضع ما قام الطلبة بإنجازه في الحسبان، وهذا بشكل تقليدي هو هدف التقارير المدرسية، وبالتالي فهي تشكل أساساً للتحاور بين المدرسة وولي الأمر . ولكن على الرغم من ذلك فإن تقارير الأداء يمكن أن توظف بطريقة أشمل من خلال:

- حصول الطلاب على ملاحظات شفوية وكتابية حول أعمالهم مما سيساعدهم على تقويم ما قاموا به حتى يكونوا مدركين لما يجب فعله أو يحتاجون إليه بعد ذلك.
- توفير معلومات واضحة حول الإنجاز السابق لكل طالب ومدى التقدم الذي حققه متضمنة نقاط القوة والضعف لكي يستفيد منها المعلمون المعنيون بتدريس الطالب في المستقبل وذلك لتحقيق مبدأ التواصل والاستمرارية في التعليم والتعلم.

رابعًا: تقارير الأداء (والتقارير الوصفية)

يتم فيها رصد مستوى أداء التلميذ/ الطالب، وذلك على النحو الآتي:

	التقرير
الصفوف ١ – ٤	تقرير وصفى أول في منتصف الفصل الدراسي الأول. تقرير وصفى ثان في نهاية الفصل الدراسي الأول. تقرير وصفى ثالث في منتصف الفصل الدراسي الثاني. تقرير ختامي لجميع المواد بمستوى أداء التلميذ في نهاية العام الدراسي.
الصفوف (٥- ١٢)	تقرير وصفى أول في منتصف الفصل الدراسي الأول. تقرير بمستوى أداء الطالب في نهاية الفصل الدراسي الأول. تقرير وصفى ثان في منتصف الفصل الدراسي الثاني. تقرير ختامي لجميع المواد بمستوى أداء الطالب في نهاية العام الدراسي. يمنح الناجحون في الصف العاشر الأساسي شهادة (الدراسة العامة للتعليم الأساسي). يمنح الناجحون في الصف الثاني عشر مؤهل "دبلوم التعليم العام وما في مستواه".

ومما ينبغي على المعلم الانتباه له ما يأتي:

أ) يحدد إنجاز الطالب في نهاية الفصل الدراسي بحساب درجاته في أدوات التقويم المختلفة.

ب) تكون النهاية الكبرى لجميع المواد الدراسية في الصفوف (١ -١٢) ١٠٠ درجة ، و النهاية الصغرى ٥٠ درجة.

ج) يتم تحديد مستوى الطالب في الصفوف (١ – ١٢)، في المادة على النحو الآتي:

الدرجة	الرمز	المستوى
٩٠ – ١٠٠	أ	ممتاز
٨٠ – ٨٩	ب	جيد جدا
٦٥ – ٧٩	ج	جيد
٥٠ – ٦٤	د	مقبول
أقل من ٥٠	هـ	يحتاج إلى مساعدة

معلومات إدارية

تاريخ النسخة سبتمبر ٢٠١٩م

سجل التعديلات في وثيقة تقويم تعلم الطلبة مادة الرياضيات للصفين ٥، ٦ ، الفصل الأول

تاريخ النسخة الجديدة	وصف التعديلات	تاريخ النسخة المعدلة
أكتوبر٢٠١٨م	تقسيم الوثيقة إلى فصول وإضافة تفصيلات حول الفحص والتدقيق.	٢٠١٤/ ٢٠١٥
سبتمبر ٢٠١٩م	تعديل عنوان الفصل في الوثيقة بإضافة الصفين السابع والثامن	أكتوبر٢٠١٨م

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

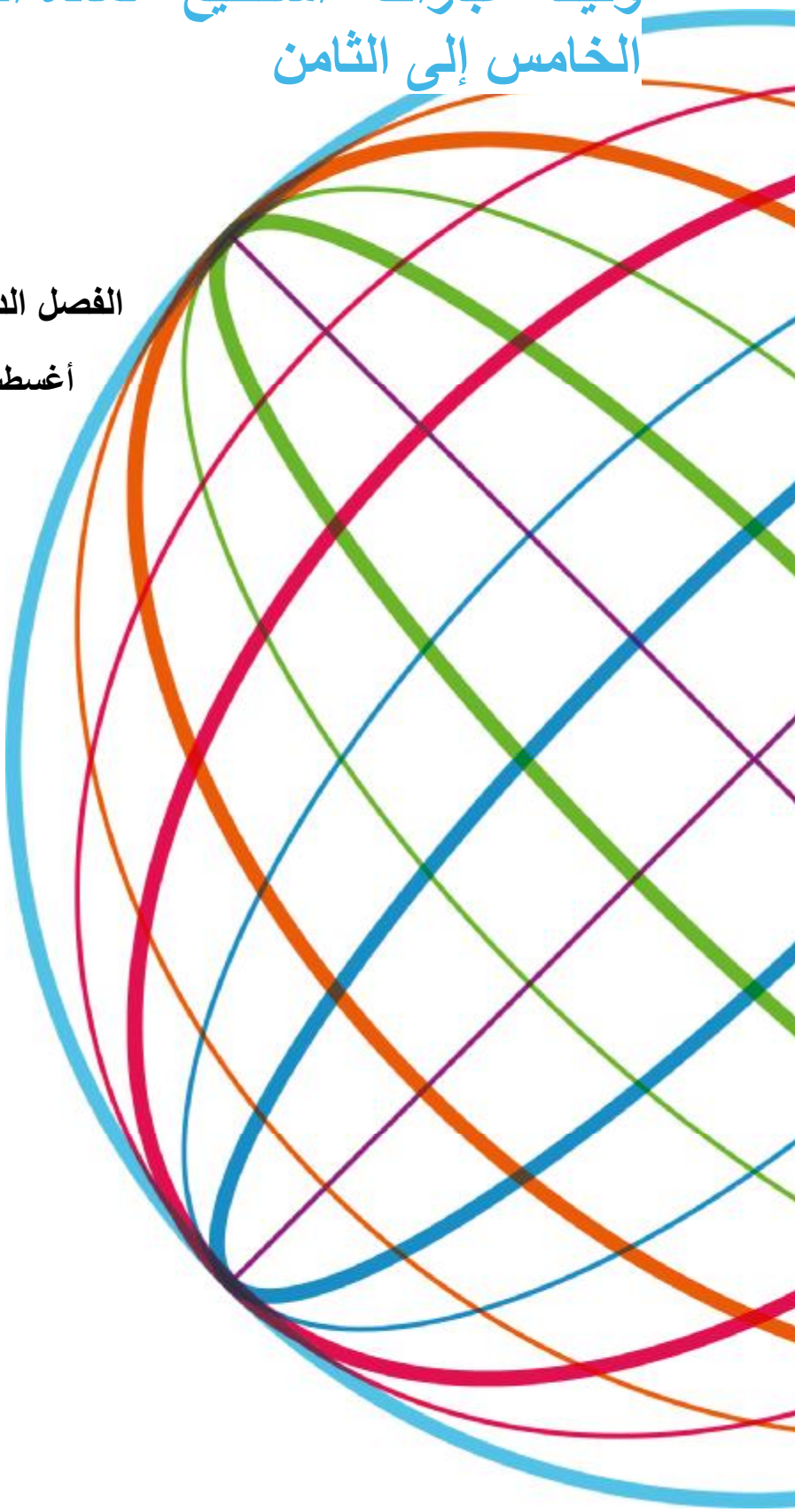
وثيقة تقويم تعلم الطلبة
مادة الرياضيات
للصفوف (٥ -٨)

الفصل الثاني: عبارات أستطيع

طبعة تجريبية سبتمبر ٢٠١٩م

Cambridge Assessment
International Education

وثيقة عبارات "أستطيع" لمادة الرياضيات للصفوف من الخامس إلى الثامن



الفصل الدراسي الأول عبارات "أستطيع"

أغسطس ٢٠١٨

جدول المحتويات

مقدمة ٣

الصف الخامس، الفصل الدراسي الأول ٤

المعرفة والفهم لكل وحدة ٤

حل المشكلات خلال الفصل الدراسي الأول 11

الصف السادس، الفصل الدراسي الأول ١٢

المعرفة والفهم لكل وحدة ١٢

حل المشكلات خلال الفصل الدراسي الأول ١٨

© Cambridge International Education 2018

مقدمة

تبيّن هذه الوثيقة التطور الذي يحدُث في عبارات **"أستطيع"** في مادة الرياضيات خلال الفصل الدراسي الأول للصفين الخامس والسادس. وهناك وثيقة منفصلة في مادة الرياضيات للفصل الدراسي الثاني للصفين الخامس والسادس. وتمثل عبارات **"أستطيع" معايير نجاح (معايير تحقيق الأهداف التعليمية)** صديقة للطالب لدعم عملية تقويم وتقييم التقدم الذي يحرزه الطلاب في مادة الرياضيات في كل صف ومن صف إلى آخر. تقدم مجموعة *أدوات التقويم والتقييم لمادة الرياضيات للصفين الخامس والسادس الدليل الإرشادي* 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 كتاب دليل المعلِّم.

عبارات "أستطيع "الخاصة بحل المشكلات

تم إعداد عبارات **"أستطيع"** للأهداف التعليمية الخاصة بحل المشكلات لكل فصل دراسي بالكامل وليس لكل وحدة، وذلك لان التعليم والتعلم في جميع الوحدات ينبغي ان يرتكز على حل المشكلات من أجل دعم تنميه مهارات المتعلمين بفعالية .

تقدم مجموعة *أدوات التقويم والتقييم لمادة الرياضيات للصفين الخامس والسادس: دليل التوجيه*، مزيدًا من المعلومات لتوضيح التقدم والتطوّر في الأهداف التعليمية الخاصة بحل المشكلات وعبارات **"أستطيع "** خلال الفصول الدراسية والصفوف المختلفة.

تتضمن العديد من الأهداف التعليمية أكثر من عبارة **واحدة من** عبارات **"أستطيع"، وفي بعض** الأحيان يكون هذا لتسهيل فهم كل من هذه العبارات على الطالب وتسهيل العمل على تحقيقها داخل الوحدة. وفي حالات أخرى، ترد عبارات **"أستطيع"** متدرجة في التطورلتعكس الأهداف التعليميّة التي سيتم مراجعتها أكثر من مرة خلال الوحدات من أجل تعزيز وتوسيع المعرفة والفهم والمهارات. **كما** تتناول عبارات **"أستطيع "** بشكل كامل في كل فصل دراسي جميع الأهداف التعليميّة الواردة في كتاب دليل المعلم لذلك الفصل دراسي للصف . انظر *معايير تحقيق الأهداف التعليمية لمادة الرياضيات للصفين الخامس والسادس: الدليل الإرشادي*، للحصول على مزيد من المعلومات حول مدى ارتباط عبارات **"أستطيع** "بالأهداف التعليميّة.

© Cambridge International Education 2018

الصف الخامس، الفصل الدراسي الأول

المعرفة والفهم لكل وحدة

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	
١ نظام الأعداد (الأعداد الكاملة)			
5Nn1	يعدّ تصاعديًا وتنازليًا بخطوات ثابتة ومتساوية ويستطيع العدّ ما دون الصفر.	• أستطيع أن أعد تصاعديًا بخطوات الأعداد الكاملة. • أستطيع أن أعد تنازليًا بخطوات الأعداد الكاملة، متضمناً العد ما دون الصفر.
5Nn2	يعرف ما يُمثِّله كلّ رقم في الأعداد المُكوّنة من خمسة أو ستة أرقام.	• أستطيع أن أقول قيمة كل رقم في الأعداد الكاملة المكونة من خمسة أرقام. • أستطيع أن أقول قيمة كل رقم في الأعداد الكاملة المكونة من ستة أرقام.
5Nn3	يجزيء أي عدد حتى مليون إلى آلاف ومئات وعشرات وآحاد، مثلاً: يكتب ٥٦٩٣٨٧ في صورة ٥٠٠٠٠٠+ ٦٠٠٠٠+ ٩٠٠٠+ ٣٠٠+ ٨٠+ ٧.	• أستطيع أن أجزيء الأعداد الكاملة المكونة من خمسة أرقام. • أستطيع أن أجزيء الأعداد الكاملة المكونة من ستة أرقام.
5Nn5	يضرب ويقسم أي عدد من ١ وحتى ١٠٠٠٠ على ١٠ أو ١٠٠ ويفهم التأثير الناجم عن ذلك.	• أستطيع أن أضرب الأعداد الكاملة حتى ١٠٠٠٠ في ١٠ أو ١٠٠ وأن أشرح إجابتي. • أستطيع أن أقسم الأعداد الكاملة حتى ١٠٠٠٠ على ١٠ أو ١٠٠ وأن أشرح إجابتي.
5Nn6	يقرّب الأعداد المُكوّنة من أربعة أرقام لأقرب ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠.	• أستطيع أن أقرّب الأعداد الكاملة المُكوّنة من أربعة أرقام لأقرب ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠.
5Nn8	يرتّب الأعداد حتى مليون ويقارنها باستخدام العلامتين < و>.	• أستطيع أن أرتب الأعداد الكاملة حتى مليون. • أستطيع أن استخدم العلامتين < و> لتوضيح ترتيب الأعداد الكاملة حتى مليون.
5Nn12	يتعرّف إلى المتتاليات العددية ويكملها.	• أستطيع أن أصف المتتالية العددية التي تطابق الأنماط الموضحة في المخططات البيانية وأكملها.
5Nn13	يتعرّف إلى الأعداد الفردية والزوجية ومضاعفات ٥ و١٠ و٢٥ و٥٠ و١٠٠ حتى ١٠٠٠.	• أستطيع أن استخدم المتتاليات العددية وأكملها للعد تصاعديًا أو تنازليًا بمضاعفات الأعداد ٥، ١٠، ٢٠، ٢٥، ٥٠، ١٠٠.
٢ الاستراتيجيات الذهنية والكتابية للجمع والطرح			
5Nc8	يعدّ تصاعديًا أو تنازليًا بالآلاف والمئات والعشرات والآحاد من أجل الجمع أو الطرح. مثلاً: يجمع ١٣٢٥ و١٠٠٠ أولاً، ثم ٣٠٠، ثم ٢٠، ثم ٥.	• أستطيع أن أستخدم العد بالآلاف والمئات والعشرات والآحاد للجمع بطريقة ذهنية. • أستطيع أن أستخدم العد بالآلاف والمئات والعشرات والآحاد للطرح بطريقة ذهنية.
5Nc10	يستخدم استراتيجيات مناسبة لجمع أو طرح أزواج أعداد مكونة من رقمين وثلاثة أرقام (مثال: ٦٤٩+١٤٩، ٤٢٣-٣٦) وأعداد بها رقم عشري واحد (مثال: ١٨,٧+٤,٦، ٤٥,٩ – ١٦,٣) باستخدام ملاحظات كتابية عند الضرورة.	• أستطيع أن اختار واستخدم استراتيجية مناسبة لجمع وطرح أزواج أعداد كاملة مكونة من رقمين وثلاثة أرقام. • أستطيع أن أطبق فهمي لاستراتيجيات جمع وطرح الأعداد الكاملة على جمع وطرح أعداد بها منزلة عشرية واحدة.

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"
		• أستطيع أن أدون ملاحظات لدعم حساباتي الذهنية.
5Nc18	يجد حاصل جمع أكثر من ثلاثة أعداد مكونة من رقمين أو ثلاثة أرقام (مثال:٩٩+١٠٨+١١٣+٩٥) باستخدام طريقة كتابية.	• أستطيع أن استخدم طريقة كتابية لجمع أكثر من ثلاثة أعداد مكونة من رقمين.
٣ الاستراتيجيات الذهنية والكتابية للضرب والقسمة		
5Nc3	يعرف حقائق الضرب والقسمة من الجدول (٢×) حتى الجدول (١٠×)	• أستطيع أن أسترجع حقائق الضرب والقسمة لجداول (2×) و(3×) (4×) و(5×) و(6×) (9×) و(10×) • أستطيع أن أسترجع حقائق الضرب والقسمة لجدول (٧×) • أستطيع أن أسترجع حقائق الضرب والقسمة لجدول (8×)
5Nc20	يضرب أو يقسم أعداد مكوّنة من ثلاثة أرقام مع أعداد مكوّنة من رقم واحد.	• أستطيع أن أستخدم استراتيجية مناسبة لضرب أعداد مكونة من ثلاثة أرقام في أعداد مكونة من رقم واحد.
5Nc23	يقسم الأعداد المكوّنة من ثلاثة أرقام على أعداد مكوّنة من رقم واحد، ويشمل ذلك عمليات القسمة التي ينتج عنها باقٍ (الإجابات ليست أكبر من ٣٠).	• أستطيع أن أستخدم استراتيجية مناسبة لقسمة أعداد مكونة من ثلاثة أرقام على أعداد مكونة من رقم واحد، ويشمل ذلك عمليات القسمة التي ينتج عنها باق.
5Nc21	يضرب أعداداً مكوّنة من رقمين في أعداد مكوّنة من رقمين.	• أستطيع أن أستخدم استراتيجية مناسبة لضرب أزواج من أعداد مكونة من رقمين.
5Nc22	يضرب أعداداً مكوّنة من رقمين بها منزلة عشرية واحدة في أعداد مكوّنة من رقم واحد، على سبيل المثال ٣,٦ × ٧.	• أستطيع أن أستخدم استراتيجية مناسبة لضرب أعداداً مكوّنة من رقمين بها منزلة عشرية واحدة في أعداد مكوّنة من رقم واحد، على سبيل المثال ٣,٦ × ٧.
5Nc25	يقرر ما إذا ما كان ينبغي التجميع (استخدام حقائق الضرب ومضاعفات المقسوم عليه) أو المشاركة (التنصيف والتربيع) لحل عمليات القسمة.	• أستطيع أن اختار استراتيجية مناسبة لعمليات القسمة.
5Nc26	يقرر ما إذا كان ينبغي تقريب الناتج للعدد الأكبر أو للعدد الأصغر بعد القسمة، بناءً على السياق	• أستطيع أن أشرح ما إذا كان ينبغي التقريب للأكبر أو للأصغر لناتج مشكلة قسمة لفظية بباقي.
5Nc27	يبدأ في استخدام الأقواس لترتيب العمليات الحسابية وفهم العلاقة بين العمليات الأربعة وكيفية تطبيق القوانين الحسابية في عملية الضرب.	• أستطيع أن أعرض فهمي للعلاقات بين الحسابات باستخدام مجموعة من استراتيجيات عملية الضرب.
٤ المضاعفات والأعداد المربَّعة والعوامل		
5Nc4	يعرف ويطبّق اختبارات قابلية القسمة على ٢ و٥ و١٠ و١٠٠.	• أستطيع أن أقول ما إذا كانت الأعداد حتى ١٠٠٠ تقبل القسمة على ٢ أو ٥ أو ١٠ أو ١٠٠ وأشرح السبب.
5Nc5	يتعرّف إلى مضاعفات الأعداد ٦ و٧ و٨ و٩ حتى المضاعف العاشر.	• أستطيع أن أتعرف إلى مضاعفات العدد ٦ حتى ٦٠. • أستطيع أن أتعرف إلى مضاعفات العدد ٧ حتى ٧٠.

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"
		• أستطيع أن أتعرف إلى مضاعفات العدد ٨ حتى ٨٠. • أستطيع أن أتعرف إلى مضاعفات العدد ٩ حتى ٩٠.
5Nc6	يعرف مربَّعات كل الأعداد حتى ١٠ × ١٠.	• أستطيع أن أسترجع الأعداد المربعة حتى 100.
5Nc7	يجد عوامل الأعداد المكوّنة من رقمين.	• أستطيع أن أجد عوامل الأعداد المكونة من رقمين.
٥ الأشكال واستخدام التفكير المنطقي الهندسي		
5Gs1	يُحدِّد خصائص المثلثات ويصفها، ويُصنِّفها إذا كانت متطابقة الضلعين أو متساوية الأضلاع أو غير متطابقة الضلعين.	• أستطيع أن أصف خصائص المثلثات. • أستطيع أن أستخدم خصائص المثلثات لتحديد نوع المثلث.
5Gs2	يتعرَّف إلى التماثل المنعكس والدوراني في المضلعات المنتظمة.	• أستطيع أن أجد خطوط التماثل في مختلف أنواع المثلثات.
5Gs4	يتصور الأشكال الثلاثية الأبعاد من شبكات ورسومات ثنائية الأبعاد، على سبيل المثال شبكات مختلفة من مكعب مغلق أو مفتوح.	• أستطيع أن أتعرف إلى المكعبات أو متوازيات المستطيلات من شبكاتها وصورها.
5Gs5	يتعرَّف إلى الخطوط المتعامدة والمتوازية في الأشكال والرسومات الثنائية الأبعاد والبيئة.	• أستطيع أن أحدد الخطوط المتوازية في الأشكال والمخططات والبيئة. • أستطيع أن أحدد الخطوط المتعامدة في الأشكال والمخططات والبيئة.
٦ المكان والحركة		
5Gp1	يقرأ الإحداثيات ويحدّد موضعها في ربع الدائرة الأول.	• أستطيع أن أعطي الإحداثيات لتحديد موضع نقطة على الشبكة • أستطيع أن أحدد نقطة بإحداثيات معينة على الشبكة.
5Gp2	يتوقع أين سيكون المضلع بعد الانعكاس حيث يكون خط المِرآة موازيًا لأحد الأضلاع، ويشمل هذا عندما يكون الخط مائلًا.	• أستطيع أن أشرح معنى الإنعكاس • أستطيع أن أعرض إنعكاس شكل ما على خط مرآة عمودي أو أفقي.
5Gp3	يفهم الانسحاب على أنه حركة بطول خط مستقيم، ويحدّد أين ستكون أماكن المضلعات بعد الانسحاب، ويعطي تعليمات لأشكال مطلوب نقلها.	• أستطيع أن أشرح معنى الانسحاب • أستطيع أن أعرض الموقع الجديد لشكل ما بإنسحاب معلوم. • أستطيع أن أصف الانسحاب لشكل تحرك من موقع معطى إلى آخر.
٧ الكتلة		
5Ml1	يقرأ الوحدات القياسية ويختارها ويستخدمها ويُسجِّلها لتقدير وقياس الطول والكتلة والسعة لدرجة مناسبة من الدقة.	• أستطيع أن أقدر الكتل وأقيسها باستخدام الوحدة الأنسب وأن أقرأ وأسجل الكتل بدقة.
5Ml2	يحوّل الوحدات المترية الأكبر إلى وحدات مترية أصغر (الوحدات التي بها منازل عشرية إلى منزلة واحدة)، على سبيل المثال ٢,٦ كيلو غرام تساوي ٢٦٠٠ غرام.	• أستطيع أن أغير الكتلة الممثلة بعدد عشري من وحدة الكيلو غرام إلى الغرام، على سبيل المثال كتابة ٢,٦ كيلو غرام بالغرام.

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"
5Ml3	يُرتِّب القياسات بوحدات مختلفة.	• أستطيع أن أرتب الكتل المعطاة بوحدات مختلفة.
5Ml4	يُقرِّب القياسات لأقرب وحدة كاملة.	• أستطيع أن أقرب الكتل بالأرقام أو الأعداد العشرية إلى أقرب وحدة كاملة.
5Ml5	يُفسِّر القراءة التي تقع بين تقسيمين غير مرقمين في ميزان ما.	• أستطيع أن أحدد قياسات الكتلة التي تقع بين تقسيمين غير مرقمين.
5Ml6	يقارن القراءات على موازين مختلفة.	• أستطيع أن أقرأ الكتل على موازين مختلفة.
٨ الوقت والجداول الزمنية		
5Mt1	يتعرّف على وحدات الوقت ويستخدمها (الثواني والدقائق والساعات والأيام والشهور والسنوات).	• أستطيع أن أستخدم وحدات الوقت المناسبة في سياقات مختلفة.
5Mt2	يقرأ الوقت ويقارنه باستخدام الساعات الرقمية والساعات بعقارب التي تستخدم نظام ٢٤ ساعة.	• أستطيع أن أغير الأوقات من نظام ١٢ ساعة إلى نظام ٢٤ ساعة. • أستطيع أن أغير الأوقات من نظام ٢٤ ساعة إلى نظام ١٢ ساعة.
5Mt3	يقرأ الجداول الزمنية باستخدام نظام ٢٤ ساعة.	• أستطيع أن أجد معلومات من الجداول الزمنية التي تعرض الوقت في صيغة ٢٤ ساعة.
5Mt4	يحسب الفترات الزمنية بالثواني والدقائق والساعات باستخدام ساعة رقمية أو ساعة بعقارب.	• أستطيع أن أجد الفترات الزمنية بين أزواج من الأوقات بنظام ٢٤ ساعة بالساعات والدقائق.
5Mt5	يستخدم تقويمًا لحساب الفترات الزمنية بالأيام والأسابيع (باستخدام معرفة الأيام في شهور التقويم).	• أستطيع أن استخدم التقويم الميلادي (الروزنامة) لحساب الفترات الزمنية بين أزواج من التواريخ في نفس الشهر.
٩ المساحة والمحيط (١)		
5Ma1	يقيس محيط المضلعات المنتظمة وغير المنتظمة ويحسبها.	• أستطيع أن أجد محيط الأشكال بالقياس. • أستطيع أن أحسب محيط شكل منتظم إذا عرفت طول أحد أضلاعه. • أستطيع أن أحسب طول ضلع شكل منتظم إذا عرفت محيطه.
5Ma2	يفهم المساحة التي يتم قياسها بالسنتيمترات المربعة (سم^2).	• أستطيع أن أحدد أنماط بين مساحة شبكة بالسنتيمترات المربعة وبين صفوفها وأعمدتها.
١٠ الأعداد والمتتالية العددية		
5Nn9	يرتّب ويقارن الأعداد السالبة والموجبة على خط الأعداد ومقياس الحرارة.	• أستطيع أن أضع الأعداد الموجبة والأعداد السالبة بالترتيب الصحيح على خط الأعداد.
5Nn10	يحسب الارتفاع أو الانخفاض في درجة الحرارة.	• أستطيع أن أقول ماذا ستكون درجة الحرارة الجديدة بعد ارتفاع أو انخفاض درجة حرارة البداية الموجبة أو السالبة.
5Nn12	يتعرّف إلى المتتاليات العددية ويكملها.	• أستطيع أن أصف المتتالية العددية وأكملها عندما لا يكون حجم الخطوة ثابت.

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	
		• أستطيع أن أصف المتتالية العددية وأكملها عندما تكون مطابقة لمتتالية أشكال.	
5Nn13	يتعرّف إلى الأعداد الفردية والزوجية ومضاعفات ٥ و١٠ و٢٥ و٥٠ و١٠٠ وحتى ١٠٠٠.	• أستطيع أن أقول ما إذا كان ناتج مسألة حسابية عدداً فرديًا أم زوجيًا. • أستطيع أن أكون عبارات صحيحة دائمًا (عبارات عامة) حول المجموع والفرق ومضاعفات الأعداد الزوجية والفردية والفرق بينها.	
5Nn14	يكوّن عبارات عامة حول عمليات الجمع ومضاعفات الأعداد الزوجية والفردية.		
١١ الأعداد العشرية			
5Nn4	يستخدم الترميز العشري لأجزاء العشرة وأجزاء المائة ويفهم ما يمثله كلّ رقم. مثلاً: فهم أن الرقم ٣ في ٧٦,٨٣ تعبر عن ٣ من المائة (٠,٠٣).	• أستطيع أن أقرأ الأعداد العشرية بأجزاء العشرة وأجزاء المئة وأكتبها. • أستطيع أن أقول قيمة كل رقم في العدد العشري حتى رقمين بعد العلامة العشرية.	
5Nn7	يقرّب العدد الذي يحتوي على منزلة عشرية واحدة أو منزلتين عشريتين إلى أقرب عدد كامل.	• أستطيع أن أقرب الأعداد العشرية المكونة من رقم واحد بعد العلامة العشرية لأقرب عدد كامل. • أستطيع أن أقرب الأعداد العشرية المكونة من رقمين بعد العلامة العشرية لأقرب عدد كامل.	
5Nn11	يرتّب الأعداد التي تحتوي على منزلة عشرية واحدة أو منزلتين عشريتين ويقارنها باستخدام العلامتين > و<.	• أستطيع أن أرتب الأعداد العشرية المكونة من رقم واحد بعد العلامة العشرية • أستطيع أن أرتب الأعداد العشرية المكونة من رقمين بعد العلامة العشرية • أستطيع أن أرتب الأعداد العشرية المكونة من رقم واحد أو رقمين بعد العلامة العشرية أستطيع أن أستخدم علامتي < و > لتوضيح العدد العشري الأكبر أو الأصغر المكون من رقم واحد أو رقمين بعد العلامة العشرية.	
١٢ الاستراتيجيات الذهنية			
5Nc2	يشتق سريعًا أزواجاً من الأعداد العشرية يكون مجموعها ١٠ وأخرى يكون مجموعها ١.	• أستطيع أن أجد أزواجًا من الكسورالعشرية المكونة من رقم واحد بعد العلامة العشرية والتي يكون حاصل جمعها ١. • أستطيع أن أجد أزواجًا من الأعداد أو الكسور العشرية المكونة من رقم واحد بعد العلامة العشرية والتي يكون حاصل جمعها ١٠.	
5Nc1	يحفظ أزواج الأعداد العشرية من منزلة واحدة والتي يكون حاصل مجموعها ١، على سبيل المثال ٠,٨ + ٠,٢.	• أستطيع أن أسترجع أزواج من الأعداد العشرية المكونة من رقم واحد بعد العلامة العشرية والتي يكون حاصل جمعها ١.	
5Nc12	يضرب مضاعفات ١٠ إلى ٩٠ ومضاعفات ١٠٠ إلى ٩٠٠، بعدد من رقم واحد.	• أستطيع أن أضرب مضاعفات ١٠ إلى ٩٠ ومضاعفات ١٠٠ إلى ٩٠٠ في عدد مكون من رقم واحد.	
5Nc13	يضرب في ١٩ أو ٢١ بإستخدام الضرب في ٢٠ وتعديله.	• أستطيع أن أضرب في ٢٠ أولا لكي أضرب في ١٩ أو ٢١.	
5Nc14	يضرب في ٢٥ بإستخدام الضرب في ١٠٠ والقسمة على ٤.	• أستطيع أن أضرب في ١٠٠ أولا لكي أضرب في ٢٥.	
5Nc15	يستخدم العوامل للضرب، على سبيل المثال يضرب في ٣ ثم يضاعف للضرب في ٦.	• أستطيع أن أستخدم عوامل عددًا ما للمساعدة في عملية الضرب	

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	
5Nc16	يضاعف أي عدد حتى ١٠٠ وينصّف الأعداد الزوجية حتى ٢٠٠ ويستخدم هذه العمليات لمضاعفة وتنصيف الأعداد التي تتضمن منزلة عشرية واحدة أو منزلتين عشريتين، على سبيل المثال يضرب ٣,٤ ويقسم ٨,٦.	• أستطيع أن أضاعف الأعداد الكاملة حتى ١٠٠ • أستطيع أن أنصف الأعداد الزوجية حتى ٢٠٠ • أستطيع أن أطبق استراتيجيات مضاعفة الأعداد الكاملة أو تنصيفها على الأعداد العشرية، على سبيل المثال، أستطيع أن أضاعف ٣,٤ وأنصّف ٨,٦.
5Nc17	يضاعف مضاعفات ١٠ إلى ١٠٠٠ ومضاعفات ١٠٠ إلى ١٠٠٠٠، على سبيل المثال مضاعفة ٣٦٠ أو مضاعفة ٣٦٠٠ ويشتق الأنصاف المقابلة.	• أستطيع أن أضاعف مضاعفات ١٠ إلى ١٠٠٠ (على سبيل المثال مضاعفة ٥٦٠) وأن أعطي الأنصاف المقابلة. • أستطيع أن أضاعف مضاعفات ١٠٠ إلى ١٠٠٠٠ (على سبيل المثال مضاعفة ٥٦٠٠) وأن أعطي الأنصاف المقابلة.
١٣ الاستراتيجيات الذهنية والكتابية للجمع والطرح			
5Nc8	يعدّ تصاعديًا أو تنازليًا بالآلاف والمئات والآحاد والعشرات من أجل الجمع أو الطرح.على سبيل المثال: إضافة ١٣٢٥ إلى عددٍ آخر بإضافة ١٠٠٠ أولاً، ثم ٣٠٠، ثم ٢٠، ثم ٥.	• أستطيع أن أقرر متى يكون العد تصاعديًا وتنازليًا استراتيجية جيدة من أجل الجمع أو الطرح بطريقة ذهنية.
5Nc9	يجمع أو يطرح المضاعفات القريبة من ١٠ أو ١٠٠، على سبيل المثال، ٤٣٨٧ - ٢٩٩.	• أستطيع أن أجمع المضاعفات القريبة من ١٠ أو ١٠٠، على سبيل المثال، ٤٣٨٧ + ٢٩٩. • أستطيع أن أطرح المضاعفات القريبة من ١٠ أو ١٠٠، على سبيل المثال، ٤٣٨٧ – ٢٩٩
5Nc10	يستخدم استراتيجيات مناسبة لجمع أو طرح أزواج أعداد مكونة من رقمين وثلاثة أرقام (مثال: ١٤٩+٦٤٩ أو ٤٢٣ - ٣٦) وأعداد بها رقم عشري واحد(مثال:٤,٦+١٨,٧ أو ١٦,٣-٤٥,٩)، باستخدام ملاحظات كتابية عند الضرورة.	• أستطيع أن اختار واستخدم استراتيجية مناسبة لجمع كسور أو أعداد عشرية (على سبيل المثال ٥,٦ + ٣,٨) وأدون ملاحظات لدعم الحسابات الذهنية • أستطيع أن اختار واستخدم استراتيجية مناسبة لطرح أعداد عشرية (على سبيل المثال ٥,٦ - ٣,٨) وأدون ملاحظات لدعم الحسابات الذهنية
5Nc11	يحسب الفروق بين المضاعفات القريبة من ١٠٠٠، على سبيل المثال، ٥٠٢٦ - ٤٩٩٨، أو المضاعفات القريبة من العدد واحد، على سبيل المثال، ٣,٢ - ٢,٦.	• أستطيع أن أجد الفرق بين المضاعفات القريبة من ١٠٠٠، على سبيل المثال، ٥٠٢٦ - ٤٩٩٨ • أستطيع أن أجد الفرق بين عددين عشريين من المضاعفات القريبة من ١، على سبيل المثال، ٣,٢ - ٢,٦.
5Nc18	يجد حاصل جمع أكثر من ثلاثة أعداد مكونة من رقمين أو ثلاثة أرقام (مثال: ٩٥+١١٣+١٠٨+٩٩) باستخدام طريقة كتابية.	• أستطيع أن استخدم طريقة كتابية لجمع أكثر من ثلاثة أعداد مكون كل منها من ثلاثة أرقام.
5Nc19	يجمع أو يطرح أي زوج من الأعداد المكوّنة من ثلاثة و/أو أربعة أرقام، على أن يكون لكل الأعداد نفس عدد المنازل العشرية، بما في ذلك المبالغ المالية. مثلاً: ٦,٦٥٠ – ٣,٩٦٠ ريال عماني.	• أستطيع أن استخدم طريقة كتابية لجمع المبالغ المالية. • أستطيع أن استخدم طريقة كتابية لطرح المبالغ المالية.
١٤ الطرق الكتابية للضرب والقسمة			
5Nc20	يضرب أو يقسم أعداداً مكوّنة من ثلاثة أرقام مع أعداد مكوّنة من رقم واحد.	

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	
5Nc23	يقسم الأعداد المكوّنة من ثلاثة أرقام على أعداد مكوّنة من رقم واحد، ويشمل ذلك عمليات القسمة التي ينتج عنها باقٍ (الإجابات ليست أكبر من ٣٠).	• أستطيع أن أستخدم طريقة كتابية لضرب أعداد مكوّنة من ثلاثة أرقام في أعداد مكوّنة من رقم واحد. • أستطيع أن أستخدم طريقة كتابية لقسمة أعداد مكوّنة من ثلاثة أرقام على أعداد مكوّنة من رقم واحد، ويشمل ذلك عمليات القسمة التي ينتج عنها باقٍ.
5Nc21	يضرب أعداداً مكوّنة من رقمين في أعداد مكوّنة من رقمين.	• أستطيع أن أستخدم طريقة كتابية لضرب أعداد مكوّنة من رقمين في أعداد مكوّنة من رقمين.	

© Cambridge International Education 2018

حل المشكلات خلال الفصل الدراسي الأول

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"
5Pt1/ 5Ps1	يفهم أنظمة القياس اليومية للطول والكتلة والسعة ودرجة الحرارة والوقت ويستخدمها لإجراء عمليات حسابية بسيطة.	• أستطيع أن أتحدث عن العلاقات بين مختلف وحدات الكتلة وأن استخدمها في العمليات الحسابية. • أستطيع أن أتحدث عن العلاقات بين مختلف وحدات الوقت وأن استخدمها في العمليات الحسابية. • أستطيع أن أحسب مستخدمًا الوحدات الزمنية. • أستطيع أن أحسب مستخدمًا وحدات درجة الحرارة.
5Pt2	يحل المشكلات اللفظية ذات الخطوة الواحدة أو الخطوات المتعددة (العمليات الأربع جميعها): يمثلها، على سبيل المثال عن طريق المخططات أو خط الأعداد.	• أستطيع أن أحدد المعلومات الأساسية في مشكلة لفظية. • أستطيع أن أقرر العمليات الحسابية المطلوبة لحل مشكلة لفظية. • أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية ذات الخطوة الواحدة.
5Pt3	يتحقق من خلال ترتيب مختلف عند جمع أعداد متعددة أو باستخدام المعكوس عند جمع أو طرح زوج أعداد.	• أستطيع أن أتحقق من إجاباتي لعمليات الجمع والطرح وشرح الاستراتيجية التي اتبعتها للتحقق.
5Pt4	يستخدم عملية الضرب للتحقق من صحة ناتج عملية قسمة. على سبيل المثال، يضرب ٣,٧ × ٨ للتحقق من صحة ناتج ٢٩,٦ ÷ ٨.	• أستطيع أن أتحقق من إجاباتي لعمليات الضرب وشرح الاستراتيجية التي اتبعتها للتحقق.
5Pt6	يقدّر ويقرّب عند إجراء العمليات الحسابية، مثل استخدام التقريب ويتأكد من طريقة الحساب.	• أستطيع أن استخدم التقريب لتقدير إجابتي على عملية حسابية. • أستطيع أن استخدم التقدير للتحقق من صحة إجابتي على عملية حسابية.
5Pt7	يدرس إذا كانت الإجابة منطقية في سياق المشكلة.	• أستطيع أن أقرر فيما إذا كانت إجابة على مشكلة لفظية منطقية أم لا.
5Ps2	يختار استراتيجية مناسبة لعملية حسابية ويشرح كيفية الوصول للإجابة.	• أستطيع أن اختار استراتيجية مناسبة لعملية حسابية وأن أشرح كيفية الوصول للإجابة.
5Ps3	يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز، مثل مسائل المنطق.	• أستطيع أن اختار واستخدم استراتيجيات مناسبة لحل المشكلات والألغاز العددية.
5Ps4	يستنتج معلومات جديدة من المعلومات الموجودة لحل المشكلات.	• أستطيع أن استخدم ما أعرفه بالفعل لأجد معلومات جديدة.
5Ps6	يصف ويكمل المتتاليات العددية، مثل ٣٠-، ٢٧-، □، □، ١٨-، ...؛ ويحدد العلاقات بين الأعداد.	• أستطيع أن أصف وأكمل مجموعة متنوعة من المتتاليات العددية من خلال إيجاد العلاقات بين الأعداد
5Ps8	يتحرى صحة عبارة عامة بسيطة عن طريق إيجاد أمثلة تتوافق أو لا تتوافق معها، على سبيل المثال، مجموع ثلاثة أعداد كاملة متتالية دائمًا ما يكون من مضاعفات الثلاثة.	• أستطيع أن أقول ما إذا كانت عبارة ما صحيحة دائمًا أم لا عن طريق محاولة إيجاد أمثلة تتوافق معها وأمثلة أخرى لا تتوافق معها.
5Ps9	يشرح طرق التوصل إلى الحل ويبرر منطقيته شفهيًا وكتابةً؛ ويكون فرضيات ويختبر صحتها.	• أستطيع أن أشرح الطريقة التي اتبعتها لحل مشكلة ما ولماذا اخترتها. • أستطيع أن اختار طرق شيقة لتوصيل ما اكتشفته.

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"
5Ps10	يحل مشكلة أكبر من خلال تقسيمها إلى مشكلات فرعية أو تمثيلها باستخدام المخططات.	• أستطيع أن أحدد الخطوات المطلوبة لحل مشكلة أكثر تعقيدًا.
5Ps5	يستخدم الجداول والقوائم المرتبة لتساعده في حل المشكلات حلا منهجيًا.	• أستطيع أن أنظم المعلومات في جداول مرتبة لتساعدني في التحقق من الأنماط.

الصف السادس، الفصل الدراسي الأول

المعرفة والفهم لكل وحدة

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"
١ نظام الأعداد (١)		
6Nn2	يعرف ما يمثله كلّ رقم في الأعداد الكاملة حتى مليون.	• أستطيع أن أقول قيمة كل رقم في الأعداد الكاملة حتى مليون وفي الأرقام العشرية المكونة من رقمين بعد العلامة العشرية.
6Nn3	يعرف ما يمثله كلّ رقم في الأعداد التي تحتوي على منزلة عشرية واحدة ومنزلتين عشريتين.	
6Nn8	يقرّب الأعداد الكاملة لأقرب ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠.	• أستطيع أن أقرب الأعداد حتى مليون لأقرب عشرة أو مئة أو ألف. • أستطيع أن أقدر مكان الأعداد حتى مليون على خط الأعداد وأشرح سبب تقديري.
6Nn10	يقدّر الأعداد الكبيرة ويقرّبها ويبرر طريقة الحل.	
6Nn13	يقدّر مكان وجود أعداد من ٤ أرقام على خط أعداد فارغ من ٠ - ١٠٠٠٠.	
6Nn11	يرتب ويقارن بين الأعداد الموجبة حتى مليون والأعداد السالبة حتى مستوى مناسب.	• أستطيع أن أرتب الأرقام حتى مليون وأعرض الترتيب باستخدام العلامتين < و >.
6Nn12	يستخدم العلامات > و< بطريقة صحيحة.	
٢ المُضاعِفات والعوامل والأعداد الأولية		
6Nn6	يجد عوامل الأعداد المكوّنة من رقمين.	• أستطيع أن استخدم فهمي لعوامل الأعداد المكونة من رقمين.
6Nn17	يتعرّف إلى الأعداد الفردية والزوجية ومضاعفات ٥ و١٠ و٢٥ و٥٠ و١٠٠ حتى ١٠٠٠.	• أستطيع أن أستخدم فهمي لمضاعفات ٥ و١٠ و٢٥ و٥٠ و١٠٠ حتى ١٠٠٠ • أستطيع أن أكون عبارات عامة حول إجابات عملية حسابية بالأعداد الفردية والزوجية.
6Nn18	يكوّن عبارات عامة حول عمليات الجمع والفرق ومضاعفات الأعداد الزوجية والفردية.	
6Nn19	يتعرّف إلى الأعداد الأولية حتى ٢٠ ويجد كلّ الأعداد الأولية الأصغر من ١٠٠.	• أستطيع أن أشرح ما هو العدد الأولي. • أستطيع أن أتعرف إلى الأعداد الأولية حتى ٢٠.

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"
		• أستطيع أن أجد جميع الأعداد الأولية حتى ١٠٠.
٣ القسمة والضرب (١)		
6Nn4	يضرب ويقسم أي عدد كامل من ١ وحتى ١٠٠٠٠ في وعلى ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ ويشرح التأثير الناجم عن ذلك.	• أستطيع أن أضرب الأعداد الكاملة حتى ١٠٠٠٠ في ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ وأن أشرح إجابتي. • أستطيع أن أقسم الأعداد الكاملة حتى ١٠٠٠٠ على ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ وأن أشرح إجابتي.
6Nc8/ 6Nc14	يضرب أزواج مضاعفات العدد ١٠، مثل ٣٠ × ٤٠ أو مضاعفات العددين ١٠ و١٠٠ مثل ٦٠٠ × ٤٠.	• أستطيع أن أضرب أزواج مضاعفات العدد ١٠، مثل ٣٠ × ٤٠ • أستطيع أن أضرب مضاعفات العدد ١٠٠ في مضاعفات العدد ١٠، مثل ٦٠٠ × ٤٠
6Nc15	يضرب الأعداد القريبة من مضاعفات ١٠ بضرب مضاعف ١٠ وتعديله.	• أستطيع أن أضرب في الأعداد القريبة من مضاعفات العدد ١٠ (مثل ٧ × ٥١ و ٢٩ × ٧) بالضرب في مضاعفات العدد ١٠ أولا.
6Nc16	يضرب عن طريق تنصيف عدد واحد ومضاعفة العدد الآخر مثل حساب نتيجة ٣٥ × ١٦ باستخدام ٧٠ × ٨.	• أستطيع أن أستخدم تنصيف عدد زوجي ومضاعفة العدد الآخر لجعل عملية الضرب أسهل مثل حساب نتيجة ٣٥ × ١٦ باستخدام ٧٠ × ٨.
٤ المزيد حول الأعداد		
6Nn1	يعد تصاعديًا وتنازليًا بالكسور والأرقام العشرية، على سبيل المثال ٣/١ أو ٠,١، ويكرر الخطوات مع الأعداد الكاملة (وحتى الصفر).	• أستطيع أن أصف وأكمل متتالية عددية بها أعداد كاملة موجبة وسالبة وكسور وأعداد عشرية.
6Nn15	يتعرّف إلى المتتاليات العددية ويكملها	
6Nc1	يتذكر أزواج من الأعداد العشرية المكونة من منزلة عشرية واحدة والتي يبلغ مجموعها ١، على سبيل المثال ٠,٤ + ٠,٦.	• أستطيع أن أستخدم أزواج من الأعداد العشرية المكونة من رقم واحد بعد العلامة العشرية والتي يبلغ مجموعها ١ للمساعدة في جمع أعداد عشرية أخرى ذهنيًا.
6Nc11	يجمع أعداداً مكونة من رقمين وثلاثة مع أعداد بنفس عدد الأرقام أو المنازل العشرية أو مختلفة عنها.	• أستطيع أن اختار واستخدم طريقة ذهنية أو كتابية مناسبة لجمع أعداد عشرية مكونة من نفس عدد الأرقام بعد العلامة العشرية أو مختلفة عنها.
6Nc10	يقسم الأعداد المكونة من رقمين على أعداد مكونة من رقم واحد، ويتضمن ذلك عمليات القسمة التي ينتج عنها باقٍ.	• أستطيع أن اختار واستخدم طريقة ذهنية أو كتابية مناسبة لقسمة الأعداد المكونة من رقمين وثلاثة أرقام على أعداد مكونة من رقم واحد.
6Nc19	يقسم أعداداً مكونة من ثلاثة أرقام على أعداداً مكونة من رقم واحد ويتضمن ذلك عمليات القسمة التي ينتج عنها باقٍ، ويقسم أعداداً مكونة من ثلاثة أرقام على أعداداً مكونة من رقمين (بدون باقٍ) بما في ذلك النقود.	
٥ الطول		
6Ml1	يختار ويستخدم وحدات القياس المعيارية. يقرأ ويكتب حتى مكانتين عشريتين أو ثلاث.	• أستطيع أن أقدر وأقيس الأطوال باستخدام الوحدة المناسبة وأن أقرأ وأسجل القياسات بالأعداد العشرية.
6Ml2	يحوّل بين وحدات القياس (كغم ،غم ، ل ،مل ، كم ، م ، سم ، ملم)، مستخدمًا الأعداد العشرية حتى ثلاث منازل عشرية، فمثلاً يتعرّف إلى أن ١,٢٤٥ م يساوي ١ م و٢٤,٥ سم.	• أستطيع أن أفسر معنى الأطوال المكونة من ٣ أرقام بعد العلامة العشرية • أستطيع أن أحول بين الكيلو غرام والمتر والسنتيمتر والمليمتر، على سبيل المثال كتابة ١٢,٤ سم بالمليمتر والمتر.
6Nn16	يتعرّف إلى الأعداد العشرية ويستخدمها حتى ثلاث منازل عشرية في سياق القياس.	

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"
6Ml3	يفسر القراءات بمقاييس مختلفة، مستخدمًا مجموعة من أدوات القياس.	• أستطيع أن أقرأ الأطوال بمختلف الموازين.
6Ml4	يرسم ويقيس الخطوط إلى أقرب سنتيمتر ومليمتر.	• أستطيع أن أرسم وأقيس الخطوط إلى أقرب سنتيمتر ومليمتر.
٦ الوقت (١)		
6Mt1	يتعرّف إلى وحدات قياس الوقت ويفهمها (الثواني والدقائق والساعات والأيام والأسابيع والشهور والسنوات والعقود والقرون)، ويحوّل وحدة وقت واحدة إلى أخرى.	• أستطيع أن أتحدث عن العلاقات بين وحدات الوقت، بما في ذلك العقود والقرون. • أستطيع أن أستخدم فهمي لوحدات الوقت والتقويم الميلادي (الروزنامة) لحل المشكلات
6Mt6	يستخدم التقويم الميلادي(الروزونامة) لحساب الفترات الزمنية بالأيام أو الأسابيع أو الشهور.	
6Mt2	يقرأ الوقت باستخدام الساعات الرقمية وساعات العقارب مستخدمًا نظام ٢٤ ساعة.	• أستطيع أن أقرأ الوقت على الساعات الرقمية والساعات بعقارب بنظام الاثني عشرة ساعة والأربع وعشرين ساعة، وأقول أي الأوقات مبكرًا وأيها متأخرًا.
6Mt3	يقارن بين الأوقات في الساعات الرقمية وساعات العقارب (مثل معرفة أن الساعة الرابعة إلا ربع هي بعد ٣:٤٠).	
6Mt4	يقرأ ويستخدم الجداول الزمنية بنظام ٢٤ ساعة.	• أستطيع أن أستخدم المعلومات الموجودة في الجداول الزمنية بنظام الأربع وعشرين ساعة لأجد الفترات الزمنية.
٦Mt5	يحسب الفترات الزمنية باستخدام الأوقات على الساعات الرقمية وساعات العقارب.	
6Mt7	يحسب الفترات الزمنية بالأيام أو الشهور أو السنوات.	• أستطيع أن أستخدم الخط الزمني لحساب الفترات الزمنية بالسنوات والأيام والأشهر.
٧ المساحة والمحيط (١)		
6Ma1	يقيس ويحسب محيط ومساحة الأشكال مستقيمة الخطوط.	• أستطيع أن استرجع وأستخدم طريقة لإيجاد محيط المستطيل. • أستطيع أن استرجع وأستخدم طريقة لإيجاد مساحة المستطيل.
6Ma2	يقدّر مساحة شكل غير منتظم من خلال عدّ المربعات	• أستطيع أن أقدر مساحة شكل غير منتظم على شبكة المربعات.
6Ma3	يحسب محيط ومساحة الأشكال المركبة البسيطة التي يمكن تقسيمها إلى مستطيلات.	• أستطيع أن أحسب مساحة مستطيلات تم استبعاد أجزاء مستطيلة منها.
٨ الشكل الثنائي الأبعاد والثلاثي الأبعاد (١)		
6Gs1	يصنّف المضلعات المختلفة ويفهم ما إذا كان الشكل الثنائي الأبعاد مضلعًا أم لا.	• أستطيع أن أصف ما هو المضلع. • أستطيع أن أستخدم خصائص المضلعات لتصنيفها في مجموعات.
6Gs3	يحدّد ويصف خصائص المضلعات الرباعية (بما في ذلك متوازي الأضلاع والمُعين وشبه المنحرف)، ويصنفها باستخدام الأضلاع المتوازية والأضلاع المتساوية والزّوايا المتساوية.	• أستطيع أن أصف ما هو المضلع الرباعي. • أستطيع أن أحدد مختلف أنواع المضلعات الرباعية. . • أستطيع أن أصف خصائص مختلف أنواع المضلعات الرباعية. .
6Gs2	يتصور ويصف خصائص الأشكال ثلاثية الأبعاد على سبيل المثال الأوجه والحواف والرؤوس.	• أستطيع أن أصف خصائص الأشكال ثلاثية الأبعاد باستخدام المصطلحات الدقيقة • أستطيع أن ذكر مسمى الأشكال ثلاثية الأبعاد من معرفة وصف لخصائصها

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	
6Gs4	يتعرّف إلى تمثيلات ثنائية الأبعاد لأشكال ثلاثية الأبعاد وينشئ تلك الأبعاد بما في ذلك الشبكات.	• أستطيع أن أطابق الأشكال ثلاثية الأبعاد وشبكاتهم. • أستطيع أن أرسم شكل ثلاثي الأبعاد. • أستطيع أن أرسم شبكة شكل ثلاثي الأبعاد.	
٩ الزَّوايا في المثلث			
6Gs5	يقدّر الزَّوايا الحادة والمنفرجة ويتعرّف إليها ويرسمها ويستخدم المنقلة لقياس الزوايا إلى أقرب درجة.	• أستطيع أن أقدر زوايا المثلث وأن أقيسها	
6Gs6	يتأكد أن مجموع زَّوايا المثلث هو ١٨٠°، على سبيل المثال بالقياس أو بطي ورقة؛ ويحسب الزوايا في مثلث أو حول نقطة.	• أستطيع أن أثبت أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠° • أستطيع أن أحسب قياس الزاوية الناقصة في المثلث إذا كنت أعرف قياس الزاويتين الأخرتين.	
١٠ الأشكال والاستدلال الهندسي			
6Gp1	يقرأ ويحدد موضع الإحداثيات في الأرباع الأربعة كلها.	• أستطيع أن أعطي أحداثيات نقطة على شبكة إحداثيات الأرباع الأربعة • أستطيع أن أحدد موضع نقطة بإحداثيات ما على شبكة إحداثيات الأرباع الأربعة	
6Gp2	يتنبأ بالموضع الذي سيقع فيه المُضلَّع بعد إجراء انعكاس لمرة واحدة حيث تكون أضلاع الشكل غير متوازية أو متعامدة لخطِّ المِرآة؛ وبعد إجراء تحويل أو بعد إجراء استدارة بزاوية ٩٠° حول إحدى الرؤوس.	• أستطيع أن أعرض مضلع بعد إجراء إنعكاس له وأن أحدد خطِّ المِرآة لذلك الإنعكاس. • أستطيع أن أعرض مضلع بعد إجراء انسحاب له باستخدام مصطلحات رياضية. • أستطيع أن أصف انسحاب المضلع باستخدام مصطلحات رياضية. • أستطيع أن أعرض مضلع بعد إجراء دوران له بزاوية ٩٠° حول إحدى رؤوسه .	
١١ نظام الأعداد (٢)			
6Nn8	يقرّب الأعداد الكاملة لأقرب ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠.	• أستطيع أن أحدد أعداد البداية المحتملة الناتجة عن الأعداد المقربة	
6Nn11	يرتب ويقارن بين الأعداد الموجبة حتى مليون والأعداد السالبة حتى مستوى مناسب.	• أستطيع أن أستخدم ما أعرفه عن حجم الأعداد المكونة من أربعة أرقام لترتيب الأعداد وأضعها على خط الأعداد.	
6Nn13	يقدّر مكان وجود أعداد من ٤ أرقام على خط أعداد فارغ من ٠ - ١٠٠٠٠.		
6Nn20	يتعرّف إلى الأصول التاريخية لنظام الأعداد الذي نتبعه ويبدأ في فهم كيفية تطوره.	• أستطيع أن أعطي مثالا على طريقة كتابة الأعداد في العصور القديمة.	
١٢ الأعداد العشرية			
6Nn5	يضرب الأعداد العشرية في ١٠ و١٠٠ ويقسم عليهما (الإجابات على أسئلة القسمة تصل إلى منزلتين عشريتين كحد أقصى).	• أستطيع أن أضرب الأعداد العشرية في 10 أو 100 وأن أشرح إجاباتي. • أستطيع أن أقسم الأعداد العشرية على 10 أو 100 وأن أشرح إجاباتي.	
6Nn14	يرتب أعداداً ذات منزلتين عشريتين اثنتين كحد أقصى (بما في ذلك المنازل المختلفة للأرقام).	• أستطيع أن أرتب الأعداد العشرية المكونة من رقمين بعد العلامة العشرية.	
6Nn9	يقرّب عددًا ذا منزلتين عشريتين إلى أقرب جزء من عشرة أو إلى أقرب عدد كامل.	• أستطيع أن أقرب الأعداد العشرية المكونة من رقمين بعد العلامة العشرية لأقرب جزء من عشرة. • أستطيع أن أقرب الأعداد العشرية المكونة من رقمين بعد العلامة العشرية لأقرب عدد كامل أو جزء من عشرة.	

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"
6Nc2	يشتق سريعًا أزواج أعداد بها منزلة عشرية واحدة ومجموعها ١٠، على سبيل المثال. ٧,٨ و ٢,٢، وأعداد بها منزلتين عشريتين ومجموعها ١، على سبيل المثال. ٠,٧٨ + ٠,٢٢.	• أستطيع أن أجد أزواج من الأعداد العشرية المكونة من رقم واحد بعد العلامة العشرية التي يعطي حاصل جمعها ١٠، وأزواج من الأعداد العشرية المكونة من رقمين بعد العلامة العشرية التي يعطي حاصل جمعها ١.
6Nc9	يضاعف سريعًا أي عدد مكوّن من رقمين، مثل ٧٨ و٧,٨ و٠,٧٨، ويشتق الأنصاف المقابلة.	• أستطيع أن أستخدم مضاعفة الأعداد الكاملة لإيجاد ضعف الأعداد العشرية، على سبيل المثال أيجاد ضعف ٧٨ لإيجاد ضعف ٧,٨ وضعف ٠,٧٨. • أستطيع أن أستخدم تنصيف الأعداد الكاملة لتنصيف الأعداد العشرية، على سبيل المثال تنصيف ٩٤ لإيجاد نصف ٩,٤ ونصف ٠,٩٤.
6Nc11	يجمع أعداداً مكونة من رقمين وثلاثة مع أعداد بنفس عدد الأرقام أو المنازل العشرية أو مختلفة عنها.	• أستطيع أن اختار واستخدم طريقة ذهنية أو كتابية مناسبة لجمع وطرح الأعداد العشرية المكونة من نفس عدد الأرقام أو عدد مختلف بعد العلامة العشرية.
6Nc12	يجمع أو يطرح أعداد لها نفس عدد المنازل العشرية أو عدد مختلف، بما في ذلك المبالغ المالية. مثال: ١٠ ريال - ٤,٢٨٠ ريال.	
١٣ الأعداد الموجبة والأعداد السالبة		
6Nn11	يرتب ويقارن بين الأعداد الموجبة حتى مليون والأعداد السالبة حتى مستوى مناسب.	• أستطيع أن أرتب مجموعة من الأعداد الموجبة والسالبة
6Nc13	يجد الفرق بين عدد صحيح موجب وآخر سالب، وبين عددين صحيحين سالبين في أي سياق مثل درجة الحرارة أو على خط أعداد.	• أستطيع أن أجد الفرق بين عدد موجب وعدد سالب باستخدام خط الأعداد • أستطيع أن أجد الفرق بين عددين سالبين باستخدام خط الأعداد
١٤ المضاعفات والعوامل والاستراتيجيات الذهنية لاستخدامهما		
6Nn6	يجد عوامل الأعداد المكوّنة من رقمين.	• أستطيع أن أطبق فهمي للعوامل والمضاعفات • أستطيع أن أحدد الأعداد التي تعتبر مضاعفات مشتركة لمجموعة من الأعداد
6Nn7	يجد بعض المُضاعِفات المشتركة (مثل للعددين ٤ و٥).	
6Nc4	يستخدم القيمة المكانية وحقائق الأعداد لجمع أو طرح أعداد كاملة مكونة من رقمين ولجمع أو طرح مضاعفات ١٠ المكونة من ثلاثة أرقام بالإضافة إلى أزواج الأعداد العشرية، مثل ٥٦٠ + ٢٧٠، ٢,٦ + ٢,٧، ٠,٧٨ + ٠,٢٣.	• أستطيع أن أجمع وأطرح أعداد كاملة مكونة من رقمين بطريقة ذهنية وأن أشرح الاستراتيجية التي استخدمتها. • أستطيع أن أجمع وأطرح مضاعفات العدد ١٠ المكونة من ثلاثة أرقام بطريقة ذهنية وأن أشرح الاستراتيجية التي استخدمتها. • أستطيع أن أجمع وأطرح أزواج الأعداد العشرية بطريقة ذهنية وأن أشرح الاستراتيجية التي استخدمتها، على سبيل المثال ٢,٦ + ٢,٧، ٠,٧٨ + ٠,٢٣
6Nc11	يجمع أعداد مكونة من رقمين وثلاثة مع أعداد بنفس عدد الأرقام أو المنازل العشرية أو مختلفة عنها.	
6Nc5	يجمع أو يطرح المضاعفات القريبة من العدد واحد عند جمع أرقام مكونة من منزلة عشرية واحدة، على سبيل المثال ٥,٦ + ٢,٩، ١٣,٥-٢,١	• أستطيع أن أجمع عدد عشري قريب من مضاعفات العدد ١ (مثال ٥,٦ + ٢,٩) وأن أشرح الاستراتيجية التي اتبعتها. • أستطيع أن أطرح عدد عشري قريب من مضاعفات العدد ١ (مثال ١٣,٥ - ٢,١) وأن أشرح الاستراتيجية التي اتبعتها.

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"
6Nc6	يجمع/يطرح أعداداً قريبة من مضاعفات ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠، أو وحدة نقود كاملة قريبة، بالإضافة إلى تعديلها، مثل ٣١٢٧ + ٤٩٩٨، ٥٦٧٨ – ١٩٩٦، ٤,٢٥٠+ ٥,٩٠٠ ريال عماني.	• أستطيع أن أجمع أعدادًا قريبة من مضاعفات ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠، على سبيل المثال ٣١٢٧ + ٤٩٩٨ وأن أشرح الاستراتيجية التي استخدمتها. • أستطيع أن أطرح أعدادًا قريبة من مضاعفات ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠، على سبيل المثال ٥٦٧٨ – ١٩٩٦ وأن أشرح الاستراتيجية التي استخدمتها. • أستطيع أن أجمع وأن أطرح مبالغ مالية قريبة من ١ ريال عماني، على سبيل المثال ٤,٢٥٠ ريال عماني + ٥,٩٠٠ ريال عماني، وأن أشرح الاستراتيجية التي استخدمتها.
6Nc17	يستخدم حقائق الأعداد لتكوين حقائق ضرب جديدة مثل تكوين جدول (١٧×) من الجدولين (١٠×) + (٧×).	• أستطيع أن أستخدم حقائق الضرب التي أعرفها لكي أجد حقائق ضرب جديدة، مثلًا استخدام جدولي ١٠× + ٧× لإيجاد ناتج ١٧ × ٦
6Nc22	يعرف القوانين الحسابية ويطبّقها أثناء إجراء عمليات الضرب (دون الحاجة إلى استخدام مصطلحات الإبدال أو التجميع أو التوزيع).	
6Nc8/ 6Nc14	يضرب أزواج مضاعفات العدد ١٠، مثل ٣٠ × ٤٠ أو مضاعفات العددين ١٠ و١٠٠ مثل ٦٠٠ × ٤٠.	• أستطيع أن أضرب أزواج من الأعداد الكاملة المكونة من رقمين وأن أشرح الاستراتيجية التي استخدمتها
6Nc15	يضرب الأعداد القريبة من مضاعفات ١٠ بضرب مضاعف ١٠ وتعديله.	
6Nc16	يضرب عن طريق تنصيف عدد واحد ومضاعفة العدد الآخر مثل حساب نتيجة ٣٥ × ١٦ باستخدام ٧٠ × ٨.	
١٥ القسمة والضرب (٢)		
6Nc3	يعرف ما يُمثّله كلّ رقم في الأعداد الكاملة حتى مليون.	• أستطيع أن أقول ما إذا كان عدد ما يقبل القسمة على ٢ أو ٤ أو ٥ أو ١٠ أو ٢٥ أو ١٠٠ وأشرح السبب.
6Nc18	يضرب أعداداً مكونة من رقمين أو ثلاثة أو أربعة في عدد مكون من رقم واحد (بما في ذلك النقود، مثال: ٣,٧٥٠ × ٤) وأعداد مكونة من رقمين أو ثلاثة في أعداد مكونة من رقمين.	• أستطيع أن أستخدم طريقة كتابية للضرب في عدد مكون من رقم واحد. • أستطيع أن أستخدم طريقة كتابية لضرب عدد مكون من رقمين أو ثلاثة أرقام في أعداد مكون من رقمين.
6Nc19	يقسم أعداداً مكونة من ثلاثة أرقام على أعداداً مكونة من رقم واحد ويتضمن ذلك عمليات القسمة التي ينتج عنها باقٍ، ويقسم أعداداً مكونة من ثلاثة أرقام على أعداداً مكونة من رقمين (بدون باقٍ) بما في ذلك الأعداد الكاملة للمبالغ المالية.	• أستطيع أن أستخدم طريقة كتابية نموذجية لقسمة أعداد مكونة من ثلاثة أرقام على أعداد مكونة من رقم واحد، ويشمل ذلك عمليات القسمة التي ينتج عنها باق
١٦ الأعداد الخاصة		
6Nn15	يتعرّف إلى المتتاليات العددية ويكملها.	• أستطيع أن أحدد أنواع مختلفة من الأعداد الأعداد، مثل: الأعداد الفردية، ومضاعفات العدد ١٢، والأعداد الأولية • أستطيع أن أستخدم ما أعرفه عن مختلف أنواع الأعداد وأن أكمل متتالية عددية وأن أحدد عبارات عامة وأحل المشكلات.
6Nn17	يتعرّف إلى الأعداد الفردية والزوجية ومضاعفات ٥ و١٠ و٢٥ و٥٠ و١٠٠ حتى ١٠٠٠.	
6Nn18	يكوّن عبارات عامة حول عمليات الجمع والفرق والمضاعفات للأعداد الزوجية والفردية.	
6Nn19	يتعرّف إلى الأعداد الأولية حتى ٢٠ ويجد كلّ الأعداد الأولية الأقل من ١٠٠.	

© Cambridge International Education 2018

حل المشكلات خلال الفصل الدراسي الأول

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات "أستطيع"
6Pt1	يختار الاستراتيجيات الذهنية أو الكتابية المناسبة والفعالة لإجراء عملية حسابية بها جمع أو طرح أو ضرب أو قسمة.	• أستطيع أن أختار من بين مجموعة من الاستراتيجيات الكتابية والذهنية لإجراء العمليات الحسابية بطريقة سريعة ودقيقة.
6Pt2	يفهم أنظمة القياس اليومية للطول والوزن والسعة ودرجة الحرارة والوقت ويستخدم هذه الأنظمة لإجراء حسابات بسيطة.	• أستطيع أن أحل مشكلات حول الطول ودرجة الحرارة والوقت، وأن أعطي الإجابة بالوحدة المناسبة.
6Pt3	يتحقق من الجمع بترتيب مختلف وذلك عند إضافة قائمة طويلة من الأعداد، ويتحقق عند الطرح مستخدمًا المعكوس.	• أستطيع أن أختار وأستخدم الاستراتيجية المناسبة للتحقق من إجابتي على عملية حسابية.
6Pt4	يميز الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد وعلاقاتها، على سبيل المثال متوازي المستطيلات له مقطع عرضي مستطيل الشكل.	• أستطيع أن أستخدم خصائص الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد لتحديدها. • أستطيع أن أتعرف إلى العلاقات بين الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد. • أستطيع أن أتصور الشكل ثنائي الأبعاد الذي ينتج عن قص منشور.
6Pt5	يقدّر ويقرّب عند إجراء العمليات الحسابية، مثل استخدام التقريب والتأكد من النتيجة.	• أستطيع أن أستخدم استراتيجيات لإيجاد المقدار التقريبي للإجابة وأن أستخدم هذه الاستراتيجيات للتحقق من حساباتي.
6Ps1	يشرح سبب اختياره طريقة معينة لإجراء عملية حسابية ويعرض طريقة حسابه.	• أستطيع أن أشرح سبب سرعة ودقة الطريقة التي استخدمتها لإجراء عملية حسابية • أستطيع أن أعرض كيف توصلت إلى إجابتي على عملية حسابية باستخدام طريقة كتابية أو ملاحظات أو مخططات بيانية.
6Ps2	يستنتج معلومات جديدة من المعلومات الموجودة ويدرك تأثير هذه المعلومات على الأخرى.	• أستطيع أن أشرح كيف أستخدم ما أعرفه بالفعل لإيجاد معلومات جديدة.
6Ps3	يستخدم الاستدلال المنطقي في استكشاف المشكلات العددية والألغاز الرياضية وحلها.	• أستطيع أن أحل المشكلات العددية والألغاز الرياضية بالعمل في خطوات وباستخدام المعلومات التي وجدتها في خطوة لحل الخطوة التالية.
6Ps4	يستخدم قوائم وجداول مرتبة لمساعدته في حل المشكلات العددية بشكل منهجي.	• أستطيع أن أستخدم قوائم أو جداول مرتبة للمساعدة في حل المشكلات بشكل منظم.
6Ps6	يفهم منطقيا المشكلات اللفظية ويحلها، بما في ذلك المشكلات ذات الخطوة الواحدة والمتعددة الخطوات (العمليات الأربع كلها) مع تمثيلها، مثلاً بالمخططات أو على خط الأعداد، ويستخدم الأقواس لإظهار التسلسل اللازم للعمليات الحسابية.	• أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية بتحديد المعلومات الرئيسية والخطوات والعمليات الحسابية المطلوبة، وكيفية تفسير الإجابات عن العمليات الحسابية. • أستطيع أن أسجل طريقة تفكيري حول مشكلة رياضية عن طريق عرض العمليات الحسابية المطلوبة بطريقة واضحة.
6Ps9	يتوصل إلى فرضيات ويختبرها وينقحها، كما يشرح ويبرر الطرق أو الأسباب أو الاستراتيجيات أو النتائج أو الاستنتاجات شفهيًا.	• أستطيع أن أتوصل إلى فرضيات واختبرها وأعدلها على أساس ما توصلت إليه. • أستطيع أن أشرح بوضوح الاستراتيجيات التي أستخدمها والنتائج والاستنتاجات التي توصلت إليها وأن أقنع الآخرين بأنني على صواب.

© Cambridge International Education 2018

Cambridge Assessment
International Education

© Cambridge Assessment International Education 2018

Cambridge Assessment
International Education

وثيقة عبارات أستطيع لمادة الرياضيات للصفين السابع والثامن

عبارات "أستطيع" للفصل الدراسي الأول

سبتمبر ٢٠١٨

Cambridge Assessment
International Education

المحتويات

مقدمة ٤

الصف السابع، الفصل الدراسي الأول ٥

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم لكل وحدة ٥

حل المشكلات خلال الفصل الدراسي الأول ١١

الصف الثامن، الفصل الدراسي الأول ١٣

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم لكل وحدة ١٣

حل المشكلات خلال الفصل الدراسي الأول ١٧

مقدمة

تعرض هذه الوثيقة تدرج "عبارات أستطيع" في مادة الرياضيات للصفين السابع والثامن للفصل الدراسي الأول، وهناك وثيقة منفصلة للفصل الدراسي الثاني. توضح هذه الوثيقة معايير نجاح الطالب لدعم عملية تقويم وتقييم التقدم الذي يحرزه الطلاب في مادة الرياضيات لكل صف ومن صف إلى آخر في مادة الرياضيات 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 الأساسية الخاصة بالمعرفة والفهم من دليل المعلِّم.

عبارات "أستطيع "الخاصة بحل المشكلات:

تم إعداد عبارات **"أستطيع"** للأهداف التعليمية الخاصة بحل المشكلات لكل فصل دراسي بالكامل وليس لكل وحدة، وهذا نظرًا لضرورة دعم عمليتي التدريس والتعلُّم في جميع الوحدات من خلال حل المشكلات لدعم تطوير مهارات الطلاب بفعالية. تقدم هذه *الوثيقة* مزيدًا من المعلومات لتوضيح التقدم والتطوّر في الأهداف التعليمية الخاصة بحل المشكلات وعبارات **"أستطيع "**خلال الفصول الدراسية والصفوف المختلفة.

تتضمن العديد من الأهداف التعليمية أكثر من عبارة واحدة **من** عبارات **"أستطيع"**، وفي بعض الأحيان يكون الهدف من ذلك هو تسهيل فهم كل من هذه العبارات على الطالب وتسهيل العمل على تحقيقها داخل الوحدة. وفي حالات أخرى، ترد عبارات **"أستطيع"** في صورة تدريجية لتعكس الأهداف التعليميّة التي سيتم تناولها أكثر من مرة خلال الوحدات بهدف تعزيز وتوسيع المعرفة والفهم والمهارات. كما تتناول عبارات **"أستطيع "** بشكل كامل في كل صف جميع الأهداف التعليميّة الواردة في دليل المعلم لذلك الصف. *اطلع على وثيقة معايير تحقيق الأهداف التعليمية لمادة الرياضيات للصفوف من الخامس إلى الثامن:* 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
١ الأعداد الصحيحة والقوى والجذور		
7Ni1	يجمع الأعداد الصحيحة، ويطرحها، ويضربها، ويقسمها.	• أستطيع أن أجمع الأعداد الصحيحة وأطرحها الموجبة والسالبة. • أستطيع أن أضرب الأعداد الصحيحة وأقسمها الموجبة والسالبة.
7Ni2	يستخدم طريقة "الغربال" لتكوين الأعداد الأولية التي طورها إراتوستينس. يستخدم اختبارات قابلية القسمة البسيطة لتحديد المضاعفات والعوامل والعوامل المشتركة والعامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر والأعداد الأولية ويستخدمها. يكتب عدداً كناتج ضرب لأعداد أولية، مثال ٥٠٠ = $٢^{٢} \times ٥^{٣}$	• أستطيع أن أجد المضاعفات والعوامل المشتركة والعامل المشترك الأصغر. • أستطيع أن أجد العوامل والعوامل المشتركة والعامل المشترك الأكبر. • أستطيع أن أصف اختبارات قابلية القسمة وأستخدمها. • أستطيع أن أستخدم طريقة منظمة لأجد الأعداد الأولية. • أستطيع أن أكتب الأعداد الصحيحة كناتج ضرب لأعداد أولية.
		• أستطيع أن أشرح العلاقة بين مربعات الأعداد والجذور التربيعية وبين مكعبات الأعداد والجذور التكعيبية.
7Nc8	يتذكر مربعات الأعداد الكاملة حتى ٢٠ × ٢٠ والجذور التربيعية المقابلة لها ومكعبات الأعداد حتى ٥ × ٥ × ٥ والجذور التكعيبية.	• أستطيع أن أتذكر مربعات الأعداد حتى ٢٠ × ٢٠ والجذور التربيعية المقابلة لها. • أستطيع أن أتذكر مكعبات الأعداد حتى ٥×٥×٥ والجذور التكعيبية المقابلة لها.
7Ni3	يحسب المربعات والجذور التربيعية الموجبة والسالبة والمكعبات والجذور التكعيبية؛ ويستخدم الترميز $\pm\sqrt{49}$ و $\sqrt[3]{64}$ والترميز الأسي لقوى الأعداد الصحيحة الموجبة.	• أستطيع أن أستخدم حقائق الترميز للقوى والجذور التربيعية والجذور التكعيبية. • أستطيع أن أحسب مربعات ومكعبات الأعداد الأكبر. • أستطيع أن استخدم الجذور التربيعية التي أعرفها لأجد الجذور التربيعية لأعداد مربعة أكبر. • أستطيع أن استخدم المربعات إلى ٢٠ × ٢٠، والمكعبات إلى ٥ × ٥ × ٥ والجذور المقابلة للعثور على جذور مربعة من أرقام مربعة أكبر وجذور مكعبة من أرقام مكعبة أكبر.
7Nc1	يعزز التذكّر السريع لحقائق الأعداد، بما في ذلك متممات العدد الصحيح الموجب حتى ١٠٠، وحقائق الضرب حتى ١٠ × ١٠ وحقائق القسمة المرتبطة.	• أستطيع أن أستخدم الحقائق العددية المعروفة لأحسب باستخدام الأعداد الصحيحة وأشرح الاستراتيجية التي استخدمتها.
7Nc2	يستخدم الحقائق المعروفة ليستنتج حقائق جديدة.	
7Nc6	يستخدم ترتيب العمليات، بما في ذلك الأقواس، لاحتساب العمليات الحسابية البسيطة.	• أستطيع أن أطبق العمليات الحسابية بالترتيب الصحيح.

© Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
٢ العبارات والمعادلات والصيغ		
7Ae1	يستخدم الحروف لتمثيل الأعداد أو المتغيرات المجهولة، ويعرف معاني المفردات: *الحد، والمتغير، والعبارة الجبرية، والصيغة والمعادلة*.	• أستطيع أن أشرح معاني مفردات الحد والعبارة الجبرية والمعادلة. • أستطيع أن أستخدم الحروف لتمثيل الأعداد المجهولة.
7Ae2	يعرف أن العمليات الجبرية تتبع نفس ترتيب العمليات الحسابية.	• أستطيع أن أطبق العمليات الحسابية في العبارات الجبرية بالترتيب الصحيح.
7Ae3	يكتب عبارات جبرية بسيطة باستخدام الحروف (المتغيرات) لتمثيل الأعداد المجهولة.	• أستطيع أن أكتب عبارة جبرية لتمثيل مشكلة ما.
7Ae4	يبسّط العبارات الجبرية، مثال: بتجميع الحدود المتشابهة، والضرب بالحد خارج الأقواس (فك الأقواس).	• أستطيع أن أبسط العبارات الجبرية التي تتضمن حدودا متشابهة، مثال: ٢أ + ٤ب + أ • أستطيع أن أفك العبارات الجبرية التي تتضمن أقواسا. مثال: ٣(٣ + ٢ س)
7Ae5	يستنتج الصيغ البسيطة ويستخدمها، مثال: لتغيير الساعات إلى دقائق.	• أستطيع أن أكتب صيغة لتمثيل علاقة، مثال: لتغيير الساعات إلى دقائق.
7Ae6	يعوض بقيمة المتغير في المعادلات والصيغ البسيطة.	• أستطيع أن أعوض بالأعداد الصحيحة الموجبة في العبارات لحساب قيمتها، مثال قيمة س + ٦ عندما تكون س = ٤. • أستطيع أن أعوض بالأعداد الصحيحة الموجبة في الصيغ لحساب قيمة مفقودة، مثال قيمة أ عندما تكون أ = الطول × العرض والطول = ٣ والعرض = ٦.
7Ae7	يكتب المعادلات الخطية البسيطة باستخدام معاملات الأعداد الصحيحة (مجهول في طرف واحد فقط) ويحلها. مثال ٢ س =٨، ٣س+٥=١٤، ٩-٢س=٧	• أستطيع أن أكتب معادلة لتمثيل مشكلة ما. • أستطيع أن أحل المعادلات، مثال ٢س = ٨، ٣س + ٥ = ١٤، ٩ – ٢س = ٧
7Ae8	يعرف أن الحروف تلعب أدوارًا مختلفة في المعادلات والصيغ؛ ويعرف معنى كلمة صيغة.	• أستطيع أن أشرح معنى كلمة صيغة. • أستطيع أن أشرح الفرق بين المعادلة والصيغة.
٣ الأعداد العشرية والكسور العشرية		
7Np1	يقرأ قوى العدد عشرة للأعداد الصحيحة الموجبة ويكتبها، ويضرب الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية والكسور العشرية في ٠,١، ٠,٠١ ويقسم عليهما.	• أستطيع أن أكتب قوى العدد عشرة بالأعداد والحروف. • أستطيع أن أضرب الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية في ٠,١ و ٠,٠١ • أستطيع أن أقسم الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية على ٠,١ و ٠,٠١
7Np2	يرتب الأعداد العشرية، بما في ذلك القياسات، ويستخدم العلامات = و ≠ و > و <.	• أستطيع أن أرتب الأعداد العشرية والقياسات.

© Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
		• أستطيع أن أستخدم العلامات = و ≠ و > و < للمقارنة بين الأعداد العشرية والقياسات.
7Np3	يقرب الأعداد الكاملة إلى قوى الأعداد الصحيحة الموجبة للعدد ١٠، مثال ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ أو ....، والأعداد العشرية إلى أقرب عدد كامل أو منزلة عشرية أو منزلتين عشريتين.	• أستطيع أن أقرب إلى أقرب قوى العدد عشرة، مثال: إلى أقرب عشرة أو إلى أقرب مئة أو إلى أقرب ألف. • أستطيع أن أقرب الأعداد العشرية إلى أقرب عدد صحيح. • أستطيع أن أقرب الأعداد العشرية إلى أقرب منزلة عشرية أو منزلتين عشريتين.
7Nc11	يعزز جمع وطرح الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية والكسور العشرية، بما في ذلك الأعداد التي تحتوي على أعداد مختلفة من المنازل العشرية.	• أستطيع أن أستخدم طريقة كتابية قياسية لجمع أو طرح الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية التي تحتوي على نفس الأعداد من المنازل العشرية أو أعداد مختلفة من المنازل العشرية.
7Nc12	يضرب الأعداد العشرية التي لها منزلة واحدة و/أو منزلتين في الأعداد المكونة من رقم واحد، مثال ١٣,٧ × ٨.	• أستطيع أن أختار طريقة كتابية أو ذهنية مناسبة لضرب الأعداد العشرية التي لها منزلة عشرية واحدة أو منزلتين عشريتين في الأعداد المكونة من رقم واحد، مثال ١٣,٧ × ٨
7Nc3	يستخدم الحقائق المعروفة والقيمة المكانية لضرب وقسمة الأعداد العشرية البسيطة على أعداد مكوّنة من رقم واحد، مثال: ٠,٨ × ٦، و ٠,٠٧× ٩، و ٢,٤ ÷ ٣	• أستطيع أن أشرح كيف يمكن أن أستخدم الحقائق العددية المعروفة لضرب الأعداد العشرية البسيطة في أعداد مكوّنة من رقم واحد وقسمتها عليها، مثال: ٠,٨ × ٦، و ٠,٠٧× ٩، و ٢,٤ ÷ ٣
7Nc13	يقسم الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية على عدد مكون من رقم واحد، بما في ذلك الاستمرار في عملية القسمة إلى أن يصل إلى عدد محدد من المنازل العشرية، مثال: ٦٨÷٧.	• أستطيع أن أختار طريقة كتابية أو ذهنية مناسبة وأستخدمها لأقسم الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية على أعداد مكونة من رقم واحد. • أستطيع أن أستمر في عملية قسمة كتابية لأحصل على ناتج بعدد محدد من المنازل العشرية.
٤ الطول والكتلة والسعة		
7Nc10	يتذكر العلاقات بين وحدات القياس (الكتلة والطول والسعة).	• أستطيع أن أتذكر الوحدات المترية للطول والكتلة والسعة. • أستطيع أن أحول بين الوحدات المترية للكتلة والطول والسعة.
7Ml1	يختار وحدات القياس المناسبة ليقدر ويقيس ويحسب ويحل المشكلات في مجموعة من السياقات، بما في ذلك وحدات الكتلة أو الطول أو المساحة أو السعة.	• أستطيع أن أختار الوحدات المناسبة لقياس الكتلة والطول والسعة واستخدمها في سياق محدد. • أستطيع أن أقدر القياسات باستخدام الوحدات المناسبة للكتلة والطول والسعة.
٥ الزوايا		
7Gs1	يستخدم حقائق الترميز والتسمية للنقاط، والخطوط، والزّوايا، والأشكال.	• أستطيع تسمية النقاط والخطوط والزّوايا والأشكال تسمية صحيحة.
7Gs3	يقدّر قياس الزّوايا الحادة والمنفرجة والمنعكسة لأقرب °١٠.	• أستطيع أن أقدر قياس الزوايا لأقرب عشر درجات.

© Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
7Gs4	يبدأ في التعرف إلى العلاقات بين الزّوايا الناتجة من قطع خط مستقيم (القاطع) لخطوط متوازية.	• أستطيع أن أحدد بعض العلاقات بين الزوايا الناتجة من تقاطع الخطوط.	
7Gs5	يحسب مجموع الزوايا عند نقطة، وعلى خط مستقيم، وفي المثلث ويبرهن أن الزوايا المتقابلة بالرأس متساوية؛ ويستنتج خاصية أن مجموع زوايا رباعي الأضلاع هو ٣٦٠° ويستخدمها.	• أستطيع أن أطبق فمهي لمجموع الزوايا عند نقطة وعلى خط مستقيم وفي مثلث. • أستطيع أن أوضح أن الزوايا المتقابلة الناتجة عن تقاطع خطين مستقيمين هي زوايا متساوية. • أستطيع أن أوضح أن مجموع زوايا أي شكل رباعي الأضلاع يساوي ٣٦٠° • أستطيع أن أحسب الزوايا الناقصة في رباعي الأضلاع.	
7Gs6	يحل المشكلات الهندسية البسيطة باستخدام خواص الأضلاع والزّوايا لتحديد الأطوال المتساوية أو يحسب الزّوايا المجهولة ويشرح الاستدلال.	• أستطيع أن أحسب الزوايا المجهولة باستدلال خواص الزوايا والأضلاع متساوية الأطوال وأن أشرح الاستدلال.	
7Gs10	يميز بين الزّوايا المتبادلة والزّوايا المتناظرة.	• أستطيع أن أميز الزوايا المتساوية عندما يقطع خط مستعرض الخطوط المتوازية.	
٦ الكسور (١)			
7Nf1	يبسط الكسر باختصار العوامل المشتركة، ويحدد الكسور المتكافئة، ويحول الكسور غير الاعتيادية في صورة عدد كسري والعكس. مثال ١٦/٣٨ = ٨/٢٣، ١٢/٥١١ = ١٢/٧١؛ ويحوّل الكسر العشري المنته إلى كسور، مثال ٠,٢٣ = ١٠٠/٢٣.	• أستطيع أن أبسط الكسور المتكافئة وأحددها. • أستطيع أن أكتب الكسور غير الاعتيادية في صورة عدد كسري والعكس	
7Nf3	يحوّل الكسر إلى عدد عشري باستخدام القسمة، ويعرف أن العدد العشري المتكرر هو كسر.	• أستطيع أن أحول أي كسر إلى عدد عشري. • أستطيع أن أصف كيف يمكن كتابة الأعداد العشرية المتكررة بطرق مختلفة.	
7Nf4	يرتب الكسور باستخدام الكسور المتكافئة أوالقسمة لتحويلها إلى أعداد عشرية.	• أستطيع أن أرتب الكسور وأشرح الاستدلال.	
7Nf5	يجمع ويطرح كسرين بسيطين، مثال ١/٨ + ٩/٨؛ ١١/١٢ – ٥/٦؛ ويجد كسور الكميات (إجابات الأعداد الكاملة)، مثال. ١/٩ من ١٨٠ كغم؛ ويضرب كسر في عدد صحيح.	• أستطيع أن أجمع وأطرح الكسور البسيطة، مثال ١/٨ + ٩/٨؛ ١١/١٢ – ٥/٦ • أستطيع أن أضرب كسر في عدد صحيح. • أستطيع أن أحسب الكسور البسيطة من الكميات، مثال ١/٩ من ١٨٠ كغم.	
7Nc5	يحسب الكسور البسيطة والنسب المئوية للكميات، مثال ربع واحد من ٦٤، ٢٠٪ من ٥٠ كغم.		

© Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
7Nc2	يستخدم الحقائق المعروفة ليستنتج حقائق جديدة.	• أستطيع أن أستخدم الحقائق المعروفة لتساعدني في جمع الكسور وطرحها وإيجاد الكميات وشرح الاستراتيجيات التي استخدمتها.	
7Nc14	يعرف أنه سيكون هناك باق في أي عمليات قسمة لا يكون فيها المقسوم مضاعفًا للمقسوم عليه. مثال: ١٥٧ ÷ ٢٥ = ٦ والباقي ٧. يمكن التعبير عن الباقي ككسر للمقسوم عليه، مثال ١٥٧ ÷ ٢٥ = ٦ ٧/٢٥.	• أستطيع أن أحدد متى يكون لعملية القسمة باق. • أستطيع أن أستخدم الكسور لأعبر عن ناتج عملية القسمة عند وجود باق.	
7Nc15	يقرب الناتج لأصغر أو أكبر عدد كامل بناءً على السياقات الحياتية عند حل مشكلات القسمة التي تتضمن باق.	• أستطيع أن أشرح سياق مشكلة قسمة تحتاج إلى تقريب الناتج، وأن أشرح ما إذا كان ينبغي تقريب الناتج لأصغر عدد أم لأكبر عدد.	
٧ المساحة والمحيط			
7Ml1	يختار وحدات القياس المناسبة ليقدر ويقيس ويحسب ويحل المشكلات في مجموعة من السياقات، بما في ذلك وحدات الكتلة أو الطول أو المساحة أو السعة.	• أستطيع أن أختار الوحدات المناسبة لقياس المساحة في سياق ما وأستخدمها. • أستطيع أن أقدر القياسات باستخدام الوحدات المناسبة لقياس المساحة.	
7Ma1	يعرف الاختصارات والعلاقات بين المتر المربع (م٢) والسنتيمتر المربع (سم٢) والمليمتر المربع (ملم٢).	• أستطيع أن أستخدم اختصارات وحدات المساحة المترية. • أستطيع أن أحدد العلاقات بين مختلف وحدات المساحة المترية.	
7Ma2	يستنتج صيغ مساحة ومحيط المستطيل، ومساحة المثلث ومتوازي الأضلاع وشبه المنحرف ويستخدمها، ويحسب مساحات الأشكال المركبة ثنائية الأبعاد.	• أستطيع أن أتذكر صيغ حساب محيط ومساحة المستطيل واستخدمها. • أستطيع أن أشرح صيغة حساب محيط ومساحة المستطيل. • أستطيع أن أستخدم صيغ حساب مساحة المثلث. • أستطيع أن أستخدم صيغ حساب مساحة متوازي الأضلاع. • أستطيع أن أستخدم صيغ حساب مساحة شبه المنحرف. • أستطيع أن أستخدم فهمي لحساب مساحات الاشكال المختلفة في حساب مساحات الأشكال المركبة.	
7Ma3	يعرف الدائرة ويسمّي مكوناتها، ويعرف الصيغ الخاصة بمساحة الدائرة ومحيطها ويستخدمها.	• أستطيع أن أُعرف الدائرة. • أستطيع أن أسمي مكونات الدائرة. • أستطيع أن أذكر صيغة حساب محيط الدائرة واستخدمها. • أستطيع أن أذكر صيغة حساب مساحة الدائرة واستخدمها.	
٨ النسب المئوية			
7Nf1	يبسط الكسر باختصار العوامل المشتركة، ويحدد الكسور المتكافئة، ويحول الكسور غير	• أستطيع أن أحول الأعداد العشرية إلى كسور، مثال ٠,٢٣ = ٢٣/١٠٠.	

© Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
	الاعتيادية في صورة عدد كسري والعكس. مثال ١٦/٣٨ = ٨/٢٣، ١٢/٥١١ = ١٢/٧١؛ ويحوّل الكسر العشري المنته إلى كسور، مثال ٠,٢٣ = ٢٣/١٠٠.	
7Nf2	يجد الكسور المتكافئة والأعداد العشرية والنسب المئوية عن طريق التحويل بينهم.	• أستطيع أن أوجد الكسور المتكافئة والأعداد العشرية والنسب المئوية.
7Nf6	يستخدم الكسور والنسب المئوية ليصف أجزاء من الكميات والقياسات.	• أستطيع أن أعبر عن عدد ما في صورة كسر بسيط من كمية أكبر، مثال ١٥ = □/□ من ٢٠.
7Nf7	يعبر عن كمية أقل في صورة كسر أو نسبة مئوية لكمية أكبر، مثال ٥ هو ١/٤ من ٢٠، ١٥ هو ٧٥٪ من ٢٠	• أستطيع أن أعبر عن جزء من كمية ما في صورة نسبة مئوية بسيطة من كمية أكبر، مثال ٦٥ سم = □% من ١ متر.
7Nf8	يستخدم النسب المئوية لتمثيل الكميات المختلفة ومقارنتها.	• أستطيع أن أحول إلى النسب المئوية لمقارنة الكميات المختلفة، مثال ما هي درجة الاختبار الأفضل، ٧ من ١٠ أم ٣٦ من ٥٠؟
7Nc5	يحسب الكسور البسيطة والنسب المئوية للكميات، مثال ربع من ٦٤، ٢٠٪ من ٥٠ كغم.	• أستطيع أن أحسب نسب بسيطة من الكميات، مثال: ٢٠% من ٥٠ كجم.
7Nf10	يستخدم الكسور المتكافئة والأعداد العشرية والنسب المئوية لمقارنة الكميات المختلفة مثال، ما الأكبر؟ ٣٥٪ من ٥٠ أو ١/٣ من ٥٥؟	• أستطيع أن أستخدم فهمي للكسور والنسب المئوية والأعداد العشرية لمقارنة الكميات، مثال، أيهما أكبر ٣٥% من ٥٠ أم ١/٣ من ٥٥؟
7Nc1	يعزز التذكّر السريع لحقائق الأعداد، بما في ذلك متممات العدد الصحيح الموجب حتى ١٠٠، وحقائق الضرب حتى ١٠ × ١٠ وحقائق القسمة المرتبطة.	• أستطيع أن أستخدم الحقائق العددية المعروفة لحساب النسب المئوية وأشرح الاستراتيجية التي استخدمتها.
7Nc4	يتذكر الكسور المتكافئة البسيطة والأعداد العشرية والنسب المئوية.	• أستطيع أن أتذكر الكسور المتكافئة البسيطة والأعداد العشرية والنسب المئوية.

© Cambridge Assessment International Education 2018

حل المشكلات خلال الفصل الدراسي الأول

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
7Pt1	يستخدم قوانين الحساب والعمليات العكسية لتبسيط العمليات الحسابية التي تحتوي على الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية والكسور العشرية والكسور الاعتيادية.	•	أستطيع أن أستخدم قواعد العمليات والعمليات العكسية لمساعدتي في الحساب.
7Pt2	يتعامل مع الأعداد، والعبارات الجبرية، والمعادلات، ويطبق الخوارزميات المنهجية.	•	أستطيع أن أتعرف إلى العمليات الحسابية العددية لمساعدتي في الحساب. أستطيع أن أتعرف إلى الحدود الجبرية لإيجاد العبارات المتكافئة. أستطيع أن أتعرف إلى الحدود الجبرية لحل المعادلات. أستطيع أن أستخدم طريقة منظمة لأجد المعلومات.
7Pt3	يتعرف إلى العلاقات المكانية الموجودة ببعدين أو ثلاثة أبعاد ويستخدمها.	•	أستطيع أن أتعرف إلى العلاقات بين الزوايا وأستخدمها. أستطيع أن أتعرف إلى العلاقات بين أطوال أضلاع الأشكال ثنائية الأبعاد ومساحتها وأستخدمها.
7Pt5	يتحقق من نتائج العمليات الحسابية باستخدام العمليات العكسية.	•	أستطيع أن أتحقق من ناتج العمليات الحسابية وأشرح استراتيجية التحقق التي استخدمتها. أستطيع أن أقدر ناتج عملية حسابية قبل حسابها وأن أشرح سبب فائدة ذلك. أستطيع أن أستخدم طريقة التعويض للتحقق من حل المعادلات.
7Pt6	يقدر ويقرب ويتحقق من عمله.		
7Pt7	يحل المشكلات الكلامية التي تتضمن الأعداد الكاملة أو النسب المئوية أو الأعداد العشرية أو النقود أو القياسات: يختار العمليات وطرق الحسابات الذهنية أو الكتابية المناسبة للأعداد والسياق، بما في ذلك المشكلات التي بها أكثر من خطوة. (ملاحظة: تنطبق هذه الأهداف التعليمية على المعرفة القَبلية للطلاب وفهمهم حول الأعداد والقياسات).	•	أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية في مجموعة من السياقات المختلفة. أستطيع أن أشرح اختياري لعمليات واستراتيجيات حل المشكلات اللفظية التي بها خطوة واحدة أو أكثر.
7Ps1	يحدد ويمثل المعلومات أو الأعداد المجهولة في المشكلات، مع الاستخدام الصحيح للأعداد، والرموز، والكلمات، والمخططات، والجداول، والرسوم البيانية.	•	أستطيع أن أمثل الأعداد المجهولة في العبارات الجبرية والمعادلات لمساعدتي في حل المشكلات. أستطيع أن أستخدم الملاحظات والرسوم البيانية والجداول استخدامًا صحيحاً لمساعدتي في حل المشكلات.
7Ps2	يتعرف على الخصائص الرياضية، والأنماط، والعلاقات، كما يقوم بتعميمات في الحالات البسيطة.	•	أستطيع أن أحدد العلاقات والأنماط في الأعداد وخصائصها، بما في ذلك تكوين عبارات عامة عنها.

© Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
7Ps3	يعمل بطريقة منطقية ويتوصّل إلى استنتاجات بسيطة.	• أستطيع أن أستقصي المشكلات بطريقة منطقية. • أستطيع أن أستخلص الاستنتاجات من نتائج الاستقصاءات الرياضية.
7Ps4	يربط النتائج بالسياق الأصلي ويتحقق من منطقيتها.	• أستطيع أن أتحقق من إجابتي على مشكلة لفظية بطريقة مناسبة للسياق وأن أشرح السبب.
7Ps5	يسجل ويشرح الطرق، والنتائج، والاستنتاجات.	• أستطيع أن أسجل طرقي ونتائجي واستنتاجاتي وأشرحها.
7Ps6	يناقش ويربط النواتج بفاعلية شفهيًا وكتابياً.	• أستطيع أن أسجل نتائجي بوضوح كتابيًا وفي صورة رسوم بيانية. • أستطيع أن أربط نتائجي بوضوح شفهيًا.

© Cambridge Assessment International Education 2018

الصف الثامن، الفصل الدراسي الأول

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم لكل وحدة

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
١ الأعداد الصحيحة والقوى والجذور		
8Ni1	يجمع ويطرح ويضرب ويقسم الأعداد الموجبة والسالبة.	• أستطيع أن أحسب بالأعداد الموجبة والسالبة، بما في ذلك الأعداد العشرية.
8Ni2	يقدر الجذور التربيعية والجذور التكعيبية.	• أستطيع أن أقدر الجذور التربيعية والجذور التكعيبية لأقرب عدد كامل. • أستطيع أن أستخدم الآلة الحاسبة لأجد الجذور التربيعية والتكعيبية ذات المنزلتين العشريتين.
8Ni3	يستخدم الأسس الموجبة والسالبة والصفرية وقوانين الأسس لضرب وقسمة قوى الأعداد الصحيحة الموجبة	• أستطيع أن أشرح معنى المصطلحات الرياضية مثل *الأساس* و*الأس* ومرفوعًا *إلى قوة*. • أستطيع أن أكتب الأعداد مرفوعة إلى قوة الصفر بطرق مختلفة. • أستطيع أن أكتب الأعداد ذات الأسس الموجبة بطرق مختلفة. • أستطيع أن أكتب الأعداد ذات الأسس السالبة بطرق مختلفة. • أستطيع أن أشرح قانون الأسس للضرب وأستخدمه. • أستطيع أن أشرح قانون الأسس للقسمة وأستخدمه.
8Nc4	يعزز استخدام قواعد العمليات الحسابية والعمليات العكسية لتبسيط العمليات الحسابية.	• أستطيع أن أشرح كيف استخدمت قواعد العمليات والعمليات العكسية لمساعدتي في الحساب.
٢ القيمة المكانية والترتيب والتقريب		
8Np1	يتعرف إلى التكافؤ بين ٠٫١ و ١٠/١ و ١٠-١؛ ويضرب ويقسم الأعداد الكاملة والأعداد العشرية على ١٠ مرفوعا إلى قوة أي عدد صحيح موجب أو سالب.	• أستطيع أن أعبر عن ١٠ -١ في صورة كسر أو عدد عشري. • أستطيع أن أضرب الأعداد الكاملة والأعداد العشرية في أي عدد صحيح مرفوعًا إلى قوة ١٠. • أستطيع أن أقسم الأعداد الكاملة والأعداد العشرية على أي عدد صحيح مرفوعًا إلى قوة ١٠.
8Np2	يقرب الأعداد إلى عدد محدد من المنازل العشرية أو الأرقام المعنوية ويستخدمها لإيجاد حلول للمشكلات بدرجة مناسبة من الدقة.	• أستطيع أن أقرب الأعداد إلى عدد محدد من الأرقام المعنوية. • أستطيع أن أقرب الأعداد إلى عدد محدد من المنازل العشرية. • أستطيع أن أختار درجة مناسبة من الدقة لإيجاد حلول المشكلات.

© Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
		• أستطيع أن أستخدم الترتيب الصحيح للعمليات للحساب، بما في ذلك العمليات الحسابية التي تحتوي على أسس.	
8Nc3	يستخدم ترتيب العمليات، بما في ذلك الأقواس في العمليات الحسابية الأكثر تعقيدًا.	• أستطيع أن أستخدم الترتيب الصحيح للعمليات للحساب، بما في ذلك العمليات الحسابية التي تحتوي على مجموعة من العمليات.	
8Nc1	يوسع نطاق استخدام الطرق الذهنية للعملية الحسابية، بالتعامل مع الأعداد العشرية والكسور والنسب المئوية واستخدام الملاحظات الكتابية حيثما يكون ذلك مناسبًا.	• أستطيع أن أضرب في الأعداد العشرية بطريقة ذهنية، مثال ٠,٥ × ٠,١٤، ١٢ × ٠,٠٤، وأشرح الاستدلال. • أستطيع أن أقسم على الأعداد العشرية بطريقة ذهنية، مثال ٦ ÷ ٠,٠٣، ٢,٤ ÷ ٠,٨، وأشرح الاستدلال.	
8Nc5	يضرب في الأعداد العشرية، مع فهم أماكن وضع العلامة العشرية بالتفكير في العمليات الحسابية المتكافئة، ويقسم على الأعداد العشرية عن طريق التحويل إلى قسمة على عدد صحيح.	• أستطيع أن أكون ملاحظات لدعم عملياتي الذهنية مع الأعداد العشرية.	
8Nc6	يتعرف على الأثار المترتبة عند الضرب في أو القسمة على الأعداد التي تقع بين ٠ و ١.	• أستطيع أن أحدد ما يحدث لحجم العدد عندما أضربه في عدد عشري يقع بين ٠ و ١. • أستطيع أن أحدد ما يحدث لحجم العدد عندما أقسمه على عدد عشري يقع بين ٠ و ١.	
8Nc2	يحل المشكلات اللفظية ذهنيًا.	• أستطيع أن أستخدم الطرق الذهنية لحل المشكلات اللفظية التي تتضمن الضرب في قوى العشرة والقسمة عليها.	
٣ الشبكات والزوايا			
8Gs1	يفهم البرهان الذي يثبت أن: • مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠° ومجموع زوايا الشكل الرباعي يساوي ٣٦٠°. • قياس الزاوية الخارجية للمثلث يساوي مجموع قياسات الزاويتين الداخلتين المقابلتين لها.	• أستطيع أن أشرح الاختلاف بين البرهان والشرح. • أستطيع أن أشرح كل خطوة في البرهنة على أن مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي ١٨٠°. • أستطيع أن أشرح كل خطوة في البرهنة على أن مجموع قياسات زوايا أي شكل رباعي يساوي ٣٦٠°. • أستطيع أن أشرح كل خطوة في البرهنة على أن قياس الزاوية الخارجية للمثلث تساوي مجموع قياسات الزاويتين الداخلتين المقابلتين لها.	
8Gs2	يحل المشكلات الهندسية باستخدام خصائص الزوايا والخطوط المتوازية والمتقاطعة والمثلثات والمضلعات الرباعية الخاصة ويشرح الاستنتاجات بالمخططات والنصوص.	• أستطيع أن أستخدم فهمي لخصائص الزوايا ذات الصلة بالخطوط المتقاطعة والمثلثات والمضلعات الرباعية لحل المشكلات الهندسية. • أستطيع أن أستخدم المخططات والملاحظات لشرح استدلالي لكل خطوة عند حل المشكلات الهندسية.	
8Gs3	يرسم شبكات لمجسمات بسيطة، مثل: متوازي المستطيلات، ورباعي الأوجه المنتظم، والهرم الرباعي، والمنشور الثلاثي.	• أستطيع أن أتصور شبكات الأشكال ثلاثية الأبعاد وأرسمها.	

© Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
٤ الكسور		
8Nf1	يعزز كتابة الكسر في أبسط صورة بأخذ العوامل المشتركة.	• أستطيع أن أستخدم العامل المشترك الأكبر لأكتب كسر في أبسط صورة.
8Nf2	يجمع الكسور ويطرحها ويضربها ويقسمها ويفسر عملية القسمة بأنها عكس عملية الضرب مع أخذ العوامل المشتركة قبل الضرب أو القسمة.	• أستطيع أن أجمع الكسور وأطرحها وأضربها وأقسمها. • أستطيع أن أشرح خطوات قسمة الكسور. • أستطيع أن أستخدم معرفتي بالعوامل لتوضيح طريقة ضرب أو قسمة الكسور بطريقة أكثر فعالية. • أستطيع أن أكون ملاحظات وتعليقات تفسيرية لدعم العمليات الحسابية بالكسور.
8Nc1	يوسع نطاق استخدام الطرق الذهنية للعملية الحسابية، بالتعامل مع الأعداد العشرية والكسور والنسب المئوية واستخدام الملاحظات الكتابية حيثما يكون ذلك مناسبًا.	
8Nc2	يحل المشكلات اللفظية ذهنيًا.	• أستطيع أن أقرر متى يمكن حل مشكلة لفظية تتضمن كسور بطريقة ذهنية. • أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية المناسبة التي تتضمن كسور بطريقة ذهنية.
٥ المعادلات والعبارات والصيغ		
8Ae1	يعرف منشأ كلمة الجبر وارتباطها بأعمال عالم الرياضيات العربي الخوارزمي.	• أستطيع أن أتذكر منشأ كلمة *الجبر*.
8Ae2	ينشئ ويحل المعادلات الخطية بمعاملات الأعداد الصحيحة (مجهول في طرف واحد أو في الطرفين، مع أو بدون أقواس).	• أستطيع أن أحل المعادلات التي يكون فيها العدد المجهول في طرف واحد أو في الطرفين إلى يمين أو يسار علامة =، مثال، ٧ =٥س + ٤؛ ٤س – ٤ = ٢س + ٢. • أستطيع أن أحل المعادلات التي بها أقواس، مثال ٣ (س + ٣) = ٢٤ • أستطيع أن أكتب معادلات لتمثيل المشكلات، بما في ذلك المعادلات التي بها أقواس أو التي بها عدد مجهول في طرفيها.
8Ae3	يطبق قوانين الأسس للضرب والقسمة على العبارات الجبرية البسيطة.	• أستطيع أن أبسط العبارات مستخدمًا قوانين الأسس للضرب والقسمة.
8Ae4	يكتب العبارات الجبرية.	• أستطيع أن أكتب عبارات لتمثيل المشكلات، بما في ذلك العبارات التي تتضمن أسس.
8Ae5	يبسط العبارات الجبرية ويحولها عن طريق إخراج العوامل المشتركة ذات الحد الواحد.	• أستطيع أن أحلل العبارات إلى عوامل بإضافة أقواس، مثال ٦س^{٢} – ٢س = – ٢س (٣س - ١)
8Ae6	يجمع الكسور الجبرية البسيطة ويطرحها.	• أستطيع أن أجمع الكسور التي تحتوي على متغيرات وأطرحها.
8Ae7	يشتق الصيغ، وفي الحالات البسيطة يغير المجهول، ويستخدم الصيغ من الرياضيات	• أستطيع أن أكتب صيغة لتمثيل علاقة بين متغيرات. • أستطيع أن أعيد ترتيب صيغة لأوجد المتغير المطلوب. • أستطيع أن أطرح أمثلة على الصيغ المستخدمة في الرياضيات والمواد الأخرى، وأن أشرح الغرض

© Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
	والمواد الأخرى.	منها.
8Ae8	يعوض الأعداد الموجبة والسالبة في العبارات والصيغ.	• أستطيع أن أعوض الأعداد الموجبة والسالبة في العبارات، بما في ذلك العبارات التي تتضمن مجموعة من العمليات، مثال، قيمة ٣(س^{٣} – ص^{٢}) عندما تكون س = ٢، ص = -١. • أستطيع أن أعوض الأعداد الموجبة والسالبة في صيغة لأوجد قيمة المتغير المطلوب، بما في ذلك الصيغ التي تحتاج إلى إعادة ترتيب.
8Ae11	يفك ناتج عبارتين خطيتين (س ± ص) ويبسط العبارة التربيعية الناتجة.	• أستطيع أن أضرب عبارتين بين أقواس، مثال (س + ٤) (س - ٣).
٦ المساحة والمحيط والحجم		
8Ma1	يحول بين الوحدات المترية للمساحة، مثال ملم^{٢} وسم^{٢}، وسم^{٢} وم^{٢} والحجم، مثال ملم^{٣} وسم^{٣}، وسم^{٣} وم^{٣}؛ ويعرف ويستخدم العلاقة ١ سم^{٣} = ١ مل.	• أستطيع أن أحول بين الوحدات المترية المختلفة للمساحة وبين الوحدات المترية المختلفة للحجم. • أستطيع أن أصف الاختلاف بين السعة والحجم. • أستطيع أن أحول بين الوحدات المترية للسعة والحجم.
8Ma2	يحل المشكلات التي تتضمن محيط ومساحة الدوائر، بما في ذلك استخدام مفتاح π في الآلة الحاسبة).	• أستطيع أن أستخدم مفتاح π في الآلة الحاسبة عند استخدام صيغة الدائرة. • أستطيع أن أحل المشكلات التي تتضمن محيط الدائرة ومساحتها.
8Ma3	يحسب الأطوال ومساحة السطح / الوجه والحجم في المنشور القائم الزاوية والاسطوانة.	• أستطيع أن أحسب مساحة سطح المنشور. • أستطيع أن أحسب حجم المنشور. • أستطيع أن أستخدم صيغة لأحسب مساحة سطح الاسطوانة وحجمها. • أستطيع أن احسب طول ضلع مجهول في المنشور أو الدائرة عندما يكون الحجم معلومًا.
٧ الاحتمالات		
8Db1	يعرف أنه إذا كان احتمال وقوع حدث ما هو ل(ح)، فإن احتمال عدم وقوعه هو ١ - ل(ح)	• أستطيع أن أشرح كيف أجد احتمال عدم وقوع حدث، إذا كنت أعرف احتمال وقوعه.
8Db2	يجد الاحتمالات استنادًا إلى نتائج الفرص المتساوية في السياقات العملية.	• أستطيع أن أستخدم البيانات الخاصة بتجاربي أو بتجارب الآخرين لأجد الاحتمالات التجريبية.

© Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
		• أستطيع أن أجد الاحتمالات النظرية بالتفكير في النتائج المتساوية المحتملة لحدث ما.
8Db3	يجد ويكتب بصورة منظمة كل النتائج المتنافية المحتملة للأحداث الفردية ولحدثين متتاليين.	• أستطيع أن أسجل جميع النتائج المتنافية المحتملة لحدث ما بصورة منظمة. • أستطيع أن أسجل جميع النتائج المتنافية المحتملة لحدثين متتاليين بصورة منظمة.
8Db4	يقارن الاحتمالات التجريبية المقدرة بالاحتمالات النظرية، علمًا بأنه: • عند تكرار التجارب، قد تنتج نتائج مختلفة. • زيادة عدد مرات تكرار التجربة يؤدي إجمالاً إلى تقديرات أفضل للاحتمال.	• أستطيع أن أشرح لما قد لا تكون الاحتمالات التجريبية هي نفس الاحتمالات النظرية. • أستطيع أن أقترح كيف يمكنني ان أجعل الاحتمالات التجريبية أكثر موثوقية.
8Nc2	يحل المسائل اللفظية ذهنيًا.	• أستطيع أن أستخدم الطرق الذهنية لحل المشكلات اللفظية التي تتضمن احتمالات.
٨ النسب المئوية		
8Nf3	يحل المشكلات التي تتضمن تغييرات النسب المئوية، واختيار الأعداد الصحيحة باعتبارها ١٠٠٪ أو باعتبارها عددًا كاملاً، بما في ذلك المشكلات البسيطة التي تتضمن الشؤون المالية الشخصية أو الأسرية، مثال، الفائدة البسيطة والخصم والمكسب والخسارة والضريبة.	• أستطيع أن أحل مشكلات تتضمن زيادة أو نقصان في النسب المئوية وأن أشرح الاستدلال. • أستطيع أن أشرح معنى مصطلحات *المكسب والخسارة والخصم والفائدة والضريبة*. • أستطيع أن أحل مشكلات تتضمن المكسب والخسارة والخصم والفائدة والضريبة.
8Nf4	يحدد متى تكون هناك حاجة إلى الكسور أو النسب المئوية للمقارنة بين الكميات المختلفة.	• أستطيع أن أحدد متى تكون هناك حاجة إلى الكسور أو النسب المئوية للمقارنة بين الكميات.
8Nc1	يوسع نطاق استخدام الطرق الذهنية للعملية الحسابية، بالتعامل مع الأعداد العشرية والكسور والنسب المئوية ، واستخدام الملاحظات الكتابية حيثما يكون ذلك مناسبًا.	• أستطيع أن أحسب النسب المئوية من الكميات بطريقة ذهنية بالجمع بين النسب المئوية الأسهل. • أستطيع أن أكون ملاحظات لدعم عملياتي الذهنية مع النسب المئوية.

حل المشكلات خلال الفصل الدراسي الأول

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
8Pt1	يحسب بدقة، باختيار العمليات والطرق الذهنية أو الكتابية المناسبة للأعداد والسياق.	• أستطيع أن أختار العمليات والطرق الذهنية أو الكتابية المناسبة واستخدامها في حساب الأعداد الصحيحة والعشرية والكسور والنسب المئوية. • أستطيع أن اختار العمليات والطرق المناسبة لحل المشكلات بدقة وفعالية.

© Cambridge Assessment International Education 2018

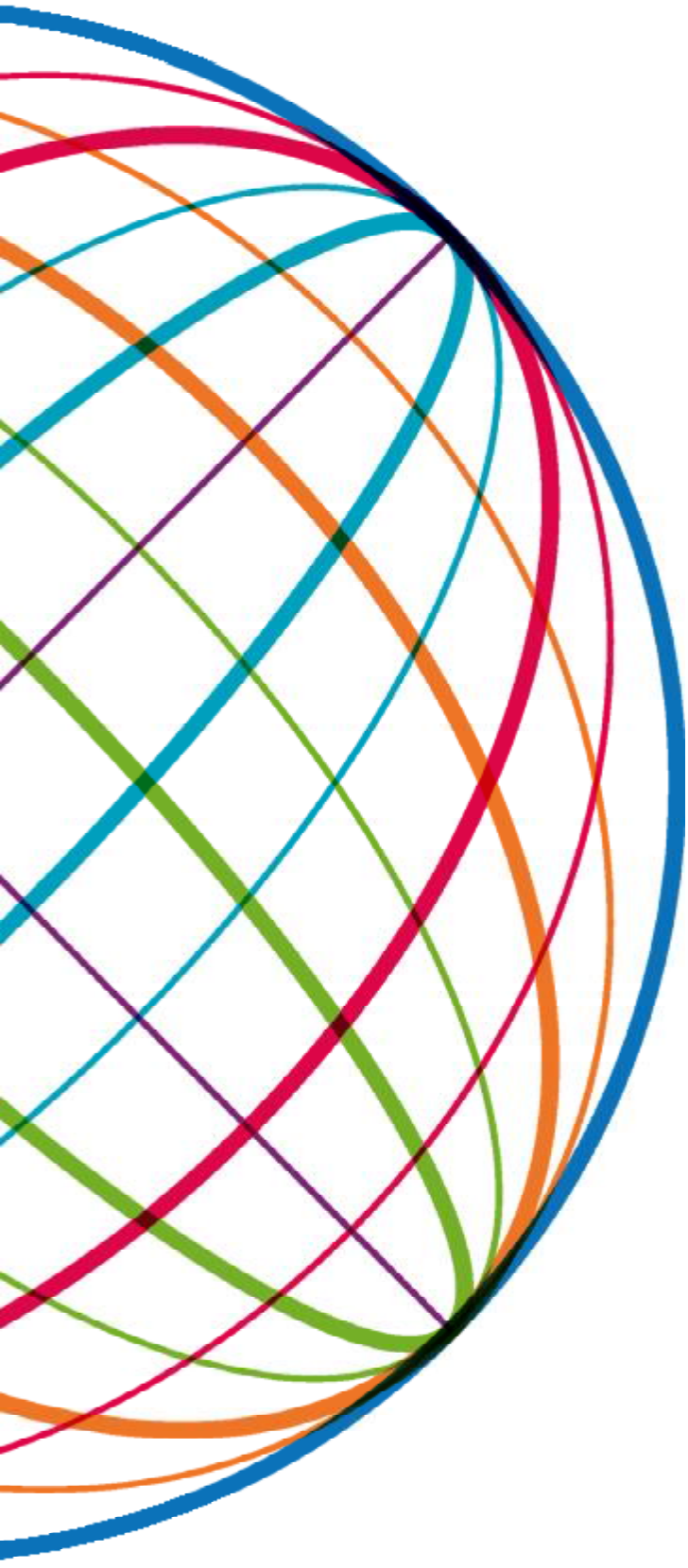
الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
8Pt2	يتعامل مع الأعداد، والعبارات الجبرية، والمعادلات، ويطبق الخوارزميات.	• أستطيع أن أطبق قواعد الحساب بما في ذلك الأعداد السالبة والأسس. • أستطيع أن أبسط العبارات الجبرية بما فيها الأسس. • أستطيع أن أتعرف إلى المصطلحات الجبرية لحل المعادلات التي تتكون من أقواس والمعادلات التي تحتوي على قيم مجهولة في الجانبين. • أستطيع أن أستخدم الصيغ بما في ذلك تغيير موضوع الصيغة.
8Pt3	يفهم أنظمة القياس اليومية، ويستخدمها لتقدير القياس وإجراء الحسابات.	• أستطيع أن أستخدم فهمي لأنظمة القياس لحل المشكلات التي تتضمن المساحة والمحيط والحجم.
8Pt4	يتعرف إلى العلاقات المكانية الموجودة ببعدين أو ثلاثة أبعاد ويستخدمها.	• أستطيع أن أتعرف إلى العلاقات بين الزوايا واستخدامها لحل المشكلات. • أستطيع أن أحل المشكلات عن طريق تصور الوجوه ثنائية الأبعاد للأشكال ثلاثية الأبعاد.
8Pt5	يرسم المخططات والرسوم البيانية والأشكال الإنشائية بدقة.	• أستطيع أن ارسم شبكات لمتوازي المستطيلات، ورباعي الأوجه المنتظم، والهرم رباعي القاعدة، والمنشور الثلاثي.
8Pt6	يقرر طريقة التحقق من النتائج، عن طريق: • استخدم التقريب لتقدير الأعداد وتقريبها إلى رقم معنوي واحد واحتساب ذلك ذهنيًا، ثم مقارنتها بالتقدير. • النظر في منطقية الإجابة بالنسبة لسياق المشكلة. • استخدام العمليات العكسية.	• أستطيع أن أقرر كيف أتحقق من إجابات العمليات الحسابية عن طريق احتسابها وأن أشرح الطرق التي استخدمتها.
8Pt7	يحل مجموعة من المسائل اللفظية التي تتضمن عمليات حسابية بخطوة واحدة أو خطوات متعددة. يقدر ويقرب ويتحقق من عمله.	• أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية بخطوة أو أكثر في مجموعة من السياقات وتفسير سبب صحة الحلول التي توصلت إليها.
8Ps1	يحدّد السمات الرياضية للسياق أو المشكلة؛ ويجرب التمثيلات الرياضية ويقارنها باستخدام ترميز دقيق.	• أستطيع أن ألخص المشكلة وأحدد السمات الرياضية بها. • أستطيع أن أمثل المشكلة مستعينًا بالترميز الدقيق. • أستطيع أن أقارن التمثيلات المختلفة لنفس المشكلة وأناقشها.
8Ps2	يستخدم التخمين والتعميم، مع تحديد الحالات الاستثنائية أو الأمثلة العكسية.	• أستطيع أن اصف القواعد العامة لحساب الأعداد الصحيحة والكسور والأعداد والعشرية والنسب المئوية. • أستطيع أن أحدد الأمثلة العكسية لإظهار عدم صحة عبارة عامة عن عملية حسابية. • أستطيع أن أصف القواعد العامة للعمل مع العبارات الجبرية والمعادلات.
8Ps3	يستخدم الحجة المنطقية لتفسير المشكلات الرياضية في سياقها أو لإثبات صحة العبارة.	• أستطيع أن أوصل الحجة المنطقية لصحة إجابتي.

© Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
8Ps4	يوفر حلولاً دقيقة ومناسبة للسياق أو المشكلة.	•	أستطيع أن أحسب الحل الدقيق لمشكلة لفظية وضمان توافقها مع سياق المشكلة.
8Ps5	يسجل ويقارن الاستدلال والحلول والاستنتاجات.	•	أستطيع أن اسجل الاستدلال والحلول والاستنتاجات التي قمت بها بوضوح. أستطيع أن أقارن الاستدلال والحلول والاستنتاجات التي قمت بها بتلك التي قام بها الآخرين.
8Ps6	ينقح الطرق والنتائج على أساس المناقشات مع الآخرين.	•	أستطيع ان أناقش الطرق والنتائج مع الآخرين. أستطيع أن أتأمل المناقشات واستخدمها لتحسين الطرق التي اتبعها ونتائجي.

© Cambridge Assessment International Education 2018

© Cambridge Assessment International Education 2018



© Cambridge Assessment International Education 2018

Cambridge Assessment

Cambridge Assessment
International Education

وثيقة عبارات "أستطيع" لمادة الرياضيات للصفوف من الخامس إلى الثامن

عبارات "أستطيع" للفصل الدراسي الثاني

نوفمبر ٢٠١٨

Cambridge Assessment
International Education

المحتويات

مقدمة ٤

الصف الخامس، الفصل الدراسي الثاني ٥

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم لكل وحدة ٥

حل المشكلات خلال الفصل الدراسي الثاني ١١

الصف السادس، الفصل الدراسي الثاني ١٢

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم لكل وحدة ١٢

حل المشكلات خلال الفصل الدراسي الثاني ١٨

© Cambridge International Education 2018

مقدمة

تعرض هذه الوثيقة تدرج "عبارات أستطيع" في مادة الرياضيات للصفين الخامس والسادس للفصل الدراسي الثاني. وهناك وثيقة منفصلة للفصل الدراسي الأول. توضح هذه الوثيقة معايير نجاح الطالب لدعم عملية تقويم وتقييم التقدم الذي يحرزه الطلاب في مادة الرياضيات لكل صف ومن صف إلى آخر 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 بحل المشكلات:

تم إعداد عبارات **"أستطيع"** للأهداف التعليمية الخاصة بحل المشكلات لكل فصل دراسي بالكامل وليس لكل وحدة، وهذا نظرًا لضرورة دعم عمليتي التدريس والتعلُّم في جميع الوحدات من خلال حل المشكلات لدعم تطوير مهارات الطلاب بفعالية. تقدم هذه *الوثيقة* مزيدًا من المعلومات لتوضيح التقدم والتطوّر في الأهداف التعليمية الخاصة بحل المشكلات وعبارات **"أستطيع "**خلال الفصول الدراسية والصفوف المختلفة.

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

© Cambridge International Education 2018

الصف الخامس، الفصل الدراسي الثاني

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم لكل وحدة

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
١٥ معالجة البيانات		
5Dh1	يجيب عن الأسئلة ذات الصلة من خلال جمع البيانات المرتبطة واختيارها وتنظيمها؛ ويتوصل إلى الاستنتاجات من بياناته وبيانات الآخرين ويحدد أسئلة أخرى ليسأل عنها.	• أستطيع أن أجيب عن الأسئلة وأن أختبر فرضية ما من خلال جمع البيانات وتنظيمها. • أستطيع أن أتوصل إلى الاستنتاجات من البيانات. • أستطيع أن أقرر ما إذا كان ينبغي جمع المزيد من البيانات للإجابة عن الأسئلة. • أستطيع أن أشرح ما قد تعلمته من البيانات وأن أقترح المزيد من الأسئلة لاستقصائها.
5Dh2	يرسم ويفسر جداول التكرار والرسوم التصويرية ومخططات التمثيل بالأعمدة، مع وضع الأرقام على المحور الرأسي على سبيل المثال مضاعفات الاثنين أو الخمسة أو العشرة أو العشرين أو المائة. يدرس تأثير تغيير المقياس على المحور الرأسي.	• أستطيع أن أختار الطرق المناسبة لعرض البيانات. • أستطيع أن أفسر مجموعة من الجداول والمخططات والرسومات البيانية. • أستطيع أن أعرض وأفسر البيانات باستخدام مخططات التمثيل بالأعمدة مختلفة المقاييس. • أستطيع أن أشرح تأثير تغيير مقياس المخططات.
١٦ الاحتمال		
5Db1	يصف تكرار الأحداث المألوفة باستخدام لغة المصادفة أو الاحتمال.	• أستطيع أن أستخدم لغة المصادفة لكي أصف مدى احتمالية وقوع حدث ما.
١٧ الرسم البياني الخطي		
5Dh3	ينشئ رسومات بيانية خطية بسيطة، على سبيل المثال لعرض التغيرات في درجة الحرارة بمرور الزمن.	• أستطيع أن أعرض كيف يتغير شيء ما بمرور الزمن بأن أرسم رسم بياني خطي. • أستطيع أن أفسر الرسومات البيانية الخطية.
5Dh4	يفهم الموضع الذي تكون النقاط المتوسطة فيه لها معنى والموضع الذي تكون فيه ليس لها معنى، على سبيل المثال مقارنة رسم بياني خطي يوضح درجة الحرارة مقابل الوقت برسم حضور طلاب الصف كل يوم في الأسبوع.	• أستطيع أن أشرح ما إذا كان للنقاط المتوسطة الموضوعة على الرسومات البيانية الخطية أي معنى.
١٨ إيجاد المنوال		
5Dh5	يجد ويفسر المنوال لمجموعة من البيانات.	• أستطيع أن أجد المنوال لمجموعة من البيانات. • أستطيع أن أشرح ما يخبرنا به منوال مجموعة من البيانات.

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
١٩ الطول		
5Ml1	يقرأ الوحدات القياسية ويختارها ويستخدمها ويُسجّلها لتقدير وقياس الطول والكتلة والسعة لدرجة مناسبة من الدقة.	• أستطيع أن أقدر الأطوال وأقيسها باستخدام الوحدة الأنسب، وأن أقرأ وأسجل الأطوال بدقة.
5Ml2	يحوّل الوحدات المترية الأكبر إلى وحدات مترية أصغر (الوحدات التي بها منازل عشرية إلى منزلة واحدة).	• أستطيع أن أغير الوحدات الأكبر إلى وحدات أصغر، على سبيل المثال كتابة ١٢,٦ سنتيمتر بالمليمتر.
5Ml3	يُرتِّب القياسات بوحدات مختلفة.	• أستطيع أن أرتب الأطوال المعطاة بوحدات مختلفة.
5Ml4	يُقرِّب القياسات لأقرب وحدة كاملة.	• أستطيع أن أقرب الأطوال التي تحتوي على منزلة عشرية لأقرب وحدة كاملة.
5Ml5	يُفسِّر القراءة التي تقع بين تقسيمين غير مرقمين في مقياس.	• أستطيع أن أحدد قياس الطول عندما يقع بين تقسيمين غير مرقمين.
5Ml6	يقارن القراءات على مقاييس مختلفة.	• أستطيع أن أقرأ المقاييس المدرجة بالمليمتر أو السنتيمتر.
5Ml7	يرسم ويقيس الخطوط إلى أقرب سنتيمتر ومليمتر.	• أستطيع أن أرسم الخطوط إلى أقرب سنتيمتر ومليمتر. • أستطيع أن أقيس الخطوط إلى أقرب سنتيمتر ومليمتر.
٢٠ الوقت (٢)		
5Mt1	يتعرّف إلى وحدات الوقت ويستخدمها (الثواني والدقائق والساعات والأيام والشهور والسنوات).	• أستطيع أن أستخدم وحدات الوقت المناسبة لقياس الأحداث المختلفة.
5Mt2	يقرأ الوقت ويقارنه باستخدام الساعات الرقمية والساعات بعقارب التي تستخدم نظام ال ٢٤ ساعة.	• أستطيع أن أقرأ الوقت بنظام الـ ١٢ ساعة ونظام الـ ٢٤ ساعة باستخدام الساعات الرقمية والساعات بعقارب.
5Mt4	يحسب الفترات الزمنية بالثواني والدقائق والساعات باستخدام ساعة رقمية أو ساعة بعقارب.	• أستطيع أن أجد الفترات الزمنية بين الأوقات على الساعات الرقمية والساعات بعقارب.
5Mt5	يستخدم تقويمًا لحساب الفترات الزمنية بالأيام والأسابيع (باستخدام معرفة الأيام في شهور التقويم).	• أستطيع أن أستذكر عدد الأيام في كل شهر من شهور التقويم الميلادي. • أستطيع أن أستخدم التقويم الميلادي (الروزنامة) لحساب الفترات الزمنية بين تاريخين في شهرين مختلفين.
5Mt6	يحسب الفترات الزمنية بالشهور أو السنوات.	• أستطيع أن أحسب الفترات الزمنية بالشهور أو السنوات.
٢١ المساحة والمحيط (٢)		
5Ma1	يقيس محيط المضلعات المنتظمة وغير المنتظمة ويحسبها.	• أستطيع أن أستخدم استراتيجية ما لإيجاد محيط الأشكال المنتظمة بسرعة. • أستطيع أن أحسب محيط المستطيل إذا كنت أعرف طوله وعرضه.
5Ma2	يفهم المساحة التي يتم قياسها بالسنتيمترات المربعة (سم^2).	• أستطيع أن أستخدم القانون لحساب مساحة المستطيلات.
5Ma3	يستخدم قانون مساحة المستطيل لحساب مساحة المستطيل.	• أستطيع أن أشرح لماذا ينجح تطبيق قانون مساحة المستطيل في حساب مساحة المستطيل.

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
٢٢ الأعداد: الاستراتيجيات الذهنية		
5Nc9	يجمع أو يطرح المضاعفات القريبة من ١٠ أو ١٠٠ ، على سبيل المثال، ٢٩٩ – ٤٣٨٧	• أستطيع أن أختار وأستخدم مجموعة من الاستراتيجيات الذهنية لجمع وطرح وضرب وقسمة أعداد كاملة.
5Nc11	يحسب الفروق بين المضاعفات القريبة من ١٠٠٠، على سبيل المثال، ٤٩٩٨ – ٥٠٢٦ ، أو المضاعفات القريبة من العدد واحد، على سبيل المثال، ٣,٢ - ٢,٦.	
5Nc12	يضرب مضاعفات ١٠ إلى ٩٠ ومضاعفات ١٠٠ إلى ٩٠٠، في عدد من رقم واحد.	
5Nc13	يضرب في ١٩ أو ٢١ باستخدام الضرب في ٢٠ وتعديله.	
5Nc14	يضرب في ٢٥ باستخدام الضرب في ١٠٠ والقسمة على ٤.	
5Nc15	يستخدم العوامل للضرب، على سبيل المثال يضرب في ٣ ثم يضاعف ليضرب في ٦.	
5Nc16	يضاعف أي عدد حتى ١٠٠ وينصّف الأعداد الزوجية حتى ٢٠٠ ويستخدم هذه العمليات لمضاعفة وتنصيف الأعداد التي تشتمل على منزلة عشرية واحدة أو منزلتين عشريتين، على سبيل المثال يضرب ٣,٤ ويقسم ٨,٦.	
5Nc17	يضاعف مضاعفات ١٠ إلى ١٠٠٠ ومضاعفات ١٠٠ إلى ١٠٠٠٠، على سبيل المثال مضاعفة ٣٦٠ أو مضاعفة ٣٦٠٠ ويشتق الأنصاف المقابلة.	
٢٣ التعامل مع الأعداد العشرية		
5Nn4	يستخدم الفاصلة العشرية لأجزاء العشرة وأجزاء المائة ويفهم ما يمثله كلّ رقم. مثلاً: يفهم أن الرقم ٣ في ٧٦,٨٣ تعبر عن ٣ من المائة (٠,٠٣).	• أستطيع أن أستخدم ما أعرفه عن الأعداد العشرية للإجابة عن مجموعة كبيرة من الأسئلة وحل المشكلات.
5Nn7	يقرّب العدد الذي يحتوي على منزلة عشرية واحدة أو منزلتين عشريتين إلى أقرب عدد كامل.	
5Nn11	يرتّب الأعداد التي تحتوي على منزلة عشرية واحدة أو منزلتين عشريتين ويقارنها باستخدام العلامتين < و>.	
5Nc1	يحفظ أزواج الأعداد العشرية من منزلة واحدة والتي يكون حاصل مجموعهما ١، على سبيل المثال ٠,٨ + ٠,٢.	
5Nc2	يشتق سريعًا أزواجًا من الأعداد العشرية يكون مجموعها ١٠ وأخرى يكون مجموعها ١.	
٢٤ الكسور والكسور العشرية والنسب المئوية		
5Nn15	يتعرف على التكافؤ بين: $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$ و$\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{5}$ و$\frac{1}{10}$	• أستطيع أن أعرف متى تكون الأنصاف والأرباع والأثمان متكافئة وكذلك الأثلاث والأسداس، والأخماس والأعشار، على سبيل المثال كم سدس يكافئ الثلث الواحد.

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
5Nn19	يفهم أن النسبة المئوية هي عدد الأجزاء في كل مائة ويجد النسب المئوية للكميات.	• أستطيع أن أحدد الأعداد العشرية التي تكافئ الأنصاف وأجزاء العشرة وأجزاء المائة. • أستطيع أن أشرح ما تعنيه النسبة المئوية (على سبيل المثال ٢٠%). • أستطيع أن أحدد النسب المئوية المكافئة للأنصاف وأجزاء العشرة وأجزاء المائة. • أستطيع أن أرتب الكسور والأعداد العشرية والنسب المئوية. • أستطيع أن أشرح كيف يمكن إيجاد كسر عدد ما، على سبيل المثال $\frac{1}{5}$ العدد ٥٠. • أستطيع أن أستخدم ما أعرفه عن إيجاد كسور الأعداد لإيجاد النسب المئوية للأعداد.
5Nn16	يتعرف على التكافؤ بين صيغ الكسور العشرية والأعداد الكسرية للأنصاف وأجزاء العشرة وأجزاء المائة ويستخدمها للمساعدة في ترتيب الكسور، مثلا ٠,٦ أكبر من ٥٠% وأقل من ٧/١٠.	
5Nn20	يعبر عن الأنصاف وأجزاء العشرة وأجزاء المائة بالنسب المئوية.	
5Nn18	يربط الكسور الناتجة بالقسمة ويستخدمها لإيجاد الكسور البسيطة للكميات.	
5Nn17	يغير كسر غير اعتيادي إلى عدد كسري، مثلاً ٧/٤ إلى ١٣/٤، ويرتب الأعداد الكسرية ويضعها بين الأعداد الكاملة على خط الأعداد.	• أستطيع أن أرتب الأعداد الكسرية (على سبيل المثال $1\frac{3}{4}$ و $1\frac{7}{8}$) وأضعها على خط الأعداد. • أستطيع أن أغير كسر غير اعتيادي (على سبيل المثال $\frac{7}{4}$) إلى عدد كسري
٢٥ العمليات الحسابية		
5Nc19	يجمع أو يطرح أي زوج من الأعداد المكوّنة من ثلاثة و/أو أربعة أرقام، على أن يكون لكل الأعداد نفس عدد المنازل العشرية، بما في ذلك المبالغ المالية. مثلاً: ٦,٦٥٠ – ٣,٩٦٠ ريال عماني.	• أستطيع أن أستخدم طريقة كتابية لجمع أزواج من الأعداد العشرية المكونة من نفس عدد الأرقام بعد الفاصلة العشرية. • أستطيع أن أستخدم طريقة كتابية لطرح أزواج من الأعداد العشرية المكونة من نفس عدد الأرقام بعد الفاصلة العشرية.
5Nn18	يربط إيجاد الكسور بالقسمة ويستخدم ذلك لإيجاد الكسور البسيطة للكميات.	• أستطيع أن أجد كسور الأعداد، بما في ذلك أمثلة مثل $\frac{2}{3}$ العدد ٩. • أستطيع أن أستخدم العلاقة بين القسمة والكسور للتعبير عن الباقي في صورة كسر. • أستطيع أن أحدد ما إذا كان من الأفضل استخدام عدد كامل أو باقي كسري حسب سياق مشكلة ما.
5Nc24	يبدأ في التعبير عن البواقي في صورة كسر المقسوم عليه عند قسمة أعداد من رقمين على أعداد من رقم واحد.	
5Nc27	يبدأ في استخدام الأقواس لترتيب العمليات ولفهم العلاقة بين العمليات الأربعة والطريقة التي يتم بها تطبيق قوانين علم الحساب على الضرب.	• أستطيع أن أجد الإجابات على العمليات الحسابية التي تحتوي على أقواس. • أستطيع أن أستخدم الأقواس لتوضيح ترتيب العمليات الحسابية. • أستطيع أن أصف العلاقة بين العمليات الحسابية الأربعة.
٢٦ النسبة والتناسب		
5Nn21	يستخدم الكسور ليصف ويقدر نسبة بسيطة، مثل $\frac{1}{5}$ الخرز أصفر.	• أستطيع أن أستخدم الكسور لمقارنة جزء بالكل (التناسب)، على سبيل المثال $\frac{1}{5}$ الخرز أصفر.

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع
5Nn22	يستخدم النسبة ليحل المشكلات، مثلاً لتعديل مكونات وجبة لستة أفراد لتناسب ٣ أو ١٢ فردًا.	• أستطيع أن أُقارن جزء بجزء أخر (النسبة) على سبيل المثال، هناك خرزتين صفراوتين لكل ثلاث خرزات حمراء • أستطيع أن أحل المشكلات التي تشتمل على نسبة.
٢٧ الزوايا		
5Gs6	يفهم ويستخدم قياس الزوايا بالدرجات، ويقيس الزوايا لأقرب °٥، يتعرف إلى ويصف ويقدر مقدار الزوايا ويصنفها إلى حادة أو قائمة أو منفرجة.	• أستطيع أن أقيس الزوايا لأقرب خمس درجات. • أستطيع أن أقدر قياس الزوايا. • أستطيع أن أحدد نوع زاوية ما.
5Gs7	يحسب الزَّوايا المكونة لخط مستقيم.	• أستطيع أن أحسب قياس زوج واحد من الزوايا المكونة لخط مستقيم إذا كنت أعرف قياس الزاوية الأخرى.
٢٨ استخدام الاستدلال الهندسي والأشكال (٢)		
5Gs1	يُحدِّد خصائص المثلثات ويصفها، ويُصنِّفها إذا كانت متطابقة الضلعين أو متطابقة الأضلاع أو مختلفة الأضلاع.	• أستطيع أن أستخدم ما أعرفه عن مختلف أنواع المثلثات.
5Gs2	يتعرف إلى التماثل الدوراني والانعكاسي في المضلعات المنتظمة.	• أستطيع أن أجد ترتيب التماثل الدوراني لشكل منتظم. • أستطيع أن أجد خطوط التماثل الانعكاسي في شكل منتظم.
5Gs3	ينشئ أنماطًا بخطي تماثل، مثلاً على لوحة بوردو أو ورق مربعات.	• أستطيع أن أنشئ أنماطًا بخطي تماثل.
5Gs4	يتصوُّر الأشكال ثلاثية الأبعاد من الرسومات وشبكات المجسمات ثنائية الأبعاد، مثال، شبكات المجسمات المختلفة لمكعب مفتوح أو مغلق.	• أستطيع أن أتعرف على المنشورات والأهرام من شبكاتها.
٢٩ المكان والحركة		
5Gp1	يقرأ الإحداثيات ويحدّد موضعها في ربع الدائرة الأول.	• أستطيع أن أستخدم الإحداثيات لوصف مكان شكل ما على شبكة.
5Gp2	يتنبأ أين سيكون المضلع بعد الانعكاس حيث يكون خط المِرآة موازيًا لأحد الأضلاع، ويشمل هذا عندما يكون الخط مائلاً.	• أستطيع أن أعرض انعكاس شكل ما على خط مرآة قطري موازي لأحد أضلاع هذا الشكل.
5Gp3	يفهم الانسحاب على أنه حركة بطول خط مستقيم، ويحدّد أين ستكون أماكن المضلعات بعد الانسحاب ويعطي تعليمات لأشكال مطلوب نقلها.	• أستطيع أن أعرض المكان الجديد للشكل بعد الانسحاب وأن أعطي تعليمات للأشكال المطلوب نقلها.
٣٠ السعة		

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
5Ml1	يقرأ الوحدات القياسية ويختارها ويستخدمها ويُسجّلها لتقدير وقياس الطول والكتلة والسعة لدرجة مناسبة من الدقة.	•	أستطيع أن أقدر السعات وأقيسها باستخدام الوحدة الأنسب، وأن أقرأ وأسجل السعات بدقة.
5Ml2	يحوّل الوحدات المترية الأكبر إلى وحدات مترية أصغر (الوحدات التي بها منازل عشرية إلى منزلة واحدة).	•	أستطيع أن أغير السعات التي تحتوي على منزلة عشرية إلى اللترات والمليلترات، على سبيل المثال كتابة ٢,٦ لتر بالمليلتر.
5Ml3	يُرتِّب القياسات بوحدات مختلفة.	•	أستطيع أن أرتب السعات المعطاة بوحدات مختلفة.
5Ml4	يُقرِّب القياسات لأقرب وحدة كاملة.	•	أستطيع أن أقرب السعات التي تحتوي على منزلة عشرية لأقرب وحدة كاملة.
5Ml5	يُفسِّر القراءة التي تقع بين تقسيمين غير مرقمين في مقياس.	•	أستطيع أن أحدد قياس السعة عندما تقع بين تقسيمين غير مرقمين.
5Ml6	يقارن القراءات على مقاييس مختلفة.	•	أستطيع أن أقرأ السعات على مقاييس مختلفة.
٣١ الوقت (٣)			
5Mt1	يتعرّف إلى وحدات الوقت ويستخدمها (الثواني والدقائق والساعات والأيام والشهور والسنوات).	•	أستطيع أن أطبق ما أعرفه عن الوقت لحل مشكلات في سياقات الحياة الواقعية.
5Mt2	يقرأ الوقت ويقارنه باستخدام الساعات الرقمية والساعات بعقارب التي تستخدم نظام ال 24 ساعة.		
5Mt3	يقرأ الجداول الزمنية باستخدام نظام ال ٢٤ ساعة.		
5Mt4	يحسب الفترات الزمنية بالثواني والدقائق والساعات باستخدام ساعة رقمية أو ساعة بعقارب.		
5Mt5	يستخدم تقويمًا لحساب الفترات الزمنية بالأيام والأسابيع (باستخدام معرفة الأيام في شهور التقويم).		
5Mt6	يحسب الفترات الزمنية بالشهور أو السنوات.		
٣٢ المساحة والمحيط (٣)			
5Ma1	يقيس محيط المضلعات المنتظمة وغير المنتظمة ويحسبها.	•	أستطيع أن أحسب محيط ومساحة الأنماط الناتجة عن الأشكال المنتظمة.
5Ma2	يفهم المساحة التي يتم قياسها بالسنتيمترات المربعة (سم٢).	•	أستطيع أن أستخدم فهمي للمحيط والمساحة لحل المشكلات.
5Ma3	يستخدم قانون مساحة المستطيل لحساب مساحة المستطيل.		

© Cambridge International Education 2018

حل المشكلات خلال الفصل الدراسي الثاني

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
5Pt1/5Ps1	يفهم أنظمة القياس اليومية للطول والكتلة والسعة ودرجة الحرارة والوقت ويستخدمها لإجراء عمليات حسابية بسيطة.	• أستطيع أن أتحدث عن العلاقات بين الوحدات المختلفة للسعة وأن أستخدمها لإجراء عمليات حسابية. • أستطيع أن أتحدث عن العلاقات بين الوحدات المختلفة للوقت وأن أستخدمها لإجراء عمليات حسابية. • أستطيع أن أتحدث عن العلاقات بين الوحدات المختلفة للطول.
5Pt2	يحل المشكلات الرياضية ذات الخطوة الواحدة أو الخطوات المتعددة (العمليات الأربعة جميعها): يمثلها، على سبيل المثال عن طريق المخططات أو خط الأعداد.	• أستطيع أن أحل المشكلات الرياضية ذات الخطوة الواحدة أو الخطوات المتعددة. • أستطيع أن أسجل طريقة تفكيري في مشكلة رياضية وحلها، على سبيل المثال عن طريق المخططات أو الملاحظات أو خط الأعداد.
5Pt3	يتحقق من خلال ترتيب مختلف عند جمع أعداد متعددة أو باستخدام المعكوس عند جمع أو طرح زوج من الأعداد.	• أستطيع أن أختار الاستراتيجية المناسبة للتحقق من إجابتي عن عملية حسابية.
5Pt4	يستخدم عملية الضرب للتحقق من صحة ناتج عملية قسمة، على سبيل المثال استخدام ٣,٧ × ٨ للتحقق من ٢٩,٦÷٨	
5Pt6	يقدر ويقرب عند إجراء عملية حسابية، مثل استخدام التقريب والتحقق من العمل.	
5Pt5	يتعرف إلى العلاقات بين الأشكال الثنائية الأبعاد والأشكال الثلاثية الأبعاد، مثال وجه المكعب هو مربع.	• أستطيع أن أتعرف إلى الأشكال ثنائية الأبعاد في وجوه الأشكال ثلاثية الأبعاد وأتصورها.
5Pt7	يدرس إذا كانت الإجابة منطقية في سياق المشكلة.	• أستطيع أن أقرر ما إذا كانت إجابتي على مشكلة رياضية منطقية أم لا.
5Ps2	يختار استراتيجية مناسبة لعملية حسابية ويشرح كيفية الوصول للإجابة.	• أستطيع أن أختار استراتيجية مناسبة لعملية حسابية وأن أشرح كيفية الوصول للإجابة.
5Ps4	يستنتج معلومات جديدة من المعلومات الموجودة لحل المشكلات.	• أستطيع أن أستخدم ما أعرفه بالفعل للتوصل إلى معلومات جديدة واستخدامها لحل المشكلات.
5Ps5	يستخدم الجداول والقوائم المرتبة لتساعده في حل المشكلات حلا منهجيًا.	• أستطيع أن أنظم المعلومات في قوائم وجداول مرتبة لتساعدني في حل المشكلات.
5Ps7	يتعرف إلى العلاقات البسيطة بين الأشكال، مثال: هذه المثلثات جميعها متطابقة الضلعين لأن	• أستطيع أن أكون عبارات حول العلاقات بين الأشكال.
5Ps9	يشرح طرق التوصل إلى الحل ويبرر منطقيته شفهيًا وكتابةً؛ ويكون فرضيات ويختبر صحتها.	• أستطيع أن أضع تنبؤات واختبرها مستخدمًا الاستقصاء الرياضي أو عن طريق جمع البيانات وتنظيمها. • أستطيع أن أشرح الطرق التي أستخدمها للحل وطريقة تفكيري وأن أقنع الآخرين بأنني على صواب.
5Ps10	يحل مشكلة أكبر من خلال تقسيمها إلى مشكلات فرعية أو تمثيلها باستخدام المخططات.	• أستطيع أن أستخدم المخططات لعرض الخطوات المتبعة لحل المشكلات الأكثر تعقيدًا.

© Cambridge International Education 2018

الصف السادس، الفصل الدراسي الثاني

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم لكل وحدة

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
١٧ الكتلة والسعة			
6Ml1	يختار ويستخدم وحدات القياس المعيارية. يقرأ ويكتب حتى منزلتين عشريتين أو ثلاث.	•	أستطيع أن أقدر وأقيس الأطوال والكتل والسعات مستخدمًا الوحدات الأنسب، وأن أقرأ وأسجل القياسات التي تحتوي على منازل عشرية.
6Ml2	يحوّل بين وحدات القياس (كغم، غم، ل، مل، كم، م، سم، ملم) مستخدمًا الأعداد العشرية حتى ثلاث منازل عشرية، فمثلاً يتعرّف إلى أن ١،٢٤٥ م يساوي ١ م و ٢٤,٥ سم.	•	أستطيع أن أفسر معنى الكتل والسعات حتى ثلاثة أرقام بعد العلامة العشرية.
		•	أستطيع أن أحول بين الكيلوغرامات والغرامات، على سبيل المثال كتابة ١,٢٤٥ كغم بالكيلوغرامات والغرامات، وبالغرامات.
		•	أستطيع أن أحول بين الليترات والمليلترات، على سبيل المثال كتابة ١,٢٤٥ لتر باللترات والمليلترات، وبالمليلترات.
6Ml3	يفسر القراءات بمقاييس مختلفة، مستخدمًا مجموعة من أدوات القياس.	•	أستطيع أن أقرأ الأطوال والكتل والسعات من مقاييس مختلفة.
١٨ الوقت (٢)			
6Mt1	يتعرّف إلى وحدات قياس الوقت ويفهمها (الثواني والدقائق والساعات والأيام والأسابيع والشهور والسنوات والعقود والقرون)، ويحوّل وحدة وقت واحدة إلى أخرى.	•	أستطيع أن أحول وحدة وقت واحدة إلى أخرى.
6Mt2	يقرأ الوقت باستخدام الساعات الرقمية والساعات بعقارب التي تستخدم نظام ال ٢٤ ساعة.	•	أستطيع أن أستخدم نظام الـ ٢٤ ساعة لأعبر عن الوقت في أماكن مختلفة حول العالم.
6Mt5	يحسب الفترات الزمنية باستخدام الأوقات على الساعات الرقمية وساعات العقارب.	•	أستطيع أن أحسب الفروق في الوقت حول العالم.
6Mt6	يستخدم التقويم الميلادي (الروزنامة) لحساب الفترات الزمنية بالأيام أو الأسابيع أو الشهور.	•	أستطيع أن أستخدم التقويم الميلادي (الروزنامة) لحساب تواريخ بداية أو نهاية الأحداث.
6Mt8	يعرف أن الوقت يختلف باختلاف المناطق الزمنية حول العالم.	•	أستطيع أن أشرح لماذا تختلف الأوقات على الساعة حول العالم في نفس اللحظة.
١٩ المساحة والمحيط (٢)			
6Ma1	يقيس ويحسب محيط ومساحة الأشكال مستقيمة الخطوط.	•	أستطيع أن أجد مساحة شكل مقسم إلى مستطيلات.
6Ma3	يحسب محيط ومساحة الأشكال المركبة البسيطة التي يمكن تقسيمها إلى مستطيلات.	•	أستطيع أن أستخدم استراتيجية لحساب مساحة الأشكال التي يمكن تقسيمها إلى مستطيلات.
6Ma2	يقدّر مساحة شكل غير منتظم من خلال عدّ المربعات.	•	أستطيع أن أستخدم استراتيجية لتقدير مساحة شكل غير منتظم على شبكة مربعات.

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
٢٠ الرسومات البيانية والمخططات والجداول			
6Dh1	يحل مشكلة بتمثيل البيانات واستخراجها وتفسيرها في جداول ورسومات بيانية ومخططات، مثل الرسومات البيانية الخطية للمسافة والوقت؛ الجداول الحسابية الجاهزة الخاصة بالسعر لتحويل العملة، جداول التكرار والتمثيل البياني بالأعمدة مع البيانات المنفصلة المجمعة.	• أستطيع أن أرسم وأفسر الرسومات البيانية الخطية لأجد العلاقات بين أزواج من الكميات، على سبيل المثال، التحويل من عملة إلى أخرى. • أستطيع أن أفسر الرسومات البيانية الدائرية. • أستطيع أن أمثل وأفسر البيانات مستخدمًا مجموعة من الجداول والرسومات البيانية والمخططات وأن أقارن بين التمثيلات المختلفة.
٢١ الإحصاء			
6Dh2	يجد المنوال والمدى لمجموعة من البيانات من مواقف مرتبطة، مثل التجارب العلمية.	• أستطيع أن أشرح ما الذي يخبرنا به مدى مجموعة من البيانات. • أستطيع أن أجد المنوال والمدى لمجموعة من البيانات.
6Dh3	يبدأ في إيجاد الوسيط والوسط الحسابي لمجموعة من البيانات.	• أستطيع أن أشرح ما يخبرنا به الوسيط لمجموعة من البيانات. • أستطيع أن أشرح ما يخبرنا به الوسط الحسابي لمجموعة من البيانات. • أستطيع أن أجد الوسط الحسابي لمجموعة من البيانات. • أستطيع أن أجد الوسيط لمجموعة من البيانات.
6Dh4	يستكشف كيفية استخدام الإحصائيات في حياتنا اليومية.	• أستطيع أن أطرح أمثلة عن كيفية استخدام الإحصائيات في الحياة اليومية. • أستطيع أن أحدد ما إذا كانت العبارات التي تشتمل على إحصائيات تعبر عن مواقف الحياة اليومية بدقة أم لا. • أستطيع أن أستخدم الإحصائيات لتساعدني في تكوين حجة مقنعة.
٢٢ الاحتمالات			
6Db1	يستخدم اللغة المرتبطة بالاحتمال ليناقش الأحداث ولتقييم الاحتمال والمخاطر، بما في ذلك الأحداث متساوية الفرص.	• أستطيع أن أستخدم اللغة المرتبطة بالاحتمال لمقارنة احتمالية وقوع الأحداث. • أستطيع أن أشرح ما المقصود بمؤكد *ومستحيل وفرصة متساوية*.
٢٣ نظام الأعداد (٣)			
6Nn1	يعد تصاعديًا وتنازليًا بالكسور والأعداد العشرية، مثلاً ٠,١ و ٠,٢ وما إلى ذلك ثم بخطوات متكررة للأعداد الكاملة (ومن خلال الصفر).	• أستطيع أن أعد تصاعديًا وتنازليًا بخطوات للأعداد الكاملة، بما في ذلك العد تنازليًا إلى ما قبل الصفر. • أستطيع أن أعد تصاعديًا وتنازليًا بخطوات بالأعداد العشرية، على سبيل المثال، العد تصاعديًا بخطوات ٠,٢ بدءاً من ١,٣.
6Nn5	يضرب الأعداد العشرية في ١٠ و ١٠٠ ويقسم عليهما (الإجابات على أسئلة القسمة تصل إلى منزلتين عشريتين كحد أقصى).	• أستطيع أن أستخدم فهمي للقيمة المكانية لتقريب الأعداد العشرية وترتيبها، ولضرب الأعداد العشرية في ١٠ أو ١٠٠ وأقسم عليهما.
6Nn9	يقرّب عددًا ذا منزلتين عشريتين إلى أقرب جزء من عشرة أو إلى أقرب عدد كامل.	
6Nn11	يرتب ويقارن بين الأعداد الموجبة حتى مليون والأعداد السالبة حتى مستوى مناسب.	

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
6Nn14	يرتب أعدادًا ذات منزلتين عشريتين اثنتين كحد أقصى (بما في ذلك المنازل المختلفة للأرقام).	• أستطيع أن أحدد عدد عشري يأتي بين عددين عشريين محددين.	
6Nn20	يتعرّف إلى الأصول التاريخية لنظام الأعداد الذي نتبعه ويبدأ في فهم كيفية تطوره.	• أستطيع أن أصف كيف تختلف بعض سمات نظام الأعداد الذي نتبعه عن أنظمة الأعداد القديمة. • أستطيع أن أتحدث عن أصول نظام الأعداد الذي نتبعه.	
٢٤ الاستراتيجيات الذهنية			
6Nc1	يستذكر أزواج أعداد بها منزلة عشرية واحدة التي يكون مجموعها ١، مثال ٠,٤ + ٠,٦.	• أستطيع أن أستخدم الاستراتيجيات المناسبة لجمع الأعداد الكاملة والأعداد العشرية.	
6Nc2	يشتق سريعًا أزواج أعداد بها منزلة عشرية واحدة ومجموعها ١٠، على سبيل المثال ٧,٨ و ٢,٢، وأعداد بها منزلتين عشريتين ومجموعها ١، على سبيل المثال ٠,٧٨ + ٠,٢٢.		
6Nc4	يستخدم القيمة المكانية وحقائق الأعداد لجمع أو طرح أعداد كاملة مكونة من رقمين ولجمع أو طرح مضاعفات ١٠ المكونة من ثلاثة أرقام بالإضافة إلى أزواج الأعداد العشرية، مثل ٥٦٠ + ٢٧٠ ، ٢,٦ + ٢,٧ ، ٠,٧٨ + ٠,٢٣.		
6Nc7	يستخدم القيمة المكانية وحقائق للضرب أو القسمة ذهنياً. مثال: ٠,٨ × ٧، ٤,٨ ÷ ٦	• أستطيع أن أستخدم حقائق ضرب الأعداد الكاملة لضرب الأعداد العشرية ذهنيًا، على سبيل المثال ٠,٨ × ٧. • أستطيع أن أستخدم حقائق ضرب الأعداد الكاملة لقسمة الأعداد العشرية ذهنيًا، على سبيل المثال ٤,٨ ÷ ٦.	
6Nc9	يضاعف سريعًا أي عدد مكوّن من رقمين، مثل ٧٨ و ٧,٨ و ٠,٧٨، ويشتق الأنصاف المقابلة.	• أستطيع أن أضاعف الأعداد العشرية وأنصفها (على سبيل المثال أضاعف ٧,٨ وأنصف ٠,٩٤) وأن أشرح الاستراتيجية التي استخدمتها.	
٢٥ الجمع والطرح			
6Nc12	يجمع أو يطرح أعداد لها نفس عدد المنازل العشرية أو عدد مختلف، بما في ذلك المبالغ المالية. مثال: ١٠ ريال– ٤,٢٨٠ ريال.	• أستطيع أن أجمع وأطرح أعداد لها نفس عدد المنازل العشرية أو عدد مختلف وأن أشرح لماذا اخترت الاستراتيجية التي اتبعتها.	
6Nc13	يجد الفرق بين عدد صحيح موجب وآخر سالب، وبين عددين صحيحين سالبين في أي سياق مثل درجة الحرارة أو على خط أعداد.	• أستطيع أن أستخدم خط أعداد لأجد الفرق بين زوج من الأعداد، أحدهما على الأقل سالبًا.	
٢٦ الضرب والقسمة (٣)			
6Nc19	يقسم الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام على أعداد مكونة من رقم واحد، بما في ذلك الأعداد التي لها باقي عند قسمتها. ويقسم الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام على أعداد مكونة من رقمين (دون باق) متضمناً ذلك المبالغ المالية	• أستطيع أن أستخدم طريقة كتابية معيارية لقسمة الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام على أعداد مكونة من رقمين، بما في ذلك الأعداد التي لها باقي عند قسمتها.	
6Nc20	يعطي إجابة عن القسمة في صورة عدد كسري وعدد عشري (بالقسمة على ٢ أو ٤ أو ٥ أو ١٠ أو ١٠٠)	• أستطيع أن أعطي إجابة عن عملية قسمة لها باقي في صورة عدد كسري، على سبيل المثال $٥\frac{٣}{١٠}$. • أستطيع أن أعطي إجابة عن عملية قسمة لها باقي في صورة عدد عشري، على سبيل المثال ٥,٣.	

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
6Nc21	يربط الكسور بالقسمة ويستخدم القسمة لإيجاد كسور الأعداد، بما في ذلك أجزاء من عشرة وأجزاء من مئة. مثلاً: $\frac{٣}{١٠}$ من ٦٠	•	أستطيع أن أجد كسور الكميات عندما يكون البسط أكبر من ١، على سبيل المثال $\frac{٣}{١٠}$ من ٦٠ و $\frac{١١}{١٠٠}$ من ٤٠٠.
6Nc22	يعرف القوانين الحسابية ويطبّقها أثناء إجراء عمليات الضرب (دون الحاجة إلى استخدام مصطلحات الإبدال أو التجميع أو التوزيع).	•	أستطيع أن أستخدم قواعد الضرب لتساعدني في إجراء العمليات الحسابية بطريقة فعالة.
٢٧ الكسور			
6Nn21	يقارن بين الكسور التي لها نفس المقام والكسور التي لها قيم مقام مرتبطة، مثل٣/٤ مع ٧/٨	•	أستطيع أن أرتب الكسور التي لها نفس المقام والكسور التي لها قيم مقام مرتبطة، على سبيل المثال $\frac{٣}{٤}$ مع $\frac{٧}{٨}$.
6Nn22	يتعرف إلى التكافؤ بين الكسور، مثل بين ١/١٠٠ ومضاعفاتها، و ١/١٠ ومضاعفاتها و ١/٢ ومضاعفاته.	•	أستطيع أن أتعرف إلى الكسور المتكافئة، على سبيل المثال كم جزء من المائة يكافئ ثلاثة أجزاء من العشرة.
6Nn24	يرتب الأعداد الكسرية ويضعها بين الأعداد الكاملة على خط الأعداد.	•	أستطيع أن أرتب الأعداد الكسرية (على سبيل المثال $\frac{١}{٢}$ ١ و $\frac{٤٩}{١٠٠}$ ١) وأن أضعها على خط الأعداد وأن أشرح طريقة تفكيري.
6Nn25	يحول كسر غير اعتيادي إلى عدد كسري، مثل ١٧/٨ إلى ١/٢١/٨.	•	أستطيع أن أغير كسر غير اعتيادي (على سبيل المثال $\frac{١٧}{٨}$) إلى عدد كسري.
6Nn26	يختصر الكسور إلى أبسط صورة، حيث تكون ¼ أو ½ أو ¾ أو أخماس أو أعشار.	•	أستطيع أن أعرف متى يمكن تبسيط الكسر. أستطيع أن أضع الكسور في أبسط صورة، على سبيل المثال $\frac{١٠}{١٠٠}$ و $\frac{٦}{٨}$.
٢٨ الكسور والكسور العشرية والنسب المئوية			
6Nn23	يتعرّف إلى الكسور العشرية ويستخدم التكافؤ بين الصيغ العشرية والكسرية.	•	أستطيع أن أحدد الكسور والأعداد العشرية المتكافئة.
6Nn27	يبدأ في تحويل الكسر الاعتيادي إلى كسر عشري باستخدام القسمة.	•	أستطيع أن أستخدم القسمة لأحول أي كسر إلى عدد عشري.
6Nn28	يفهم أن النسب المئوية على أنها أجزاء في كل ١٠٠، ويعبر عن ١/٢، ١/٤ ، ١/١٠، ١/١٠٠ كنسب مئوية.	•	أستطيع أن أحدد الكسر الذي يكافئ نسبة مئوية ما. أستطيع أن أحدد النسب المئوية التي تكافئ الأنصاف والأرباع والأجزاء من العشرة والأجزاء من المائة.
6Nn29	يجد نسبًا مئوية بسيطة من أعداد كاملة.	•	أستطيع أن أحدد نسبة مئوية لشكل ما.

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
		• أستطيع أن أحسب ١% و١٠% من عدد ما، وأن أستخدم هذه النسب لأجد نسب مئوية أخرى من نفس العدد.	
٢٩ النسبة والتناسب			
6Nn30 (also 6Ps7)	يحل المشكلات البسيطة التي تشتمل على النسبة والتناسب الطردي.	• أستطيع أن أكون وأفسر عبارات النسبة. • أستطيع أن أكون وأفسر عبارات التناسب. • أستطيع أن أعرض فهمي للفرق بين النسبة والتناسب.	
٣٠ القياسات المترية والإنجليزية			
6Ml1	يختار ويستخدم وحدات القياس المعيارية. يقرأ ويكتب حتى منزلتين عشريتين أو ثلاث.	• أستطيع أن أرسم وأقيس أطوال الأجسام بالبوصات.	
6Ml3	يفسر القراءات بمقاييس مختلفة، مستخدمًا مجموعة من أدوات القياس.		
6Ml5	يعرف الوحدات الإنجليزية التي لا تزال شائعة الاستخدام، مثل الميل، وما يكافئه تقريباً بالمتر.	• أستطيع أن أحدد بعض الوحدات الإنجليزية التي لا تزال شائعة الاستخدام في بعض المناطق حول العالم.	
6Nn16	يتعرّف إلى الأعداد العشرية ويستخدمها حتى ثلاث منازل عشرية في سياق القياس.	• أستطيع أن أحول بين اللترات والبايننات والكيلوغرامات والأرطال والكيلومترات والأميال. • أستطيع أن أستخدم الأعداد العشرية عندما أحول بين الوحدات المترية والإنجليزية	
٣١ الوقت (٣)			
6Mt4	يقرأ ويستخدم الجداول الزمنية بنظام ٢٤ ساعة.	• أستطيع أن أجد وأن أستخدم معلومات الجداول الزمنية لرحلات الطيران الدولية وعرض الأوقات بنظام الـ ٢٤ ساعة.	
6Mt8	يعرف أن الوقت يختلف باختلاف المناطق الزمنية حول العالم.	• أستطيع أن أشرح كيف تؤثر المناطق الزمنية على الوقت في مختلف الأماكن حول العالم.	
6Mt5	يحسب الفترات الزمنية باستخدام الأوقات على الساعات الرقمية وساعات العقارب.	• أستطيع أن أحسب الفروق الزمنية بين المدن حول العالم على الساعات الرقمية وساعات العقارب. • أستطيع أن أحسب طول رحلات الطيران بين المدن في المناطق الزمنية المختلفة.	
6Mt6	يستخدم التقويم الميلادي (الروزونامة) لحساب الفترات الزمنية بالأيام أو الأسابيع أو الشهور.	• أستطيع أن أستخدم فهمي للفترات الزمنية والتقويم الميلادي (الروزونامة) لحل المشكلات.	
٣٢ المساحة والمحيط (٣)			
6Ma1	يقيس ويحسب محيط ومساحة الأشكال مستقيمة الخطوط.	• أستطيع أن أستخدم صيغة لأحسب مساحة مستطيل قيمة أطوال أضلاعه عدد عشري. • أستطيع أن أستخدم طريقة لحساب محيط مستطيل قيمة أطوال أضلاعه عدد عشري. • أستطيع أن أجري استقصاءات تشتمل على مساحات ومحيطات المستطيلات.	
6Ma2	يقدّر مساحة شكل غير منتظم من خلال عدّ المربعات.	• أستطيع أن أرسم أشكالا بمساحة تقريبية على شبكة مربعات.	
٣٣ الأشكال الثنائية الأبعاد والأشكال الثلاثية الأبعاد (٢)			

© Cambridge International Education 2018

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
6Gs2	يتصور ويصف خصائص الأشكال ثلاثية الأبعاد، على سبيل المثال الأوجه والحواف والرؤوس.	• أستطيع أن أطبق فهمي لخصائص المضلعات الرباعية على الأشكال ثلاثية الأبعاد. • أستطيع أن أستكشف التمثيلات ثنائية الأبعاد وخصائص مجموعة من الأشكال ثلاثية الأبعاد.	
6Gs3	يحدّد ويصف خصائص المضلعات الرباعية (بما في ذلك متوازي الأضلاع والمُعين وشبه المنحرف)، ويصنفها باستخدام الأضلاع المتوازية والأضلاع المتساوية والزّوايا المتساوية.		
6Gs4	يتعرّف إلى تمثيلات ثنائية الأبعاد لأشكال ثلاثية الأبعاد وينشئ تلك الأبعاد بما في ذلك الشبكات.		
٣٤ تحديد الأشكال الثنائية الأبعاد			
6Gs1	يصنّف المضلعات المختلفة ويفهم ما إذا كان الشكل الثنائي الأبعاد مُضلَّعًا أم لا.	• أستطيع أن أشرح لماذا يعتبر شكلا ما مضلعًا أم لا. • أستطيع أن أحدد الأشكال ثنائية الأبعاد من خصائصها.	
6Gp1	يقرأ ويحدد موضع الإحداثيات في الأرباع الأربعة كلها.	• أستطيع أن أستخدم الإحداثيات لتحديد موضع الأشكال على شبكة الأرباع الأربعة كلها وأصفها.	
6Gp2	يتنبأ بالموضع الذي سيقع فيه المُضلَّع بعد إجراء انعكاس لمرة واحدة حيث تكون أضلاع الشكل غير متوازية أو متعامدة لخطِّ المِرآة؛ وبعد إجراء تحويل أو بعد إجراء استدارة بزاوية ٩٠° حول إحدى الرؤوس.	• أستطيع أن أرسم مضلعًا وأحدد موضعه على شبكة إحداثيات بعد إجراء انعكاس أو تحويل أو استدارة	
٣٥ الزوايا والمثلثات			
6Gs5	يقدّر الزَّوايا الحادة والمنفرجة ويتعرّف إليها ويرسمها ويستخدم المنقلة لقياس الزوايا إلى أقرب درجة.	• أستطيع أن أرسم الزَّوايا الحادة والمنفرجة بقياس معطى. • أستطيع أن أقيس الزوايا بدقة.	
6Gs6	يتأكد أن مجموع زوايا المثلث هو ١٨٠ °، على سبيل المثال بالقياس أو بطي ورقة؛ ويحسب الزوايا في مثلث أو حول نقطة.	• أستطيع أن أحسب قياس الزاوية الناقصة عند نقطة معينة إذا كنت أعرف قياس الزوايا الأخرى. • أستطيع أن أستخدم فهمي لزوايا المثلثات وأقرب نقطة لحل المشكلات.	

© Cambridge International Education 2018

حل المشكلات خلال الفصل الدراسي الثاني

الأهداف التعليمية		معايير النجاح: عبارات أستطيع	
6Pt1	يختار الاستراتيجيات الذهنية أو الكتابية المناسبة والفعالة لإجراء عملية حسابية بها جمع أو طرح أو ضرب أو قسمة.	•	أستطيع أن أقرر ما إذا كان من الأفضل استخدام طريقة ذهنية أم كتابية لإجراء عملية حسابية.
6Pt2	يفهم أنظمة القياس اليومية للطول والكتلة والسعة ودرجة الحرارة والوقت ويستخدم هذه الأنظمة لإجراء حسابات بسيطة.	•	أستطيع أن أحل مشكلات عن الكتلة والسعة وأن أعطي الإجابات بالوحدة المناسبة.
6Pt4	يميز الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد وعلاقاتها، على سبيل المثال متوازي المستطيلات له مقطع عرضي مستطيل الشكل.	•	أستطيع أن أميز وأتصور العلاقات بين الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد.
6Pt5	يقدّر ويقرّب عند إجراء العمليات الحسابية، مثال: استخدام التقريب والتأكد من الحل.	•	أستطيع أن أستخدم الاستراتيجيات لأجد الحساب التقريبي للإجابة وأن أستخدم ذلك للتحقق من حساباتي.
6Ps1	يشرح سبب اختياره طريقة معينة لإجراء عملية حسابية ويعرض طريقة حسابه.	•	أستطيع أن أشرح لماذا تعتبر بعض الاستراتيجيات أكثر فعالية من غيرها في عمليات حسابية معينة. أستطيع أن أعرض جميع الخطوات التي استخدمتها لأجد الإجابة على عملية حسابية.
6Ps2	يستنتج معلومات جديدة من المعلومات الموجودة ويدرك تأثير معلومة على الأخرى.	•	أستطيع أن أشرح كيف يمكن تكوين معلومة أو تغيير معلومة أخرى موجودة من خلال استنتاج معلومة جديدة.
6Ps3	يستخدم الاستدلال المنطقي في استكشاف المشكلات العددية والألغاز الرياضية وحلها.	•	أستطيع أن أعمل حسب خطة منظمة لحل المشكلات العددية والألغاز الرياضية.
6Ps4	يستخدم قوائم وجداول مرتبة لمساعدته في حل المشكلات العددية بشكل منهجي.	•	أستطيع أن أحدد أفضل طريقة لتنظيم المعلومات لحل المشكلات.
6Ps5	يحدد العلاقات بين الأعداد ويكون عبارات عامة باستخدام الكلمات، ثم الرموز والحروف، مثال العدد الثاني هو مرتين من العدد الأول بالإضافة إلى ٥ (*ن*، ٢*ن* + ٥)؛ جميع الأعداد هي مضاعفات ٣ ناقص ١ (٣*ن* – ١)؛ مجموع الزوايا في مثلث هي ١٨٠°.	•	أستطيع أن أجد العلاقات بين الأعداد وأصفها. أستطيع أن أكون عبارات عامة عن الأنماط. أستطيع أن أعبر عن العلاقات في الأنماط مستخدمًا الكلمات والأعداد والحروف.
6Ps6	يفهم منطقيا المشكلات اللفظية ويحلها، بما في ذلك المشكلات ذات الخطوة الواحدة والمتعددة الخطوات (العمليات الأربع كلها) مع تمثيلها، مثلاً بالمخططات أو على خط الأعداد، ويستخدم الأقواس لإظهار التسلسل اللازم للعمليات الحسابية.	•	أستطيع أن أفهم منطقيًا المشكلات اللفظية وأحلها وأن أسجل طريقة تفكيري بوضوح.
6Ps7	يحل المشكلات البسيطة التي تشتمل على النسبة والتناسب الطردي.	•	أستطيع أن أحل المشكلات التي تتضمن النسبة والتناسب.
6Ps8	يحل المشكلات اللفظية البسيطة التي تتضمن النسب المئوية، مثل إيجاد الأسعار المخفضة.	•	أستطيع أن أستخدم فهمي للنسب المئوية لحل المشكلات اللفظية أستطيع أن أشرح معنى النسب المئوية عند استخدامها لوصف أسعار مخفضة أو كميات إضافية مجانية.

© Cambridge International Education 2018

© Cambridge International Education 2018

Cambridge Assessment

© Cambridge Assessment International Education 2018

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

وثيقة تقويم تعلم الطلبة
مادة الرياضيات
للصفوف (٥ -٨)

الفصل الثالث: الدليل الإرشادي

طبعة تجريبية سبتمبر ٢٠١٩م

ملاحظة: العبارات المميزة باللون الأزرق هي مسودات خاصة بالفصل الدراسي الثاني وسيتم تحديثها في النسخ التالية من هذا الفصل.

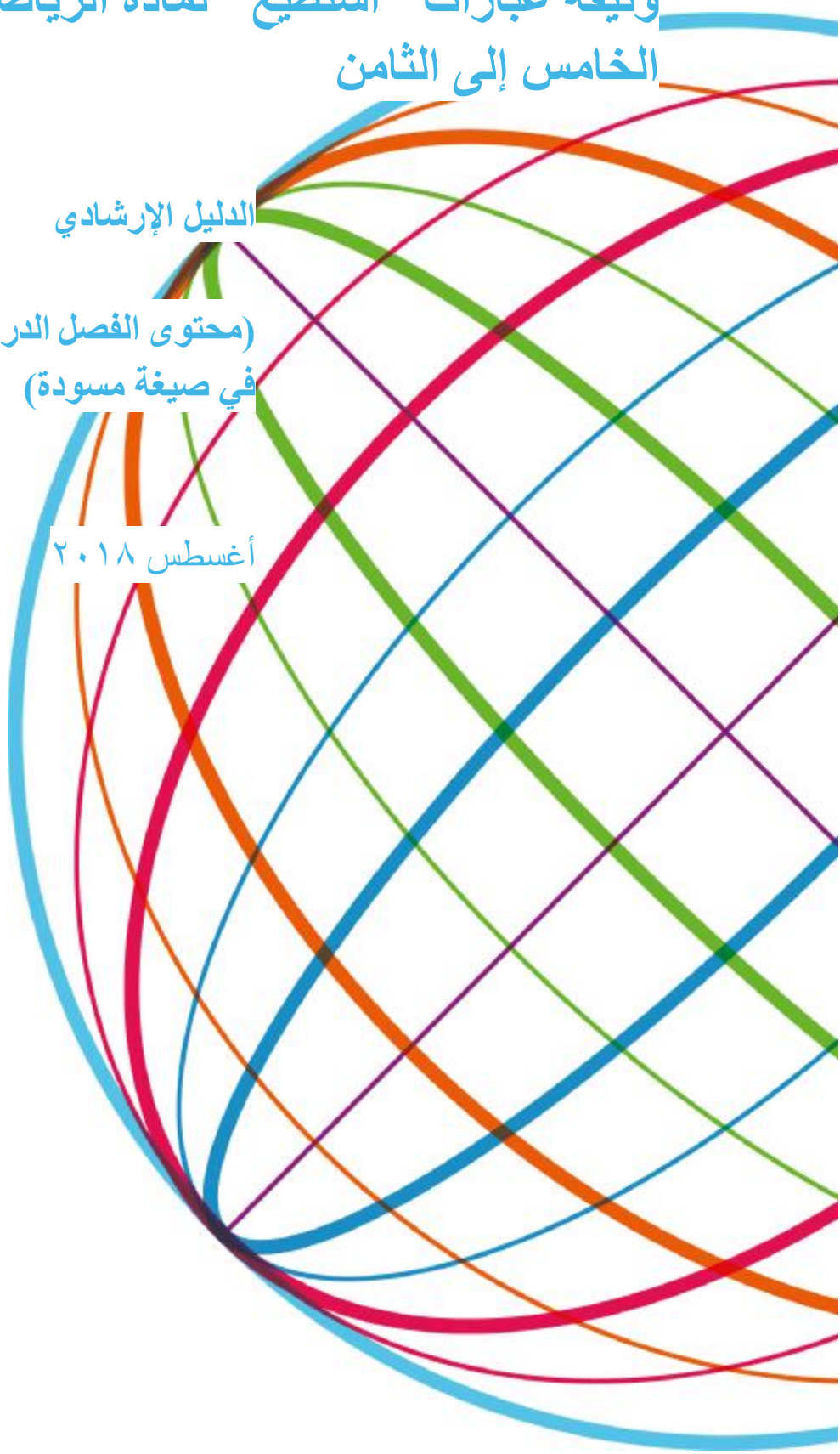
Cambridge Assessment
International Education

وثيقة عبارات "أستطيع" لمادة الرياضيات للصفوف من الخامس إلى الثامن

الدليل الإرشادي

(محتوى الفصل الدراسي الثاني للصفين السابع والثامن في صيغة مسودة)

أغسطس ٢٠١٨



المحتويات

الغرض من هذه الوثيقة	٣
مقدمة في التقويم والتقييم للصفوف من الخامس إلى الثامن	٤
التقويم في الصفوف من الخامس إلى الثامن	٥
معايير النجاح في الصفوف من الخامس إلى الثامن	٦
النظرية التي يستند إليها التقويم التكويني	٧
قائمة المراجع	٨
عبارات "أستطيع" لمادة الرياضيات للصفوف من الخامس إلى الثامن	٩
الغرض من عبارات "أستطيع"	٩
عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم	٩
عبارات "أستطيع" الخاصة بحل المشكلات	١١
أمثلة استخدام عبارات "أستطيع" لحل المشكلات	١٣
تقويم الإنجاز مقابل عبارات "أستطيع"	٣٠
استخدام عبارات "أستطيع" والأهداف التعليميّة سويًا	٣٠
التخطيط لاختيار عبارات "أستطيع" التي سيتم تقويمها	٣١
التقنيات الخاصة بالتقويم والتغذية الراجعة	٣٤
التقويم في نهاية الموضوع	٣٦
دليل الإنجازات	٣٦
أمثلة للتقويم التكويني في السياق	٣٨
الصف الخامس	٣٩
الصف السادس	٤٢
الصف السابع	٤٥
الصف الثامن	٤٨
ملخص النقاط الرئيسية	٥١
معجم المصطلحات الرئيسية	٥١

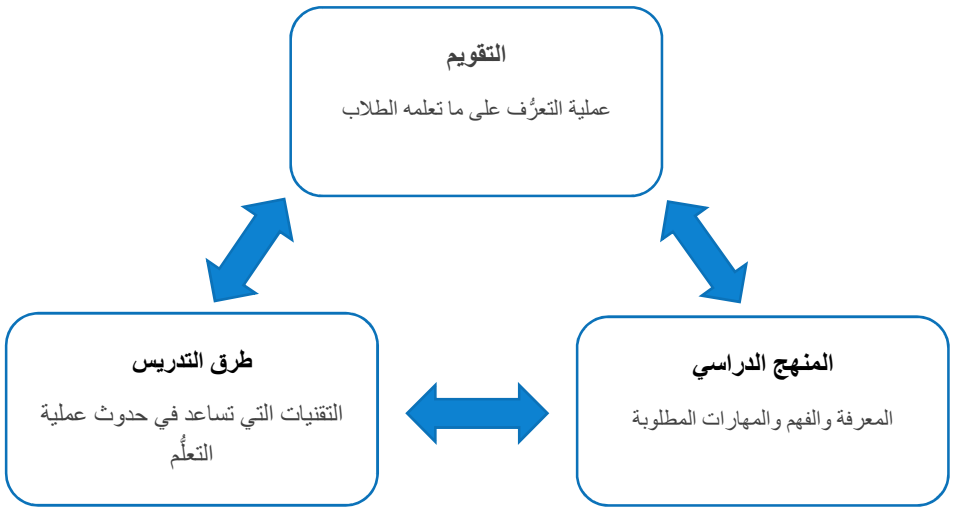
الغرض من هذه الوثيقة

- دعم استخدام مجموعة أدوات التقويم والتقييم لمادة الرياضيات 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 الطلاب وإشراكهم في عملية التعلُّم الخاصة بهم.
- توضيح تقدم عبارات "أستطيع" في حل المشكلات.
- تقديم وتمثيل مجموعة من تقنيات التقويم التكويني التي يمكن استخدامها لملاحظة التقدم الذي يحققه الطالب وتطويره.

Cambridge Assessment International Education 2018

مقدمة في التقويم والتقييم للصفوف من الخامس إلى الثامن

لتحقيق تعليم وتعلُّم فعال لا بد من وجود ترابط منطقي بين **المنهج الدراسي وطرق التدريس** و**التقويم**:



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

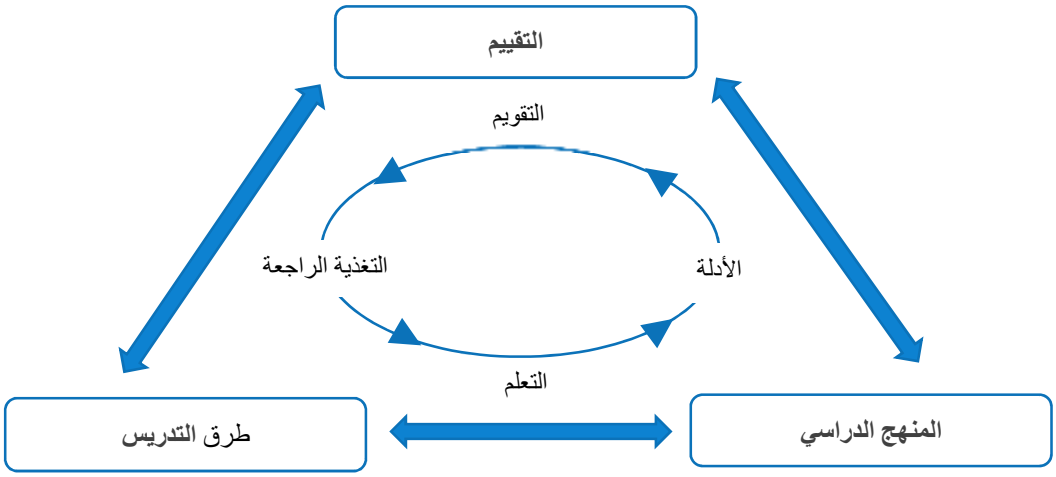
التقويم في الصفوف من الخامس إلى الثامن

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

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

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

التقويم التكويني يمثل دورة التقويم اليومي التي تستخدم في الغرفة الصفية لمعرفة مدى تحقيق الطلاب للأهداف التعليمية، وتقدمهم في إنجازها.



يتضمن التقويم التكويني تقويم الطلاب 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 للطلاب 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 البحوث أن التغذية الراجعة تشرك الطلاب في عملية تعلمهم وتمثل استراتيجية تدريس فعالة للغاية (Black and Wiliam 1998, Black et al. 2003, Clarke 2008, Hattie 2009, Wiliam 2011).

معايير النجاح في الصفوف من الخامس إلى الثامن

يمكنك إشراك الطلاب بشكل أكبر في عملية تعلمهم من خلال توضيح ما تريد منهم تحقيقه منهم في الدرس. ووضع عبارات واضحة لما تريد من الطلاب أن يحققوه باسم **معايير النجاح**. وتتيح مشاركة معايير نجاح الدرس مع الطلاب الفرصة لهم للتفكير بأنفسهم بشأن ما يحتاجون للقيام به لتلبية هذه المعايير. كما أنه يمنحهم فرصة 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 الأقران** حيث يلاحظ الطلاب عمل زملائهم لتقييم ما إذا كانوا قد حققوا معايير النجاح وتقديم اقتراحات حول كيف يمكنهم تحسين تعلمهم. ويمكن أن يساعد تشجيع الطلاب على التفكير في تعلمهم على زيادة التحفيز والإنجاز. كما أنه يعلِّم الطلاب مهارات التحليل والتقييم عالية المستوى التي سيحتاجون إليها لكي يصبحوا طلاب متعلمين مدى الحياة بفعالية (Bloom et al. 1956) .

تم تصميم عبارات "أستطيع" للصفوف من الخامس إلى الثامن لاستخدامها كمعايير (في تقويم وتقييم تعلم الطلاب) نجاح. وهي مكتوبة بلغة واضحة مألوفة للطلاب بحيث يمكن مشاركتها بسهولة معهم. ومن الطرق المتبعة لمشاركة عبارات "أستطيع" ان يتم عرضها للطلاب على السبورة والتحدث عنها في بداية الدرس. حيث يساعد ذلك الطلاب على تذكر ما يحاولون تحقيقه أثناء الدرس وسوف يتيح لك الرجوع مرة أخرى إلى عبارات "أستطيع" عند تقديم التغذية الراجعة للطلاب.

Cambridge Assessment International Education 2018

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 الطلاب 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." (Black and Wiliam, 2009)

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

وتؤكد النظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي (Vygotsky,1978) إضافة إلى ذلك على أهمية التفاعل مع الآخرين لتطوير الطلاب. 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 ١٩٩٨ 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 الطلاب 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 للطلاب للتعلم من بعضهم.
- تقييم تقويماتهم وتوضيح ما يجب على الطلاب عمله لتحقيق النجاح.
- تقديم التغذية الراجعة للطلاب لمساعدتهم في المضي قدمًا في تعلمهم.
- إيجاد طرق للطلاب 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 الرياضيات للصفوف من الخامس إلى الثامن

الغرض من عبارات "أستطيع"

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

الصف الخامس الفصل الدراسي الأول

الأهداف التعليمية	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"
١٢ الاستراتيجيات الذهنية	
5Nc13يضرب في ١٩ أو ٢١ باستخدام الضرب في ٢٠ وتعديله.	• أستطيع أن أضرب في ٢٠ أولا لكي أضرب في ١٩ أو ٢١.

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

توفر عبارات "أستطيع" للصفوف من الخامس إلى الثامن إطارات عمل قياسية (معيارية) يمكن لجميع المعلمين الرجوع إليها للتحقق من تقدم طلابهم. 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 (حل المشكلات).

عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم

تم تصميم عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم بحيث تُطابق الدروس والأنشطة في دليل المعلم وكتاب الطالب وكتب النشاط؛ فهي توضح النتائج المتوقعة من الطلاب المشاركين في أنشطة الكتاب لكل درس.

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

بالنسبة للدروس التي تتم مراجعة أهدافها التعليمية بغية تعزيز وتطوير التعلم، فقد غطت عبارات "أستطيع" الأهداف الرئيسية فقط من بين كل الأهداف المذكورة في دليل المعلم؛ وذلك ضمانًا لتركيزك والطلاب على المفاهيم الرئيسية في كل درس. وهو ما يتيح، كذلك، لتقويمك التكويني أن يعكس التطور التدريجي لمعرفة وفهم الطلاب عبر دروس الكتاب المدرسي المختلفة. بنهاية كل صف دراسي ستكون عبارات "أستطيع" قد غطت كل أهداف التعلم بشكل كامل.

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 الطلاب، فضلاً عن أنها تيسر تقويم مدى التقدم في تعلم الهدف. على سبيل المثال:

Cambridge Assessment International Education 2018

الصف الخامس، الفصل الدراسي الأول

١١ الأعداد العشرية	
5Nn11 يرتّب الأعداد التي تحتوي على منزلة عشرية واحدة أو منزلتين عشريتين ويقارنها باستخدام العلامتين > و<.	• أستطيع أن أرتب الأعداد العشرية المكونة من رقم واحد بعد العلامة العشرية • أستطيع أن أرتب الأعداد العشرية المكونة من رقمين بعد العلامة العشرية • أستطيع أن أرتب الأعداد العشرية المكونة من رقم واحد أو رقمين بعد العلامة العشرية. • أستطيع أن أستخدم علامتي < و > لتوضيح العدد العشري الأكبر أو الأصغر المكون من رقم واحد أو رقمين بعد العلامة العشرية.

في حالات أخرى، يعكس وجود أكثر من عبارة "أستطيع" واحدة لبعض الأهداف التعليميّة حقيقة أن بعض المفاهيم يُعاد استخدامها وتطويرها بشكل أكبر مع تقدم الطلاب عبر الصفوف. ونتيجة لذلك، تظهر بعض الأهداف التعليمية أكثر من مرة داخل الصف الواحد. وعند تكرار هدف تعلم ما، تعكس عبارات "أستطيع" المقابلة التقدُّم المتوقع في فهم الطلاب عبر الصف، على سبيل المثال: التدرج للهدف 6Nn11:

الصف السادس، الفصل الدراسي الأول

١ نظام الأعداد (١)	
6Nn11 يرتب ويقارن بين الأعداد الموجبة حتى مليون والأعداد السالبة حتى مستوى مناسب.	• أستطيع أن أرتب الأرقام حتى مليون وأعرض الترتيب باستخدام العلامتين < و >.
6Nn12 يستخدم العلامات > و< بطريقة صحيحة.	
١١ نظام الأعداد (٢)	
6Nn11 يرتب ويقارن بين الأعداد الموجبة حتى مليون والأعداد السالبة حتى مستوى مناسب.	• أستطيع أن أستخدم ما أعرفه عن حجم الأعداد المكونة من أربعة أرقام لترتيب الأعداد وأضعها على خط الأعداد.
6Nn13 يقدّر مكان وجود أعداد من ٤ أرقام على خط أعداد فارغ من ٠ - ١٠٠٠٠.	
١٣ الأعداد الموجبة والأعداد السالبة	
6Nn11 يرتب ويقارن بين الأعداد الموجبة حتى مليون والأعداد السالبة حتى مستوى مناسب.	• أستطيع أن أرتب مجموعة من الأعداد الموجبة والسالبة

Cambridge Assessment International Education 2018

عبارات "أستطيع" الخاصة بحل المشكلات

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

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

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

عبارات "أستطيع" الخاصة بحل المشكلات لحل المشكلات اللفظية:

الصف	الأهداف التعليميّة	الفصل الدراسي الأول	الفصل الدراسي الثاني
٥	5Pt2 يحل المشكلات اللفظية ذات الخطوة الواحدة أو الخطوات المتعددة (العمليات الأربع جميعها): يمثلها، على سبيل المثال عن طريق المخططات أو خط الأعداد.	• أستطيع أن أحدد المعلومات الأساسية في مشكلة لفظية. • أستطيع أن أقرر العمليات الحسابية المطلوبة لحل مشكلة لفظية. • أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية ذات الخطوة الواحدة.	• أستطيع أن أحل المشكلات الرياضية ذات الخطوة الواحدة أو الخطوات المتعددة. • أستطيع أن أسجل طريقة تفكيري في مشكلة رياضية وحلها، على سبيل المثال عن طريق المخططات أو الملاحظات أو خط الأعداد.
٦	6Ps6 يفهم منطقيا المشكلات اللفظية ويحلها، بما في ذلك المشكلات ذات الخطوة الواحدة والمتعددة الخطوات (العمليات الأربع كلها) مع تمثيلها، مثلاً بالمخططات أو على خط الأعداد، ويستخدم الأقواس لإظهار التسلسل اللازم للعمليات الحسابية.	• أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية بتحديد المعلومات الرئيسية والخطوات والعمليات الحسابية المطلوبة، وكيفية تفسير الإجابات عن العمليات الحسابية. • أستطيع أن أسجل طريقة تفكيري حول مشكلة رياضية عن طريق عرض العمليات الحسابية المطلوبة بطريقة واضحة.	• أستطيع أن أفهم منطقيًا المشكلات اللفظية وأحلها وأن أسجل طريقة تفكيري بوضوح.
٧	7Pt7 يحل المشكلات الكلامية التي تتضمن الأعداد الكاملة أو النسب المئوية أو الأعداد العشرية أو النقود أو القياسات: يختار العمليات وطرق الحسابات الذهنية أو الكتابية المناسبة للأعداد والسياق، بما في ذلك المشكلات التي بها أكثر من خطوة.	• أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية في مجموعة من السياقات المختلفة. • أستطيع أن أشرح اختياري لعمليات واستراتيجيات حل المشكلات اللفظية التي بها خطوة واحدة أو أكثر.	• أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية في مجموعة من السياقات المختلفة. • أستطيع أن أشرح اختياري لعمليات واستراتيجيات حل المشكلات اللفظية التي بها خطوة واحدة أو أكثر.
٨	8Pt7 يحل مجموعة من المشكلات اللفظية التي تتضمن عمليات حسابية بخطوة واحدة أو خطوات متعددة. يقدر ويقرب ويتحقق من عمله.	• أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية بخطوة أو أكثر في مجموعة من السياقات وتفسير سبب صحة الحلول التي توصلت إليها.	• أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية بخطوة أو أكثر في مجموعة من السياقات وتفسير سبب صحة الحلول التي توصلت إليها.

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

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

Cambridge Assessment International Education 2018

أمثلة استخدام عبارات "أستطيع" لحل المشكلات

ملاحظات:

- تعد الأنشطة المذكورة أدناه أمثلة فقط. فهي مختارة لمساعدتك في معرفة التقدم المتوقع في مهارات حل المشكلات للطلاب والسياقات التي يمكن تطبيقها وتقييمها فيها. ومع ذلك، يجب عليك السعي إلى توفير فرص منتظمة لممارسة وتقويم حل المشكلات عبر الفصول الدراسية والصفوف.
- كما توفر أنشطة "**لنستكشف**" في كتب الطالب للصفين الخامس والسادس فرص مجدية لتطبيق وتقويم مهارات حل المشكلات.

الأهداف التعليميّة لحل المشكلات	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
الصف الخامس الفصل الدراسي الأول		
5Pt1/5Ps1 يفهم أنظمة القياس اليومية للطول والكتلة والسعة ودرجة الحرارة والوقت ويستخدمها لإجراء عمليات حسابية بسيطة.	• أستطيع أن أتحدث عن العلاقات بين مختلف وحدات الكتلة وأن استخدمها في العمليات الحسابية. • أستطيع أن أتحدث عن العلاقات بين مختلف وحدات الوقت وأن استخدمها في العمليات الحسابية. • أستطيع أن أحسب مستخدمًا الوحدات الزمنية. • أستطيع أن أحسب مستخدمًا وحدات درجة الحرارة.	في الدرس السابع *الكتلة*، إيجاد ومناقشة عدد غرامات الدقيق المتبقية في كيس يسع ٢ كيلو غرام بعد أخذ كتلة من الدقيق يعبر عنها بعدد عشري، مثال ١,٣ كغم. في الدرس الثامن *الوقت والجداول الزمنية*، استخدام المعلومات الموجودة في الجداول الزمنية لحساب طول مدة الرحلات بالساعات والدقائق وشرح منطقي. في الدرس العاشر *الأعداد والمتتالية العددية*، حساب التغير في درجة الحرارة.
5Pt2 يحل المشكلات اللفظية ذات الخطوة الواحدة أو الخطوات المتعددة (العمليات الأربع جميعها): يمثلها، على سبيل المثال عن طريق المخططات أو خط الأعداد.	• أستطيع أن أحدد المعلومات الأساسية في مشكلة لفظية. • أستطيع أن أقرر العمليات الحسابية المطلوبة لحل مشكلة لفظية. • أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية ذات الخطوة الواحدة.	في الدرس الثالث عشر *الاستراتيجيات الذهنية والكتابية للجمع والطرح*، اختيار إما الجمع أو الطرح لحل المشكلات العددية اللفظية. في الدرس الرابع عشر *الاستراتيجيات الكتابية للضرب والقسمة*، اختيار إما الضرب أو القسمة لحل المشكلات العددية اللفظية.
5Pt3 يتحقق من خلال ترتيب مختلف عند جمع أعداد متعددة أو باستخدام المعكوس عند جمع أو طرح زوج أعداد.	• أستطيع أن أتحقق من إجاباتي لعمليات الجمع والطرح وشرح الاستراتيجية التي اتبعتها للتحقق.	في الدرس الثالث عشر *الاستراتيجيات الذهنية والكتابية للجمع والطرح*، التحقق من إجاباتي أو إجابات الآخرين على عمليات الجمع والطرح، وشرح استراتيجيات التحقق من الاجابة.
5Pt4 يستخدم عملية الضرب للتحقق من صحة ناتج عملية قسمة. على سبيل المثال، يضرب ٣,٧ × ٨ للتحقق من صحة ناتج ٢٩,٦ ÷ ٨.	• أستطيع أن أتحقق من إجاباتي لعمليات الضرب وشرح الاستراتيجية التي اتبعتها للتحقق.	في الدرس الرابع عشر *الطرق الكتابية للضرب والقسمة*، تحديد وتصحيح أخطاء مشكلات الضرب ومناقشة استراتيجيات التحقق من الإجابة.

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة لحل المشكلات	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
5Pt6 يقدّر ويقرّب عند إجراء العمليات الحسابية، مثل استخدام التقريب ويتأكد من طريقة الحساب.	• أستطيع أن استخدم التقريب لتقدير إجابتي على عملية حسابية. • أستطيع أن استخدم التقدير للتحقق من صحة إجابتي على عملية حسابية.	في الدرس الثالث *الاستراتيجيات الذهنية والكتابية* للضرب والقسمة، قبل إجراء العمليات الحسابية، استخدام التقريب لتقدير: • الحجم المحتمل لناتج جمع عدد مكون من ثلاثة أرقام وعدد مكون من رقم واحد. • الحجم المحتمل لناتج جمع عدد مكون من منزلة عشرية واحدة وعدد مكون من رقم واحد. في الدرس الثالث عشر *الاستراتيجيات الذهنية والكتابية للجمع والطرح*، استخدام التقدير لشرح استقصاء كيفية ترتيب أرقام معطاة لإكمال العدد الناقص في عمليات الطرح.
5Pt7 يدرس إذا كانت الإجابة منطقية في سياق المشكلة.	• أستطيع أن أقرر فيما إذا كانت إجابة على مشكلة لفظية منطقية أم لا.	في الدرس الثالث عشر *الاستراتيجيات الذهنية والكتابية للجمع والطرح*، والدرس الرابع عشر *الطرق الكتابية للضرب والقسمة*، التحقق من إجابات المشكلات اللفظية لضمان منطقيتها في السياق.
5Ps2 يختار استراتيجية مناسبة لعملية حسابية ويشرح كيفية الوصول للإجابة.	• أستطيع أن اختار استراتيجية مناسبة لعملية حسابية وأن أشرح كيفية الوصول للإجابة.	في الدرس الثاني *الاستراتيجيات الذهنية والكتابية للجمع والطرح*، اختيارومناقشة استراتيجيات حل عمليات حسابية معينة، متضمنة استخدام خط الأعداد أو التدوين المختصر أو الطرق الكتابية لشرح طريقة تفكيري. في الدر الثامن *الوقت والجداول الزمنية*، اختيار ومناقشة استراتيجيات إيجاد الفترات الزمنية، متضمنة استخدام الجداول الزمنية لشرح طريقة تفكيري.
5Ps3 يستكشف ويحل المشكلات العددية والألغاز، مثل مشكلات المنطق.	• أستطيع أن اختار واستخدم استراتيجيات مناسبة لحل المشكلات والألغاز العددية.	في الدرس الأول *نظام الأعداد (الأعداد الكاملة)*، اختيار طريقة حل لغز متضمنة استخدام أرقام معطاة للحصول على عدد مطابق لموضع محدد على خط الأعداد. في الدرس الرابع *المضاعفات والأعداد المربعة والعوامل*، اختيار طريقة حل ألغاز عن طريق تحديد الأعداد التي لها أكثر من خاصية معطاة.
5Ps4 يستنتج معلومات جديدة من المعلومات الموجودة لحل المشكلات.	• أستطيع أن استخدم ما أعرفه بالفعل لأجد معلومات جديدة.	في الدرس الثاني عشر *الاستراتيجيات الذهنية*، استخدام **الأضعاف** لحساب نواتج ضرب أزواج عددية مكونة من رقمين (الضرب بالطريقة المصرية القديمة). في الدرس الثالث عشر *الاستراتيجيات الذهنية والكتابية للجمع والطرح*، حل المشكلات اللفظية ذات الخطوات المتعددة والتي تتضمن مبالغ مالية.
5Ps5 يستخدم الجداول والقوائم المرتبة لتساعده في حل المشكلات حلا منهجيًا.	• أستطيع أن أنظم المعلومات في جداول مرتبة لتساعدني في التحقق من الأنماط.	في الدرس التاسع المساحة والمحيط (١)، تسجيل أبعاد المستطيلات التي لها مساحة محددة في جدول مرتب، واستخدام هذا لاستخلاص **تعميمات** عن مساحة أي مستطيل.
5Ps6 يصف ويكمل المتتاليات العددية، مثل ـ٣٠، ـ٢٧، □، □، ـ١٨، ...؛ ويحدد العلاقات بين الأعداد.	• أستطيع أن أصف وأكمل مجموعة متنوعة من المتتاليات العددية من خلال إيجاد العلاقات بين الأعداد.	في الدرس الأول نظام الأعداد (الأعداد الكاملة) والدرس العاشر (الأعداد والمتتالية العددية): • وصف وتكملة المتتاليات العددية. • إكمال المتتاليات العددية بالحدود الناقصة. • تحديد ما إذا كان عدد ما ينتمي إلى متتالية أم لا.

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة لحل المشكلات	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
5Ps8 يتحرى صحة عبارة عامة بسيطة عن طريق إيجاد أمثلة تتوافق أو لا تتوافق معها، على سبيل المثال، مجموع ثلاثة أعداد كاملة متتالية دائمًا ما يكون من مضاعفات الثلاثة.	• أستطيع أن أقول ما إذا كانت عبارة ما صحيحة دائمًا أم لا عن طريق محاولة إيجاد أمثلة تتوافق معها وأمثلة أخرى لا تتوافق معها.	في الدرس العاشر الأعداد والمتتالية العددية، استقصاء ومناقشة مجموعة من العبارات العامة وتقديم الأدلة لتبرير ما إذا كانت صحيحة أم خاطئة.
5Ps9 يشرح طرق التوصل إلى الحل ويبرر منطقيته شفهيًا وكتابةً؛ ويكون فرضيات ويختبر صحتها.	• أستطيع أن أشرح الطريقة التي اتبعتها لحل مشكلة ما ولماذا اخترتها. • أستطيع أن اختار طرق شيقة لتوصيل ما اكتشفته.	في الدرس الثالث *الاستراتيجيات الذهنية والكتابية للضرب والقسمة*، شرح وتفسير طرق حل مشكلات تحديد الأعداد السرية. في الدرس الخامس *الأشكال واستخدام التفكير المنطقي الهندسي*، استقصاء عدد خطوط التماثل في المثلثات وعرض النتائج بطريقة واضحة وشيقة.
5Ps10 يحل مشكلة أكبر من خلال تقسيمها إلى مشكلات فرعية أو تمثيلها باستخدام المخططات.	• أستطيع أن أحدد الخطوات المطلوبة لحل مشكلة أكثر تعقيدًا.	في الدرس الثامن *الوقت والجداول الزمنية*، تحديد كيفية استخدام الجداول الزمنية المتداخلة لثلاثة من أماكن الجذب لتخطيط أنشطة لقضاء عطلة نهاية الأسبوع. في الدرس الثالث عشر *الاستراتيجيات الذهنية والكتابية للجمع والطرح*، تحديد الخطوات المطلوبة لحل مشكلات لفظية ذات خطوات متعددة والتي تتضمن مبالغ مالية.
الصف الخامس الفصل الدراسي الثاني		
5Pt1/5Ps1 يفهم أنظمة القياس اليومية للطول والكتلة والسعة ودرجة الحرارة والوقت ويستخدمها لإجراء عمليات حسابية بسيطة.	• أستطيع أن أتحدث عن العلاقات بين الوحدات المختلفة للسعة وأن أستخدمها لإجراء عمليات حسابية. • أستطيع أن أتحدث عن العلاقات بين الوحدات المختلفة للوقت وأن أستخدمها لإجراء عمليات حسابية. • أستطيع أن أتحدث عن العلاقات بين الوحدات المختلفة للطول.	في الدرس الثلاثين *السعة*، استخدام ومناقشة استراتيجيات اختيار زجاجات المياه ذات السعات المعبر عنها باللتر بالأعداد العشرية لإيجاد عدد بالمليلتر. في الدرس العشرين *الوقت*، استخدام ومناقشة استراتيجيات إيجاد الفترات الزمنية دون الإشارة إلى التقويم الميلادي (الروزنامة). في الوحدة التاسعة عشر *الطول*، مناقشة العلاقات بين وحدات الطول وقياسات الطول العشرية.
5Pt2 يحل المشكلات اللفظية ذات الخطوة الواحدة أو الخطوات المتعددة (العمليات الأربع جميعها): يمثلها، على سبيل المثال عن طريق المخططات أو خط الأعداد.	• أستطيع أن أحل المشكلات الرياضية ذات الخطوة الواحدة أو الخطوات المتعددة. • أستطيع أن أسجل طريقة تفكيري في مشكلة رياضية وحلها، على سبيل المثال عن طريق المخططات أو الملاحظات أو خط الأعداد.	في الدرس الخامس والعشرين *العمليات الحسابية*، حل المشكلات اللفظية ذات الخطوة الواحدة أو الخطوات المتعددة، وأسجل طريقة تفكيري.
5Pt3 يتحقق من خلال ترتيب مختلف عند جمع أعداد متعددة أو باستخدام المعكوس عند جمع أو طرح زوج أعداد.	• أستطيع أن أختار الاستراتيجية المناسبة للتحقق من إجابتي عن عملية حسابية.	في الدرس الخامس والعشرين، العمليات الحسابية: • استخدام استراتيجيات التقدير والتحقق للتأكد من إجابات مجموعة من عمليات الجمع والطرح. • استخدام الضرب للتحقق من إجابات عمليات القسمة في المشكلات اللفظية والعمليات الحسابية التي تتضمن كسور.
5Pt4يستخدم عملية الضرب للتحقق من صحة ناتج عملية قسمة. على سبيل المثال، يضرب ٣,٧ × ٨ للتحقق من صحة ناتج ٢٩,٦ ÷ ٨.		
5Pt6 يقدّر ويقرّب عند إجراء العمليات الحسابية، مثل استخدام التقريب ويتأكد من طريقة الحساب.		

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة لحل المشكلات	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
5Pt5 يتعرف إلى العلاقات بين مختلف الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد، على سبيل المثال، وجه المكعب على شكل مربع.	• أستطيع أن أتعرف إلى الأشكال ثنائية الأبعاد في وجوه الأشكال ثلاثية الأبعاد وأتصورها.	في الدرس الثامن والعشرين *الأشكال واستخدام التفكير المنطقي الهندسي (٢)*، تحديد أشكال أوجه المنشور والهرم، واستخدام فهمي لها لتحديد وتكوين شبكات.
5Pt7 يدرس إذا كانت الإجابة منطقية في سياق المشكلة.	• أستطيع أن أقرر ما إذا كانت إجابتي على مشكلة رياضية منطقية أم لا.	في الدرس العشرين *الوقت*، التحقق من فهم الإجابات على المشكلات اللفظية المتعلقة بالوقت فهمًا منطقيًا في سياق المشكلة. في الدرس الخامس والعشرين *العمليات الحسابية*، تحديد اختيار التقريب للأعلى أو للأدنى لمطابقة سياق مشكلات القسمة اللفظية.
5Ps2 يختار استراتيجية مناسبة لعملية حسابية ويشرح كيفية الوصول للإجابة.	• أستطيع أن أختار استراتيجية مناسبة لعملية حسابية وأن أشرح كيفية الوصول للإجابة.	في الدرس الثاني والعشرين *العدد: الاستراتيجيات الذهنية*، مناقشة وشرح استراتيجيات حل مجموعة مختلفة من العمليات الحسابية.
5Ps4 يستنتج معلومات جديدة من المعلومات الموجودة لحل المشكلات.	• أستطيع أن أستخدم ما أعرفه بالفعل للتوصل إلى معلومات جديدة واستخدامها لحل المشكلات.	في الدرس الخامس عشر *معالجة البيانات*، صياغة أسئلة بناء على المعرفة الحالية والإجابة عليها من خلال جمع البيانات وفحصها. في الدرس الحادي والعشرين *المساحة والمحيط (٢)*، استخدام أطوال الأضلاع المعروفة لاستنتاج الأطوال الأخرى في شكل مركب وحساب محيطها ومساحتها.
5Ps5 يستخدم الجداول والقوائم المرتبة لتساعده في حل المشكلات حلا منهجيًا.	• أستطيع أن أنظم المعلومات في قوائم وجداول مرتبة لتساعدني في حل المشكلات.	في الدرس الحادي والعشرين *المساحة والمحيط (٢)*، تكوين صيغة مساحة المستطيل عن طريق جمع أطوال الأضلاع والمساحات وتنظيمها. في الدرس الثالث والعشرين *العمل مع الأعداد العشرية*، تسجيل الأعداد العشرية التي يمكن تكوينها باستخدام بطاقات من ثلاثة أرقام بطريقة منظمة، وتكوين أقرب عدد كامل يمكن تكوينه بتقريب هذه الأعداد العشرية.
5Ps7 تحديد العلاقات البسيطة بين الأشكال، على سبيل المثال، جميع هذه المثلثات متساوية الساقين لأنها ...	• أستطيع أن أكون عبارات حول العلاقات بين الأشكال.	في الدرس الثامن والعشرين *الأشكال واستخدام التفكير المنطقي الهندسي*، تحديد الأنواع المختلفة للمثلث وشرح الخصائص المميزة لكل نوع.
5Ps9 يشرح طرق التوصل إلى الحل ويبرر منطقيته شفهيًا وكتابةً؛ ويكون فرضيات ويختبر صحتها.	• أستطيع أن أضع تنبؤات واختبرها مستخدمًا الاستقصاء الرياضي أو عن طريق جمع البيانات وتنظيمها. • أستطيع أن أشرح الطرق التي أستخدمها للحل وطريقة تفكيري وأن أقنع الآخرين بأنني على صواب.	في الدرس الخامسة عشر *معالجة البيانات*، يكون ويختبر فرضيات يمكن استقصائها عن طريق جمع البيانات وتنظيمها. في الدرس السادس عشر *الاحتمالات*، مناقشة تنبؤات حول صحة الأنشطة وإجراء استقصاءات لاختبار هذه التنبؤات. في الدرس الثاني والعشرين *العدد: الاستراتيجيات الذهنية*، حساب إجابات العمليات الحسابية ومقارنة الإجابات بإجابات طلاب آخرين وشرح طرق التفكير لتفسير الإجابات.
5Ps10 يحل مشكلة أكبر من خلال تقسيمها إلى مشكلات فرعية أو تمثيلها باستخدام المخططات.	• أستطيع أن أستخدم المخططات لعرض الخطوات المتبعة لحل المشكلات الأكثر تعقيدًا.	في الدرس الحادي والثلاثين *الوقت*، عمل خريطة تعرض مسارات الطرق بين المعالم السياحية وأوقات سفر الحافلات لتخطيط الجدول الزمني لأنشطة العطلة.

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة لحل المشكلات	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
الصف السادس الفصل الدراسي الأول		
6Pt1 يختار الاستراتيجيات الذهنية أو الكتابية المناسبة والفعالة لإجراء عملية حسابية بها جمع أو طرح أو ضرب أو قسمة.	• أستطيع أن أختار من بين مجموعة من الاستراتيجيات الكتابية والذهنية لإجراء العمليات الحسابية بطريقة سريعة ودقيقة.	في الدرس الرابع *المزيد حول الأعداد*، التفكير فيما إذا كانت استراتيجية الحساب "قابلة للتحقق ودقيقة وثابتة وفعالة" لتحديد ما إذا كانت استراتيجية جيدة أم لا. في الدرس الثاني عشر *الأعداد العشرية*: اختيار واستخدام مجموعة من الاستراتيجيات لجمع أو طرح الأعداد العشرية بصورة فعالة، بما في ذلك استخدام الحسابات الذهنية أو التدوين المختصر أو طرق كتابية أكثر رسمية.
6Pt2 يفهم أنظمة القياس اليومية للطول والوزن والسعة ودرجة الحرارة والوقت ويستخدم هذه الأنظمة لإجراء حسابات بسيطة.	• أستطيع أن أحل مشكلات حول الطول ودرجة الحرارة والوقت، وأن أعطي الإجابة بالوحدة المناسبة.	في الدرس الخامس *الطول*، حل مشكلة في سياق الحياة الواقعية، مثل تثبيت راية بالنظر إلى الأطوال بالمتر والسنتيمتر والمليمتر. في الدرس السادس *الوقت (١)*، حل مشكلات حياتية واقعية باستخدام مجموعة متنوعة من الوحدات الزمنية، مثال "كم ساعة تستغرق لتنظيف أسنانك في شهر يونيو؟"
6Pt3 يتحقق من الجمع بترتيب مختلف وذلك عند إضافة قائمة طويلة من الأعداد، ويتحقق عند الطرح مستخدمًا المعكوس.	• أستطيع أن أختار وأستخدم الاستراتيجية المناسبة للتحقق من إجابتي على عملية حسابية.	في الدرس الرابع *المزيد حول الأعداد*، اختيار واستخدام الاستراتيجيات الفعالة للتحقق من إجابات عمليات جمع الأعداد العشرية، مثل الجمع بترتيب مختلف أو استخدام الطرح.
6Pt4 يميز الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد وعلاقاتها، على سبيل المثال متوازي المستطيلات له مقطع عرضي مستطيل الشكل.	• أستطيع أن أستخدم خصائص الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد لتحديدها. • أستطيع أن أتعرف إلى العلاقات بين الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد. • أستطيع أن أتصور الشكل ثنائي الأبعاد الذي ينتج عن قص منشور.	في *الدرس الثامن الشكل الثنائي الأبعاد والثلاثي الأبعاد (١)*: • التعرف على المضلعات والأشكال ثلاثية الأبعاد من خصائصها. • استكشاف الأشكال ثنائية الأبعاد التي تنتج عن قص المنشور والهرم والتعرف عليها. • تصور الأشكال ثنائية الأبعاد التي تنتج عن قص المنشور والهرم والتعرف عليها.
6Pt5 يقدّر ويقرّب عند إجراء العمليات الحسابية، مثل استخدام التقريب والتأكد من النتيجة.	• أستطيع أن أستخدم استراتيجيات لإيجاد المقدار التقريبي للإجابة وأن أستخدم هذه الاستراتيجيات للتحقق من حساباتي.	في الدرس الخامس عشر *الضرب والقسمة (٢)*، استخدام التقريب لتقدير الإجابة قبل حسابها واستخدام التقدير للتحقق من الإجابة المحسوبة.
6Ps1 يشرح سبب اختياره طريقة معينة لإجراء عملية حسابية ويعرض طريقة حسابه.	• أستطيع أن أشرح سبب سرعة ودقة الطريقة التي استخدمتها لإجراء عملية حسابية • أستطيع أن أعرض كيف توصلت إلى إجابتي على عملية حسابية باستخدام طريقة كتابية أو ملاحظات أو مخططات بيانية.	في الدرس الرابع *المزيد حول الأعداد* الدرس الثاني عشر *الأعداد العشرية*: • شرح لماذا تعتبر الطريقة الذهنية/الكتابية أكثر فعالية. • توضيح كيف تم حساب الإجابة باستخدام التدوين المختصر أو الطريقة الكتابية. في الدرس السادس *الوقت (١)*: استخدام الجداول الزمنية لتوضيح طريقة حساب فترة زمنية.
6Ps2 يستنتج معلومات جديدة من المعلومات الموجودة ويدرك تأثير هذه المعلومات على الأخرى.	• أستطيع أن أشرح كيف أستخدم ما أعرفه بالفعل لإيجاد معلومات جديدة.	في الدرس السابع *المساحة والمحيط*، استخدام المساحات المعروفة لحساب مساحة جدران منزل به أبواب ونوافذ مستطيلة. في الدرس التاسع *الزوايا في المثلث*، شرح كيفية اختيار مجموعات من ثلاث زوايا من بنك ما يمكن أن تكون الزوايا الثلاثة المكونة للمثلثات.

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة لحل المشكلات	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
6Ps3 يستخدم الاستدلال المنطقي في استكشاف المشكلات العددية والألغاز الرياضية وحلها.	• أستطيع أن أحل المشكلات العددية والألغاز الرياضية بالعمل في خطوات وباستخدام المعلومات التي وجدتها في خطوة لحل الخطوة التالية.	في الدرس الثاني *المُضاعِفات والعوامل والأعداد الأولية*، استخدام طريقة المحاولة المنظمة والتعديل لترتيب عدد معين من أقراص العد على شبكة لتلبية معايير عددية محددة. في الدرس السادس عشر *الأعداد الخاصة*، تحديد الأعداد التي لها مجموعة معطاة من الخصائص بتأمل كل خاصية على حدة واستبعاد الاحتمالات تدريجيًا.
6Ps4 يستخدم قوائم وجداول مرتبة لمساعدته في حل المشكلات العددية بشكل منهجي.	• أستطيع أن أستخدم قوائم أو جداول مرتبة للمساعدة في حل المشكلات بشكل منظم.	في الدرس الخامس *الطول*، البحث عن خصائص السيارات المختلفة وتنظيمها في جداول حتى يمكن المقارنة بين البيانات بسهولة (مثال، عناوين الصفوف نفسها لكل سيارة والوحدات نفسها كل سيارة). في الدرس الثالث *الضرب والقسمة (١)*، التسجيل بطريقة منظمة حتى يمكن إيجاد جميع الطرق الممكنة للحصول على ناتج ٢٤ من ثلاثة أعداد.
6Ps6 يفهم منطقيا المشكلات اللفظية ويحلها، بما في ذلك المشكلات ذات الخطوة الواحدة والمتعددة الخطوات (العمليات الأربع كلها) مع تمثيلها، مثلاً بالمخططات أو على خط الأعداد، ويستخدم الأقواس لإظهار التسلسل اللازم للعمليات الحسابية.	• أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية بتحديد المعلومات الرئيسية والخطوات والعمليات الحسابية المطلوبة، وكيفية تفسير الإجابات عن العمليات الحسابية. • أستطيع أن أسجل طريقة تفكيري حول مشكلة رياضية عن طريق عرض العمليات الحسابية المطلوبة بطريقة واضحة.	في الدرس الثاني عشر *الأعداد العشرية*، حل مجموعة متنوعة من المشكلات اللفظية التي تتضمن أعداد عشرية في سياق القياسات، والمتضمنة توضيح الخطوات والعمليات الحسابية المطلوبة. في الدرس الثالث عشر *الأعداد الموجبة والأعداد السالبة*، حل المشكلات اللفظية التي تتضمن أعداد سالبة وتسجيل طريقة تفكيري، مثال برسم خطوط أعداد.
6Ps9 يتوصل إلى فرضيات ويختبرها وينقحها، كما يشرح ويبرر الطرق أو الأسباب أو الاستراتيجيات أو النتائج أو الاستنتاجات شفهيًا.	• أستطيع أن أتوصل إلى فرضيات واختبرها وأعدلها على أساس ما توصلت إليه. • أستطيع أن أشرح بوضوح الاستراتيجيات التي أستخدمها والنتائج والاستنتاجات التي توصلت إليها وأن أقنع الآخرين بأنني على صواب.	في الدرس الثاني *المُضاعِفات والعوامل والأعداد الأولية* والدرس السادس عشر *الأعداد الخاصة*، اختبار العبارات العامة وتفسير سبب كونها صحيحة أم خاطئة وتعديل العبارات الخاطئة لتصبح صحيحة.
الصف السادس، الفصل الدراسي الثاني		
6Pt1 يختار الاستراتيجيات الذهنية أو الكتابية المناسبة والفعالة لإجراء عملية حسابية بها جمع أو طرح أو ضرب أو قسمة.	• أستطيع أن أقرر ما إذا كان من الأفضل استخدام طريقة ذهنية أم كتابية لإجراء عملية حسابية.	في الدرس الخامس والعشرين *الجمع والطرح*، اختيار أيهما أكثر فعالية الطريقة الذهنية أم الكتابية لحساب عملية جمع أو طرح وشرح السبب.
6Pt2 يفهم أنظمة القياس اليومية للطول والوزن والسعة ودرجة الحرارة والوقت ويستخدم هذه الأنظمة لإجراء حسابات بسيطة.	• أستطيع أن أحل مشكلات عن الكتلة والسعة وأن أعطي الإجابات بالوحدة المناسبة.	في الدرس السابع عشر *الكتلة والسعة*، حل مشكلة لفظية تجمع بين فهم الكتلة والسعة للتعرف عدد لترات البنزين التي تستهلكها السيارة لتفقد قدرًا معينًا من الكتلة.
6Pt4 يميز الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد وعلاقاتها، على سبيل المثال متوازي المستطيلات له مقطع عرضي مستطيل الشكل.	• أستطيع أن أميز وأتصور العلاقات بين الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد.	في الدرس الثالث والثلاثين *الشكل ثنائي الأبعاد وثلاثي الأبعاد (٢)*، استخدام فهمي لخصائص المضلعات الرباعية لوصف خصائص المنشور الرباعي.

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة لحل المشكلات	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
6Pt5 يقدّر ويقرّب عند إجراء العمليات الحسابية، مثال: استخدام التقريب والتأكد من الحل.	• أستطيع أن أستخدم الاستراتيجيات لأجد الحساب التقريبي للإجابة وأن أستخدم ذلك للتحقق من حساباتي.	في الدرس السابع عشر *الكتلة والسعة*، مناقشة طرق إيجاد المقدار التقريبي لإجابات على مشكلات عن ملء حوض بملعقة صغيرة قبل حسابه للتحقق من أن الإجابات المحسوبة منطقية. في الدرس السادس عشر *الضرب والقسمة (٣)*، استخدام التقريب لتقدير إجابات عمليات القسمة قبل حسابها للتحقق من أن الإجابات المحسوبة منطقية.
6Ps1 يشرح سبب اختياره طريقة معينة لإجراء عملية حسابية ويعرض طريقة حسابه.	• أستطيع أن أشرح لماذا تعتبر بعض الاستراتيجيات أكثر فعالية من غيرها في عمليات حسابية معينة. • أستطيع أن أعرض جميع الخطوات التي استخدمتها لأجد الإجابة على عملية حسابية.	في الدرس السادس عشر *الضرب والقسمة (٣)*: • مشاركة استراتيجيات التوصل لإجابات عمليات الضرب ومناقشة فعالية مختلف هذه الاستراتيجيات. • استخدام الأقواس لعرض الخطوات المستخدمة للتوصل لإجابات العمليات الحسابية.
6Ps2 يستنتج معلومات جديدة من المعلومات الموجودة ويدرك تأثير معلومة على الأخرى.	• أستطيع أن أشرح كيف يمكن تكوين معلومة أو تغيير معلومة أخرى موجودة من خلال استنتاج معلومة جديدة.	في الدرس التاسع عشر *المساحة والمحيط (٢)*، شرح طريقة حساب مساحات الأجزاء المظللة من مربع بناء على معلومات محدودة. في الوحدة الحادية والعشرين *الإحصاءات*: مناقشة تأثير الإعلان عن المتوسط أو الوسط أو المنوال على الرسالة العامة الموجهة للجمهور. في الوحدة الثانية والثلاثين *المساحة والمحيط (٣)*: استقصاء تأثير مضاعفة أبعاد المستطيل على مساحته.
6Ps3 يستخدم الاستدلال المنطقي في استكشاف المشكلات العددية والألغاز الرياضية وحلها.	• أستطيع أن أعمل بخطة منظمة لأحل المشكلات العددية والألغاز الرياضية.	في الدرس الثالث والعشرين *نظام الأعداد (٣)*، تحديد خطة استقصاء مختلف الأعداد التي يمكن تكوينها باستخدام البطاقات المكونة من ثلاثة أرقام ومنزلة عشرية واحدة.
6Ps4 يستخدم قوائم وجداول مرتبة لمساعدته في حل المشكلات العددية بشكل منهجي.	• أستطيع أن أحدد أفضل طريقة لتنظيم المعلومات لحل المشكلات.	في الدرس الثالث والعشرين *نظام الأعداد (٣)*، تحديد كيفية تنظيم الإجابات بطريقة منظمة عند استقصاء مختلف الأعداد التي يمكن تكوينها باستخدام بطاقات من ثلاثة أرقام منزلة عشرية واحدة، لضمان إيجاد جميع الاحتمالات. في الوحدة الثانية والثلاثين *المساحة والمحيط (٣)*: تحديد كيفية ترتيب جدول لتنظيم وعرض أبعاد المستطيلات المختلفة التي تبلغ مساحتها ١٠٠٠ سم^{٢}.
6Ps5 يحدد العلاقات بين الأعداد ويكون عبارات عامة باستخدام الكلمات، ثم الرموز والحروف، مثال العدد الثاني هو مرتين من العدد الأول بالإضافة إلى ٥ (*ن*، ٢*ن* + ٥)؛ جميع الأعداد هي مضاعفات ٣ ناقص ١ (٣*ن* – ١)؛ مجموع الزوايا في مثلث هي ١٨٠°.	• أستطيع أن أجد العلاقات بين الأعداد وأصفها. • أستطيع أن أكون عبارات عامة عن الأنماط. • أستطيع أن أعبر عن العلاقات في الأنماط مستخدمًا الكلمات والأعداد والحروف.	في الدرس الثاني والثلاثين *المساحة والمحيط (٣)*: • استقصاء العلاقة بين أطوال الأضلاع العشرية ومساحات المستطيلات. • توصيل عبارة عامة عن العلاقة بين أطوال الأضلاع ومساحة المستطيلات وبين أطوال الأضلاع ومحيط المستطيلات باستخدام الكلمات والأعداد والحروف.

Cambridge Assessment International Education 2018

الأهداف التعليميّة لحل المشكلات	معايير النجاح: عبارات "أستطيع"	الأنشطة الممكنة للتقييم التكويني
6Ps6 يفهم منطقيا المشكلات اللفظية ويحلها، بما في ذلك المشكلات ذات الخطوة الواحدة والمتعددة الخطوات (العمليات الأربع كلها) مع تمثيلها، مثلاً بالمخططات أو على خط الأعداد، ويستخدم الأقواس لإظهار التسلسل اللازم للعمليات الحسابية.	• أستطيع أن أفهم منطقيًا المشكلات اللفظية وأحلها وأن أسجل طريقة تفكيري بوضوح.	في الدرس العشرين *المخططات والرسوم البيانية والجداول*، استخدام جدول الحسابات والتمثيل الخطي لحل مشكلات التحويل وتسجيل الأسباب.
6Ps7 يحل المشكلات البسيطة التي تشتمل على النسبة والتناسب الطردي.	• أستطيع أن أحل المشكلات التي تتضمن النسبة والتناسب.	في الدرس التاسع والعشرين *النسبة والتناسب*، حل مجموعة من المشكلات اللفظية التي تتضمن نسبة وتناسب، بما في ذلك: • حل مشكلات في سياق عمل مخفوق الحليب بمكونات بنسب مختلفة. • شرح لماذا تعتبر عبارات ما عن النسبة والتناسب صحيحة أو خاطئة.
6Ps8 يحل المشكلات اللفظية البسيطة التي تتضمن النسب المئوية، مثل إيجاد الأسعار المخفضة.	• أستطيع أن أستخدم فهمي للنسب المئوية لحل المشكلات اللفظية • أستطيع أن أشرح معنى النسب المئوية عند استخدامها لوصف أسعار مخفضة أو كميات إضافية مجانية.	في الدرس الثامن والعشرين *الكسور والأعداد العشرية والنسب المئوية*، • حل مجموعة من المشكلات اللفظية التي تتضمن نسب مئوية، بما في ذلك المشكلات المتعلقة بزيادة النسب المئوية أو تقليلها. • شرح معنى المشكلات اللفظية التي تتضمن نسب مئوية والأساس المنطقي المستخدم لحلها.

Cambridge Assessment International Education 2018

الصف السابع الفصل الدراسي الأول		
7Pt1 يستخدم قوانين الحساب والعمليات العكسية لتبسيط العمليات الحسابية التي تحتوي على الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية والكسور العشرية والكسور الاعتيادية.	• أستطيع أن أستخدم قواعد العمليات والعمليات العكسية لمساعدتي في الحساب	في الدرس الأول، *الأعداد الصحيحة والقوى والجذور*، استخدام فهم العمليات الحسابية لجمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الصحيحة. في الدرس الثالث *القيمة المكانية والترتيب والتقريب*، استخدام فهم العمليات الحسابية لجمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد العشرية. في الدرس السادس *الكسور (١)*، استخدام فهم العمليات الحسابية لجمع وطرح الكسور.
7Pt2 يتعامل مع الأعداد، والعبارات الجبرية، والمعادلات، ويطبق الخوارزميات المنهجية.	• أستطيع أن أتعرف إلى العمليات الحسابية العددية لمساعدتي في الحساب. • أستطيع أن أتعرف إلى الحدود الجبرية لإيجاد العبارات المتكافئة. • أستطيع أن أتعرف إلى الحدود الجبرية لحل المعادلات. • أستطيع أن أستخدم طريقة منظمة لأجد المعلومات.	في الدرس الأول، *الأعداد الصحيحة والقوى والجذور*، استخدام ترتيب العمليات للحساب بالترتيب الصحيح. في الدرس الثاني *العبارات والمعادلات والصيغ*: • التعرف إلى العبارات الجبرية بتجميع الحدود المتشابهة وفك الأقواس • استخدام طريقة منظمة لأتعرف إلى المعادلات وأحلها.
7Pt3 يتعرف إلى العلاقات المكانية الموجودة ببعدين أو ثلاثة أبعاد ويستخدمها.	• أستطيع أن أتعرف إلى العلاقات في الزوايا وأستخدمها. • أستطيع أن أتعرف إلى العلاقات بين أطوال أضلاع الأشكال ثنائية الأبعاد ومساحتها وأستخدمها.	في الدرس الخامس *الزوايا*، • حساب قياس الزوايا الناقصة على خط مستقيم وحول نقطة وفي المثلث. • تحديد الزوايا المتقابلة بالرأس والمتناظرة والمتبادلة واستخدام هذه العلاقات لحساب الزوايا الناقصة. في الدرس السابع، *المساحة والمحيط*، حساب مساحة: • المستطيلات والمثلثات ومتوازي الأضلاع وشبه المنحرف • الأشكال المركبة.
7Pt5 يتحقق من نتائج العمليات الحسابية باستخدام العمليات العكسية.	• أستطيع أن أتحقق من ناتج العمليات الحسابية وأشرح استراتيجية التحقق التي استخدمتها. • أستطيع أن أقدر ناتج عملية حسابية قبل حسابها وأن أشرح سبب فائدة ذلك. • أستطيع أن أستخدم طريقة التعويض للتحقق من حل المعادلات.	في الدرس الثالث، *القيمة المكانية والترتيب والتقريب*: • اختيار استراتيجية مناسبة للتحقق من إجابة عملية حسابية بالأعداد العشرية. • شرح كيفية تقدير الإجابة أولا على عملية حسابية بالأعداد العشرية. في الدرس الرابع، *الطول والكتلة والسعة*، شرح ما إذا كانت الإجابات التقديرية للمشكلات اللفظية منطقية أم لا. في الدرس الثاني، *العبارات والمعادلات والصيغ*، التحقق من حل معادلة ما بتعويض الحل في المعادلة الأصلية.
7Pt6 يقدر ويقرب ويتحقق من عمله		
7Pt7 يحل المشكلات اللفظية التي تتضمن الأعداد الكاملة أو النسب المئوية أو الأعداد العشرية أو النقود أو القياسات: يختار العمليات وطرق الحسابات الذهنية أو الكتابية المناسبة للأعداد والسياق، بما في ذلك المشكلات التي بها أكثر من خطوة.	• أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية في مجموعة من السياقات المختلفة. • أستطيع أن أشرح اختياري لعمليات واستراتيجيات حل المشكلات اللفظية التي بها خطوة واحدة أو أكثر.	في الدرس الثالث، *القيمة المكانية والترتيب والتقريب*، حل المشكلات اللفظية التي تتضمن ضرب وقسمة الأعداد العشرية وشرح الاستراتيجيات. في الدرس الرابع، *الطول والكتلة والسعة*، حل المشكلات اللفظية التي تتضمن قياسات وشرح سبب اختيار العمليات والاستراتيجيات.

Cambridge Assessment International Education 2018

(ملاحظة: تنطبق هذه الأهداف التعليمية على المعرفة القَبلية للطلاب وفهمهم حول الأعداد والقياسات).		في الدرس السادس *الكسور (١)*، حل المشكلات اللفظية التي تتضمن كسور وشرح الاستراتيجيات.
7Ps1 يحدد ويمثل المعلومات أو الأعداد المجهولة في المشكلات، مع الاستخدام الصحيح للأعداد، والرموز، والكلمات، والمخططات، والجداول، والرسوم البيانية.	• أستطيع أن أمثل الأعداد المجهولة في العبارات الجبرية والمعادلات لمساعدتي في حل المشكلات. • أستطيع أن أستخدم الملاحظات والمخططات والجداول استخدامًا صحيحاً لمساعدتي في حل المشكلات.	في الدرس الثاني، *العبارات والمعادلات والصيغ*، كتابة معادلات لتمثيل وحل المشكلات اللفظية. في الدرس الأول، *الأعداد الصحيحة والقوى والجذور*، رسم شجرة العوامل لإيجاد طريقة تمثيل الأعداد كناتج ضرب الأعداد الأولية. في الدرس السابع، *المساحة والمحيط*، استخدام المخططات والحواشي التفسيرية والملاحظات لحساب مساحة الأشكال المركبة.
7Ps2 يتعرف إلى الخصائص الرياضية، والأنماط، والعلاقات، كما يقوم بتعميمات في الحالات البسيطة.	• أستطيع أن أحدد العلاقات والأنماط في الأعداد وخصائصها، بما في ذلك تكوين عبارات عامة عنها.	في الدرس الأول، *الأعداد الصحيحة والقوى والجذور*: • شرح اختبارات قابلية القسمة • استخدام العوامل لتحديد الأعداد الأولية • شرح العلاقة بين القوى والجذور.
7Ps3 يعمل بطريقة منطقية ويتوصّل إلى استنتاجات بسيطة.	• أستطيع أن أستقصي المشكلات بطريقة منطقية. • أستطيع أن أستخلص الاستنتاجات من نتائج الاستقصاءات الرياضية.	في الدرس الأول، *الأعداد الصحيحة والقوى والجذور*، العمل بطريقة منظمة لإيجاد الأعداد الناقصة في أهرامات الجمع وجداول الطرح. في الدرس السادس *الكسور (١)*، استخلاص الاستنتاجات من أنشطة التكافؤ مثل الكسور المتكافئة مع الأعداد العشرية المنتهية والكسور المتكافئة مع الأعداد العشرية المتكررة.
7Ps4 يربط النتائج بالسياق الأصلي ويتحقق من منطقيتها.	• أستطيع أن أتحقق من إجابتي على مشكلة لفظية بطريقة مناسبة للسياق وأن أشرح السبب.	في الدرس السادس *الكسور (١)*: • تحديد طرق التحقق من منطقية الإجابات على المشكلات اللفظية التي تتضمن كسور وقسمة. • تفسير الباقي في مشكلات القسمة اللفظية وشرح الاستدلال.
7Ps5 يسجل ويشرح الطرق، والنتائج، والاستنتاجات.	• أستطيع أن أسجل طرقي ونتائجي واستنتاجاتي وأشرحها.	في الدرس الثالث، *القيمة المكانية والترتيب والتقريب*، تسجيل خطوات العمل عند جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد العشرية في الدرس الخامس *الزوايا*، مشاركة استراتيجيات لإيجاد الزوايا الناقصة في الرسوم البيانية. في الدرس السابع، *المساحة والمحيط*، استخدام الرسوم البيانية لتوضيح كيف يمكن تقسيم الأشكال المركبة لحساب المساحة.
7Ps6 يناقش ويربط النواتج بفاعلية شفهيًا وكتابياً.	• أستطيع أن أسجل نتائجي بوضوح كتابيًا وفي صورة رسوم بيانية. • أستطيع أن أربط نتائجي بوضوح شفهيًا.	
الصف السابع الفصل الدراسي الثاني		
7Pt1 يستخدم قوانين الحساب والعمليات العكسية لتبسيط العمليات الحسابية التي تحتوي على الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية والكسور العشرية والكسور الاعتيادية.	• أستطيع أن أستخدم قواعد العمليات والعمليات العكسية لمساعدتي في الحساب	في الدرس الحادي عشر، *الكسور (٢)*، استخدام فهم العمليات الحسابية لجمع وطرح وضرب وقسمة الكسور. في الدرس الثالث عشر، *الأعداد العشرية والنسب المئوية*، استخدام فهم العمليات الحسابية لإيجاد الحسابات المتكافئة التي تبسط عمليات ضرب وقسمة الأعداد العشرية.
7Pt2 يتعامل مع الأعداد، والعبارات الجبرية، والمعادلات، ويطبق الخوارزميات المنهجية.	• أستطيع أن أتعرف إلى العمليات الحسابية العددية لمساعدتي في الحساب.	في الدرس الحادي عشر، *الكسور (٢)*، استخدام التكافؤ للتعامل مع الأعداد الكسرية والكسور ولتبسيط الحسابات. في الدرس الخامس عشر، *العبارات والصيغ*:

Cambridge Assessment International Education 2018

	• أستطيع أن أتعرف إلى الحدود الجبرية لإيجاد العبارات المتكافئة. • أستطيع أن أتعرف إلى الحدود الجبرية لحل المعادلات. • أستطيع أن أستخدم طريقة منظمة لأجد المعلومات.	• فك الأقواس وتبسيط النتائج. • استخدام طريقة التعويض في الصيغ لإيجاد القيم الناقصة.
7Pt3 يتعرف إلى العلاقات المكانية الموجودة ببعدين أو ثلاثة أبعاد ويستخدمها.	• أستطيع أن أتعرف إلى العلاقات بين الأشكال ثنائية الأبعاد وأستخدمها. • أستطيع أن أتعرف إلى العلاقات بين أوجه الأشكال ثنائية الأبعاد وأحجامها مساحة سطحها وأستخدمها.	في الدرس التاسع، *التماثل*: • التعرف إلى الأشكال المتطابقة • تصنيف الأشكال وفقًا لخصائصها. في الدرس السابع عشر، *الحجم ومساحة السطح*: • استخدام صيغة لحساب حجم متوازي المستطيلات. • حساب مساحة سطح الأشكال ثلاثية الأبعاد بالتفكير في شبكاتها.
7Pt4 يرسم المخططات والرسوم البيانية والأشكال الإنشائية بدقة.	• أستطيع أن أرسم تمثيلات دقيقة للبيانات، بما في ذلك المخططات الدائرية • أستطيع أن أحدد بدقة موضع الرسوم البيانية ذات الخطوط المستقيمة على شبكة المربعات.	في الدرس الرابع عشر، *المخططات الدائرية والمتوسط الحسابي*، رسم مخطط دائري لمجموعة من البيانات. في الدرس السادس عشر، *الرسوم البيانية*، تحديد موضع الرسوم البيانية للمعادلات بصيغة ص = م س + ع.
7Pt5 يتحقق من نتائج العمليات الحسابية باستخدام العمليات العكسية.	• أستطيع أن أتحقق من إجاباتي على العمليات الحسابية وأشرح استراتيجية التحقق التي استخدمتها.	في الدرس الرابع عشر، *المخططات الدائرية والمتوسط الحسابي*، التحقق من العمليات الحسابية للمتوسط الحسابي وشرح استراتيجيات التحقق المستخدمة.
7Pt6 يقدر ويقرب ويتحقق من عمله	• أستطيع أن أعطي تقدير للإجابة على عملية حسابية قبل حسابها وأن أشرح سبب فائدة ذلك.	في الدرس الثالث عشر، *الأعداد العشرية والنسب المئوية*، عمل وشرح تقديرات النسب المئوية للكميات قبل حسابها.
7Pt7 يحل المشكلات اللفظية التي تتضمن الأعداد الكاملة أو النسب المئوية أو الأعداد العشرية أو النقود أو القياسات: يختار العمليات وطرق الحسابات الذهنية أو الكتابية المناسبة للأعداد والسياق، بما في ذلك المشكلات التي بها أكثر من خطوة. (ملاحظة: تنطبق هذه الأهداف التعليمية على المعرفة القَبلية للطلاب وفهمهم حول الأعداد والقياسات).	• أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية في مجموعة من السياقات المختلفة. • أستطيع أن أشرح اختياري لعمليات واستراتيجيات حل المشكلات اللفظية التي بها خطوة واحدة أو أكثر.	الدرس الثاني عشر، *الاحتمالات*، حل مشكلات لفظية تتضمن احتمالية النتائج وشرح الاستراتيجيات. في الدرس الثالث عشر، *الأعداد العشرية والنسب المئوية*، حل مشكلات تتضمن نسب مئوية في مجموعة من المواقف الواقعية (على سبيل المثال الخصومات وزيادات الأسعار) وشرح الاستراتيجيات.
7Ps1 يحدد ويمثل المعلومات أو الأعداد المجهولة في المشكلات، مع الاستخدام الصحيح للأعداد، والرموز، والكلمات، والمخططات، والجداول، والرسوم البيانية.	• أستطيع أن أستخدم الملاحظات والمخططات والجداول استخدامًا صحيحاً لمساعدتي في حل المشكلات.	في الدرس العاشر، *التخطيط وجمع البيانات*، الإجابة على الأسئلة بتنظيم البيانات باستخدام التمثيل بالإشارات والجداول التكرارية. في الدرس السادس عشر، *الرسوم البيانية*، استخدام شبكة إحداثيات الأرباع المربعة لحل المشكلات التي تتضمن إحداثيات ونقاط الوسطى.
7Ps2 يتعرف إلى الخصائص الرياضية، والأنماط، والعلاقات، كما يقوم بتعميمات في الحالات البسيطة.	• أستطيع أن أحدد العلاقات والأنماط في الأشكال وخصائصها، بما في ذلك تكوين عبارات عامة عنها.	في الدرس التاسع، *التماثل*: • مقارنة وتصنيف الأشكال وفقًا لخصائصها. • تكوين عبارات عامة عن خصائص عائلات الأشكال.
7Ps3 يعمل بطريقة منطقية ويتوصّل إلى استنتاجات بسيطة.	• أستطيع أن أستقصي المشكلات بطريقة منطقية.	في الدرس العاشر، *التخطيط وجمع البيانات*: • استقصاء الأسئلة الرياضية بتخطيط جمع البيانات بطريقة صحيحة.

Cambridge Assessment International Education 2018

	• أستطيع أن أستقصي الأسئلة الرياضية وأستخلص الاستنتاجات من الاستقصاءات التي أجريتها. • أستطيع أن أجمع البيانات بطريقة منظمة وأستخلص الاستنتاجات منها.	• تنظيم النتائج في الجداول التكرارية. • استخلاص الاستنتاجات من البيانات. في الدرس الثاني عشر، *الاحتمالات*: • إجراء تجربة احتمال لتقرير ما *إذا كانت الدوارة تعطي قراءة صحيحة* • التوصل إلى الاستنتاجات من الاحتمالات التجريبية. في الدرس الرابع عشر، *المخططات الدائرية والمتوسط الحسابي*، التوصل إلى الاستنتاجات بمقارنة مجموعتين من مجموعات البيانات بعد تمثيلهما بالرسوم البيانية أو المخططات.
7Ps4 يربط النتائج بالسياق الأصلي ويتحقق من منطقيتها.	• أستطيع أن أتحقق من منطقية إجابتي على مشكلة لفظية وملائمتها للسياق وأن أشرح السبب. • أستطيع أن أشرح سواء كانت نتائج استقصاء رياضي ما موثوقة وجاءت حسب التوقعات أم لا. • أستطيع أن أشرح كيفية ارتباط الإحصاءات بمجموعة معينة من البيانات.	في الدرس الثاني عشر، *الاحتمالات*، • شرح الأخطاء في الاستدلال حول الاحتمالات. • شرح سبب الاختلاف بين الاحتمالات التجريبية والاحتمالات النظرية في تجربة ما. في الدرس الرابع عشر، *المخططات الدائرية والمتوسط الحسابي*: • استخدام قياسات المتوسط الحسابي في السياقات الواقعية والتحقق من منطقية إجابتي وملائمتها للسياق. • مقارنة مجموعتين من مجموعات البيانات باستخدام الإحصاءات أو الرسوم البيانية أو المخططات، والاستدلال عن الاختلافات وشرحها.
7Ps5 يسجل ويشرح الطرق، والنتائج، والاستنتاجات.	• أستطيع أن أسجل طرقي ونتائجي واستنتاجاتي وأشرحها.	في الدرس التاسع، *التماثل*، مقارنة ومناقشة الملاحظات حول خصائص الأشكال. في الدرس العاشر، *التخطيط وجمع البيانات*: • مقارنة ومناقشة أسباب اختيار طريقة معينة لجمع وتحليل البيانات • شرح ما إذا كانت البيانات منفصلة أم متصلة. • تفسير الاستنتاجات المستخلصة من البيانات. في الدرس الثالث عشر، *الأعداد العشرية والنسب المئوية*، تسجيل الحسابات المتكافئة المستخدمة لتبسيط عمليات ضرب وقسمة الأعداد العشرية.
7Ps6 يناقش ويربط النواتج بفاعلية شفهيًا وكتابياً.	• أستطيع أن أوصل نتائجي للآخرين بوضوح كتابيًا وشفهيًا وأفسرها. • أستطيع أن أقارن نتائجي مع الآخرين وأناقشها.	
الصف الثامن الفصل الدراسي الأول		
8Pt1 يحسب بدقة، باختيار العمليات والطرق الذهنية أو الكتابية المناسبة للأعداد والسياق.	• أستطيع أن أختار العمليات والطرق الذهنية أو الكتابية المناسبة واستخدامها في حساب الأعداد الصحيحة والعشرية والكسور والنسب المئوية. • أستطيع أن اختار العمليات والطرق المناسبة لحل المشكلات بدقة وفعالية.	في الدرس الأول، *الأعداد الصحيحة والقوى والجذور*، اختيار واستخدام الطرق الفعالة لحساب الأعداد الصحيحة والعشرية الموجبة والسالبة. في الدرس الرابع، *الكسور*، اختيار واستخدام العمليات والطرق المناسبة لحل المشكلات اللفظية التي تتضمن نسب مئوية.

Cambridge Assessment International Education 2018

8Pt2 يتعامل مع الأعداد، والعبارات الجبرية، والمعادلات، ويطبق الخوارزميات.	• أستطيع أن أطبق قواعد الحساب بما في ذلك الأعداد السالبة والأسس. • أستطيع أن أبسط العبارات الجبرية بما فيها الأسس. • أستطيع أن أتعرف إلى المصطلحات الجبرية لحل المعادلات التي تتكون من أقواس والمعادلات التي تحتوي على قيم مجهولة في الجانبين. • أستطيع أن أستخدم الصيغ بما في ذلك تغيير موضوع الصيغة.	في الدرس الأول *الأعداد الصحيحة والقوى والجذور*، تطبيق قواعد الحساب بالأعداد السالبة والأسس. في الدرس الثاني *القيمة المكانية والترتيب والتقريب*، تطبيق ترتيب العمليات على العبارات العددية التي تتكون من أقواس وأسس في الدرس الخامس *المعادلات والعبارات والصيغ*: • تبسيط العبارات الجبرية التي تتضمن أسس. • تبسيط العبارات الجبرية التي تتضمن كسور جبرية. • فك وتبسيط نواتج ضرب عبارتين بين أقواس. • حل المعادلات التي تتكون من أقواس وقيم مجهولة في الجانبين. في الدرس السادس، *المساحة والمحيط والحجم*، استخدام الصيغ لحساب الأبعاد والأحجام والمساحات.
8Pt3 يفهم أنظمة القياس اليومية، ويستخدمها لتقدير القياس وإجراء الحسابات.	• أستطيع أن أستخدم فهمي لأنظمة القياس لحل المشكلات التي تتضمن المساحة والمحيط والحجم.	في الدرس السادس، *المساحة والمحيط والحجم*، استخدام الفهم للتحويل بين الوحدات لحل المشكلات التي تتضمن مساحة ومحيط وحجم الأشكال.
8Pt4 يتعرف إلى العلاقات المكانية الموجودة ببعدين أو ثلاثة أبعاد ويستخدمها.	• أستطيع أن أتعرف إلى العلاقات في الزوايا واستخدامها لحل المشكلات. • أستطيع أن أحل المشكلات عن طريق تصور الوجوه ثنائية الأبعاد للأشكال ثلاثية الأبعاد.	في الدرس الثالث *الشبكات والزوايا*، اختيار واستخدام خصائص الزاوية لحساب مساحة الزوايا الناقصة. في الدرس السادس، *المساحة والمحيط والحجم*، تصور المقاطع العرضية لحساب حجم المنشور.
8Pt5 يرسم المخططات والرسوم البيانية والأشكال الإنشائية بدقة.	• أستطيع أن ارسم شبكات لمتوازي المستطيلات، ورباعي الأوجه المنتظم، والهرم رباعي القاعدة، والمنشور الثلاثي.	في الدرس الثالث *الشبكات والزوايا*، عمل مخططات ورسومات دقيقة لشبكات الأشكال ثلاثية الأبعاد.
8Pt6 يقرر طريقة التحقق من النتائج، عن طريق: • استخدم التقريب لتقدير الأعداد وتقريبها إلى رقم معنوي واحد واحتساب ذلك ذهنيًا، ثم مقارنتها بالتقدير. • النظر في منطقية الإجابة بالنسبة لسياق المشكلة. • استخدام العمليات العكسية.	• أستطيع أن أقرر كيف أتحقق من إجابات العمليات الحسابية عن طريق احتسابها وأن أشرح الطرق التي استخدمتها.	في الدرس الثاني *القيمة المكانية والترتيب والتقريب*، تقريب الأعداد وتقديرها للتحقق من الإجابات على العمليات الحسابية. في الدرس الرابع *الكسور*، شرح كيف يمكن التحقق من إجابات العمليات الحسابية التي تتضمن الكسور. في الدرس السادس، *المساحة والمحيط والحجم*، شرح سبب منطقية الإجابات بالنسبة لسياق مشكلات المساحة والمحيط والحجم
8Pt7 يحل مجموعة من المشكلات اللفظية التي تتضمن عمليات حسابية بخطوة واحدة أو خطوات متعددة. يقدر ويقرب ويتحقق من عمله.	• أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية بخطوة أو أكثر في مجموعة من السياقات وتفسير سبب صحة الحلول التي توصلت إليها.	في الدرس الرابع *الكسور*، حل المشكلات اللفظية التي تتضمن كسور وشرح سبب صحة الحلول.

Cambridge Assessment International Education 2018

		في الدرس الخامس *المعادلات والعبارات والصيغ*، كتابة المعادلات وحلها لتمثيل مشكلات لفظية. في الدرس الثامن *النسب المئوية*، حل مشكلات النسب المئوية في السياقات الواقعية وتبرير الحلول.
8Ps1 يحدّد السمات الرياضية للسياق أو المشكلة؛ ويجرب التمثيلات الرياضية ويقارنها باستخدام ترميز دقيق.	• أستطيع أن ألخص المشكلة وأحدد السمات الرياضية بها. • أستطيع أن أمثل المشكلة مستعينًا بالترميز الدقيق. • أستطيع أن أقارن التمثيلات المختلفة لنفس المشكلة وأناقشها.	في الدرس الخامس *المعادلات والعبارات والصيغ*: • تلخيص المعلومات الأساسية في مشكلة لفظية مع شرح كيف يمكن استخدام هذه المعلومات لتكوين عبارة أو معادلة. • كتابة عبارات ومعادلات لتمثيل المشكلات اللفظية. • مناقشة مختلف العبارات والمعادلات لنفس المشكلة اللفظية.
8Ps2 يستخدم التخمين والتعميم، مع تحديد الحالات الاستثنائية أو الأمثلة العكسية.	• أستطيع أن اصف القواعد العامة لحساب الأعداد الصحيحة والكسور والأعداد والعشرية والنسب المئوية. • أستطيع أن أحدد الأمثلة العكسية لإظهار عدم صحة عبارة عامة عن عملية حسابية. • أستطيع أن أصف القواعد العامة للعمل مع العبارات الجبرية والمعادلات.	في الدرس الثاني *القيمة المكانية والترتيب والتقريب*، وصف كيفية تطبيق قواعد حساب الأعداد الصحيحة على حساب الأعداد والعشرية. في الدرس الرابع *الكسور*: • وصف مدى التشابه والاختلاف بين قواعد حساب الأعداد الصحيحة. • استخدام الأمثلة العكسية لإظهار عدم صحة إحدى العبارات العامة حول الكسور. في الدرس الخامس *المعادلات والعبارات والصيغ*: • وصف الطرق المنظمة لحل المعادلات. • تطبيق طرق الكسور على الكسور الجبرية. في الدرس الثامن *النسب المئوية*، وصف الطرق المنظمة للعمليات الحسابية التي تتضمن نسب مئوية.
8Ps3 يستخدم الحجة المنطقية لتفسير المشكلات الرياضية في سياقها أو لإثبات صحة العبارة.	• أستطيع أن أوصل الحجة المنطقية لصحة إجابتي.	في الدرس الثالث، *الشبكات والزوايا*، شرح وتفسير حلول مشكلات الزوايا الناقصة. في الدرس السابع *الاحتمالات*، استخدام جدول النتائج لتفسير الاحتمالات.
8Ps4 يوفر حلولاً دقيقة ومناسبة للسياق أو المشكلة.	• أستطيع أن أحسب الحل الدقيق لمشكلة لفظية وضمان توافقها مع سياق المشكلة.	في الدرس الثاني *القيمة المكانية والترتيب والتقريب*، إعطاء إجابات بدرجة مناسبة من الدقة للمشكلات اللفظية. في الدرس الثامن *النسب المئوية*، التحقق من توافق حلول مشكلات النسب المئوية مع السياقات الواقعية.
8Ps5 يسجل ويقارن الاستدلال والحلول والاستنتاجات.	• أستطيع أن اسجل الاستدلال والحلول والاستنتاجات التي قمت بها بوضوح. • أستطيع أن أقارن الاستدلال والحلول والاستنتاجات التي قمت بها بتلك التي قام بها الآخرين.	في الدرس الثالث، *الشبكات والزوايا*، إعطاء أسباب لكل خطوة من خطوات الحل عند إيجاد الزوايا الناقصة. في الدرس السابع *الاحتمالات*، مناقشة تقديرات الاحتمالات الأسباب المحتملة للاختلاف بين الاحتمالات التجريبية والنظرية.

Cambridge Assessment International Education 2018

8Ps6 ينقح الطرق والنتائج على أساس المناقشات مع الآخرين.	• أستطيع ان أناقش الطرق والنتائج مع الآخرين. • أستطيع أن أتأمل المناقشات واستخدمها لتحسين الطرق التي اتبعها ونتائجي.	في الدرس الخامس *المعادلات والعبارات والصيغ*: • مقارنة ومناقشة طرق إيجاد حلول المعادلات والمشكلات. • مناقشة الحلول غير الصحيحة للمعادلات وتحديد طريقة تصحيحها.
الصف الثامن الفصل الدراسي الثاني		
8Pt1 **يحسب بدقة، باختيار العمليات والطرق الذهنية أو الكتابية المناسبة للأعداد والسياق.**	• أستطيع أن أختار العمليات والطرق الذهنية المناسبة واستخدامها لحل المشكلات اللفظية بدقة وفعالية.	في الدرس التاسع *النسبة والتناسب*، اختيار واستخدام العمليات والطرق المناسبة عند حل المشكلات اللفظية التي تتضمن النسبة.
8Pt2 يتعامل مع الأعداد، والعبارات الجبرية، والمعادلات، ويطبق الخوارزميات.	• أستطيع أن أتعرف إلى المصطلحات الجبرية لحل المعادلات التي تتكون من أقواس والمعادلات التي تحتوي على قيم مجهولة في الجانبين. • أستطيع أن أتعرف إلى المصطلحات الجبرية لحل المتباينات. • أستطيع أن أختار إجراء ما لحل المعادلات الآنية. • أستطيع أن استخدم الصيغ والطرق المنظمة لإيجاد المعلومات.	في الدرس العاشر المعادلات والمتباينات: • العمل بطريقة منظمة لحل المعادلات التي تحتوي على قيم مجهولة في الجانبين • حل المتباينات. • استكشاف مختلف استراتيجيات حل المعادلات الآنية وتقرير أي الاستراتيجيات ينبغي استخدامها مع الأمثلة المختلفة. في الدرس الحادي عشر، *الرسوم البيانية*، استقصاء كيف يمكن أن يتأثر رسمًا بيانيًا بتغير القيم في معادلة بصيغة ص = م س + ع.
8Pt3 يفهم أنظمة القياس اليومية، ويستخدمها لتقدير القياس وإجراء الحسابات.	• أستطيع أن أستخدم فهمي لأنظمة القياس لحل مجموعة من المشكلات اللفظية التي تتضمن قياسات.	في الدرس الثاني عشر، *الأشكال وزوايا الاتجاه*، تكوين مخططات الحجم لحل المشكلات اللفظية التي تتضمن زوايا الاتجاه. في الدرس الرابع عشر، *الرسوم البيانية الواقعية والقياسات المركبة*، حل المشكلات في مجموعة من سياقات القياس.
8Pt4 يتعرف إلى العلاقات المكانية الموجودة ببعدين أو ثلاثة أبعاد ويستخدمها.	• أستطيع أن أتعرف إلى العلاقات بين الزوايا وأستخدمها. • أستطيع أن أتعرف إلى العلاقات بين أطوال أضلاع المثلثات قائمة الزاوية وأستخدمها.	في الدرس الثاني عشر، *الأشكال وزوايا الاتجاه*: • حل مجموعة من مشكلات الزوايا الناقصة، بما في ذلك المشكلات التي تتضمن زوايا داخلية وخارجية. • حل مشكلات تتضمن زوايا الاتجاه. • تطبيق نظرية فيثاغورس.
8Pt5 يرسم المخططات والرسوم البيانية والأشكال الإنشائية بدقة.	• أستطيع أن أرسم الرسوم البيانية ذات الخطوط المستقيمة بدقة لحل المعادلات. • أستطيع أن أرسم الرسوم البيانية بدقة لحل المشكلات في السياقات الواقعية. • أستطيع أن أرسم الرسوم البيانية والمخططات بدقة لتمثيل البيانات.	في الدرس الحادي عشر، *الرسوم البيانية*، رسم الرسوم البيانية ذات الخطوط المستقيمة لإيجاد حلول المعادلات الآنية. في الدرس الرابع عشر، *الرسوم البيانية الواقعية والقياسات المركبة*، حل المشكلات برسم رسوم بيانية ذات الخطوط لتمثيل الرحلات وغيرها من الأحداث الواقعية الأخرى. في الدرس الخامس عشر *الجداول التكرارية والمخططات*، رسم: • المخططات التكرارية لتمثيل بيانات منفصلة ومتصلة • المضلعات التكرارية لتمثيل بيانات متصلة.

Cambridge Assessment International Education 2018

8Pt6 يقرر طريقة التحقق من النتائج، عن طريق: • استخدام التقريب لتقدير الأعداد وتقريبها إلى رقم معنوي واحد واحتساب ذلك ذهنيًا، ثم مقارنتها بالتقدير. • النظر في منطقية الإجابة بالنسبة لسياق المشكلة. • استخدام العمليات العكسية.	• أستطيع أن أقرر الطرق الفعالة للتحقق من إجاباتي وأن أشرح الطرق التي استخدمتها.	في الدرس التاسع *النسبة والتناسب*، شرح كيفية التحقق من الإجابات على مشكلات النسبة والمشكلات التي تتضمن التناسب الطردي . في الدرس العاشر *المعادلات والمتباينات*، التحقق من حلول المعادلات والمتباينات باستخدام طريقة التعويض. في الدرس الرابع عشر، *الرسوم البيانية الواقعية والقياسات المركبة*، شرح سبب منطقية الإجابات على مشكلات القياس في السياق.
8Pt7 يحل مجموعة من المشكلات اللفظية التي تتضمن عمليات حسابية بخطوة واحدة أو خطوات متعددة. يقدر ويقرب ويتحقق من عمله.	• أستطيع أن أحل المشكلات اللفظية بخطوة أو أكثر في مجموعة من السياقات وتفسير سبب صحة الحلول التي توصلت إليها.	في الدرس العاشر *المعادلات والمتباينات*، كتابة وحل المعادلات لتمثيل المشكلات اللفظية وشرح استراتيجيات التحقق من الإجابات. في الدرس الرابع عشر، *الرسوم البيانية الواقعية والقياسات المركبة*، حل المشكلات اللفظية التي تتضمن مجموعة من القياسات وتفسير الحلول.
8Ps1 يحدّد السمات الرياضية للسياق أو المشكلة؛ ويجرب التمثيلات الرياضية ويقارنها باستخدام ترميز دقيق.	• أستطيع أن ألخص المشكلة والسمات الرياضية بها. • أستطيع أن أمثل المشكلة وأقارن التمثيلات المختلفة لنفس المشكلة وأناقشها.	في الدرس التاسع *النسبة والتناسب*، تلخيص مشكلات النسبة وخطوات حلها. في الدرس الحادي عشر، *الرسوم البيانية*، رسم الرسوم البيانية لتمثيل المشكلات التي تتضمن التناسب الطردي. في الدرس الخامس عشر *الجداول التكرارية والمخططات*، مناقشة التمثيلات المختلفة لنفس البيانات.
8Ps2 يستخدم التخمين والتعميم، مع تحديد الحالات الاستثنائية أو الأمثلة العكسية.	• أستطيع أن أحدد الأمثلة العكسية لإظهار عدم صحة عبارة عامة عن عملية حسابية. • أستطيع أن أصف كيفية ارتباط ميل الرسم البياني ذي الخطوط المستقيمة بمعادلاته. • أستطيع أن أحدد الاتجاهات في البيانات وأي حالات استثنائية.	في الدرس العاشر *المعادلات والمتباينات*، وصف الطرق المنتظمة لحل المعادلات والمتباينات. في الدرس الحادي عشر، *الرسوم البيانية*، استخدام المعادلة العامة للرسم البياني ذي الخطوط المستقيمة لتحديد ميله. في الدرس الخامس عشر *الجداول التكرارية والمخططات*: • شرح الاتجاهات في البيانات وتحديد متى يكون من المناسب استخدام الرسوم البيانية ذات الخطوط لتكوين التنبؤات. • تفسير الجداول والرسوم البيانية والمخططات لتحديد ما إذا كانت التخمينات المبدئية صحيحة أم لا.
8Ps3 يستخدم الحجة المنطقية لتفسير المشكلات الرياضية في سياقها أو لإثبات صحة العبارة.	• أستطيع أن أوصل الحجة المنطقية لصحة إجابتي. • أستطيع أن أوصل الحجة المنطقية لإثبات صحة عبارة حول مجموعة من البيانات	في الدرس التاسع *النسبة والتناسب*، توصيل تفسير حل إحدى مشكلات النسبة والتناسب الطردي والإجابة على أسئلة الآخرين وتعليقاتهم. في الدرس الخامس عشر *الجداول التكرارية والمخططات*: شرح ما إذا كانت العبارات المكونة عن البيانات الممثلة في المخططات التكرارية صحيحة أم لا.
8Ps4 يوفر حلولاً دقيقة ومناسبة للسياق أو المشكلة.	• أستطيع أن أحسب الحل الدقيق لمشكلة لفظية والتعبير عن الحل بطريقة تتوافق مع سياق المشكلة.	في الدرس التاسع *النسبة والتناسب*، التعبير عن النسب بطريقة مناسبة للتمكين من إجراء المقارنات. الدرس الرابع عشر، *الرسوم البيانية الواقعية والقياسات المركبة*، ضمان أن تشمل حلول المشكلات التي تتضمن قياسات الوحدات المناسبة.

Cambridge Assessment International Education 2018

8Ps5 يسجل ويقارن الاستدلال والحلول والاستنتاجات.	• أستطيع أن أسجل الاستدلال والحلول والاستنتاجات التي قمت بها بوضوح. • أستطيع أن أقارن الاستدلال والحلول والاستنتاجات التي قمت بها بتلك التي قام بها الآخرين.	في الدرس العاشر *المعادلات والمتباينات*، مناقشة طرق حل المعادلات الآنية وتحديد أكثرها فعالية. في الدرس الثالث عشر *معالجة البيانات وعرضها*، اختيار القياسات الإحصائية المناسبة لتلخيص مجموعات البيانات والمقارنة بينها وتسجيل الاستنتاجات.
8Ps6 ينقح الطرق والنتائج على أساس المناقشات مع الآخرين.	• أستطيع ان أناقش الطرق والنتائج مع الآخرين. • أستطيع أن أنظر في وجهات نظر الآخرين وأقرر ما إذا كنت بحاجة لتغير الطريقة التي اتبعها أو لتغير استنتاجاتي.	في الدرس الخامس عشر *الجداول التكرارية والمخططات*، مناقشة: • تمثيل البيانات • الاستنتاجات المستخلصة عن البيانات • أفضل الاستنتاجات.

Cambridge Assessment International Education 2018

تقويم الإنجاز مقابل عبارات "أستطيع"

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

عند التخطيط للدروس، يجب أن تحرص على توفير عدد من الفرص التي تتيح لك تقويم وتقييم ما يتعلمه أو يفهمه الطلاب أو ما يستطيعون القيام به مقابل عبارات "أستطيع" ذات الصلة ومقابل الأهداف التعليميّة. يمكن أن تكون هذه الفرص(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" للطلاب 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 الطلاب من إنجاز عبارة "أستطيع" من خلال ذكر المعلومات المتضمنة في الصياغة فضلًا عن فهم المدلول بالضرورة.

لذلك، عندما تخطط لفرص تقويم وتقييم 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

٦ الوقت (١)	
6Mt1 يتعرّف إلى وحدات قياس الوقت ويفهمها (الثواني والدقائق والساعات والأيام والأسابيع والشهور والسنوات والعقود والقرون)، ويحوّل وحدة وقت واحدة إلى أخرى. 6Mt6 يستخدم التقويم الميلادي (الروزنامة) لحساب الفترات الزمنية بالأيام أو الأسابيع أو الشهور.	• أستطيع أن أتحدث عن العلاقات بين وحدات الوقت، بما في ذلك العقود والقرون. • أستطيع أن أستخدم فهمي لوحدات الوقت والتقويم الميلادي (الروزنامة) لحل المشكلات

الصف السادس، الفصل الدراسي الثاني

١٨ الوقت (٢)	
6Mt1 يتعرّف إلى وحدات قياس الوقت ويفهمها (الثواني والدقائق والساعات والأيام والأسابيع والشهور والسنوات والعقود والقرون)، ويحوّل وحدة وقت واحدة إلى أخرى.	• أستطيع أن أحول وحدة وقت واحدة إلى أخرى.

تسلط عبارة "أستطيع" الأولى للهدف التعليمي 6Mt1 أعلاه الضوء على وحدتي الوقت الجديدتين للصف السادس: العقود والقرون. ومع ذلك، عند تقويم الطلاب على أساس هذه العبارة، عليك أن تتأكد من أنهم يفهمون العلاقات بين وحدات الوقت الأخرى المذكورة في نفس الهدف (التي تم تدريسها في الصفوف السابقة).

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 الطلاب. سيساهم ذلك في تمكين الطلاب من تقويم تقدمهم أو تقدم الآخرين مقارنةً بهم -ويعد ذلك عنصرًا أساسيًا للتقويم التكويني. من الملائم، غالبًا وليس دائمًا، مشاركة عبارات "أستطيع" في بداية الدرس.

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

اختيار عبارات "أستطيع" المطلوب تقويمها في درس ما

من الأفضل مشاركة عدد صغير فقط من عبارات "أستطيع" مع الطلاب في كل حصة دراسية. 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 حصة دراسية، خاصة وأنه قد تم تصميم معظم الدروس كي يتم توزيعها على عدد من الحصص الدراسية.

على سبيل المثال، عند النظر إلى دليل المعلم الخاص بالصف السادس، ستجد أن الدرس ٢ "المضاعفات والعوامل والأعداد الأولية" مقسم إلى ثلاثة أجزاء:

- ٢-١ العوامل والمضاعفات
- ٢-٢ الأعداد الفردية والأعداد الزوجية
- ٢-٣ الأعداد الأولية

استنادًا إلى ما سبق قد تقرر تقسيم عبارات "أستطيع" على النحو التالي:

الصف السادس، الفصل الدراسي الأول

٢ المُضاعِفات والعوامل والأعداد الأولية	
٢-١ العوامل والمضاعفات	
6Nn6 يجد عوامل الأعداد المكوّنة من رقمين.	• أستطيع أن استخدم فهمي لعوامل الأعداد المكونة من رقمين.
6Nn17 يتعرّف إلى الأعداد الفردية والزوجية ومضاعفات ٥ و١٠ و٢٥ و٥٠ و١٠٠ حتى ١٠٠٠.	• أستطيع أن أستخدم فهمي لمضاعفات ٥ و١٠ و٢٥ و٥٠ و١٠٠ حتى ١٠٠٠
٢-٢الأعداد الفردية والأعداد الزوجية	
6Nn18 يكوّن عبارات عامة حول عمليات الجمع والفرق ومضاعفات الأعداد الزوجية والفردية.	• أستطيع أن أكون عبارات عامة حول إجابات عملية حسابية بالأعداد الفردية والزوجية.
6Ps3 يستخدم الاستدلال المنطقي في استكشاف المشكلات العددية والألغاز الرياضية وحلها.	• أستطيع أن أحل المشكلات العددية والألغاز الرياضية بالعمل في خطوات وباستخدام المعلومات التي وجدتها في خطوة لحل الخطوة التالية.
٢-٣ الأعداد الأولية	
6Nn19 يتعرّف إلى الأعداد الأولية حتى ٢٠ ويجد كلّ الأعداد الأولية الأصغر من ١٠٠.	• أستطيع أن أشرح ما هو العدد الأولي. • أستطيع أن أتعرف إلى الأعداد الأولية حتى ٢٠. • أستطيع أن أجد جميع الأعداد الأولية حتى ١٠٠.
6Ps9 يتوصل إلى فرضيات ويختبرها وينقحها، كما يشرح ويبرر الطرق أو الأسباب أو الاستراتيجيات أو النتائج أو الاستنتاجات شفهيًا.	• أستطيع أن أتوصل إلى فرضيات واختبرها وأعدلها على أساس ما توصلت إليه.

	• أستطيع أن أشرح بوضوح الاستراتيجيات التي أستخدمها والنتائج والاستنتاجات التي توصلت إليها وأن أقنع الآخرين بأنني على صواب.

تكييف عبارات "أستطيع"

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

على سبيل المثال، انظر محتوى الدرس الأول في المثال السابق:

الصف السادس، الفصل الدراسي الأول

٢ المُضاعِفات والعوامل والأعداد الأولية	
٢ - ١ العوامل والمضاعفات	
6Nn6 يجد عوامل الأعداد المكوّنة من رقمين.	• أستطيع أن استخدم فهمي لعوامل الأعداد المكونة من رقمين.
6Nn17 يتعرّف إلى الأعداد الفردية والزوجية ومضاعفات ٥ و١٠ و٢٥ و٥٠ و١٠٠ حتى ١٠٠٠.	• أستطيع أن أستخدم فهمي لمضاعفات ٥ و١٠ و٢٥ و٥٠ و١٠٠ حتى ١٠٠٠

يدعم هذا الدرس ويطور تعلم العوامل والمضـــاعفات في الصـــف الخامس. وبناء على احتياجات طلابك، ربما تقرر التحقق من فهمهم لمحتوى منهج الصف الخامس عند بدء الدرس، بالتالي إدراج عبارة إضافية من عبارات "أستطيع" لمشاركتها مع الطلاب:

- أستطيع أن أجد عوامل الأعداد ومضاعفاتها.

تأمل الهدف التعليمي الخاص بالمعرفة والفهم في عبارة "أستطيع" التالية:

الصف الخامس الفصل الدراسي الأول

٥ الأشكال واستخدام التفكير المنطقي الهندسي	
5Gs5 يتعرَّف إلى الخطوط المتعامدة والمتوازية في الأشكال والرسومات الثنائية الأبعاد والبيئة.	• أستطيع أن أحدد الخطوط المتوازية في الأشكال والمخططات والبيئة. • أستطيع أن أحدد الخطوط المتعامدة في الأشكال والمخططات والبيئة.

يمكنك إعادة صياغة عبارات "أستطيع" لتشمل الأهداف المحددة في البيئة التي تركز عليها في درسك أو حصتك الدراسية، على سبيل المثال:

- أستطيع أن أحدد الخطوط المتوازية في صور المباني.
- أستطيع أن أحدد الخطوط المتعامدة في صور المباني.

تأمل الهدف التعليمي الخاص بحل المشكلات في عبارة "أستطيع" التالية:

الصف السادس، الفصل الدراسي الأول

6Ps4 يستخدم قوائم وجداول مرتبة لمساعدته في حل المشكلات العددية بشكل منهجي.	• أستطيع أن أستخدم قوائم أو جداول مرتبة للمساعدة في حل المشكلات بشكل منظم.

حيث يركز النشاط في الدرس الخامس *الطول* بدليل المعلم على جمع خصائص السيارات المختلفة وتنظيمها في جدول، بإمكانك إعادة صياغة عبارة أستطيع للنشاط في الدرس الخامس *الطول* للتركيز على الجداول:

- أستطيع أن أستخدم جدول لتنظيم البيانات لمساعدتي في حل المشكلات.

يجعل ذلك هدف التعلم المتوقع أكثر وضوحًا للطلاب، حيث يشجعهم على التركيز على تنظيم البيانات في جدول.

Cambridge Assessment International Education 2018

اختيار متى يتم تقويم عبارات "أستطيع" في الدرس

ستحتاج أيضًا إلى تحديد متى ستقوم عبارات "أستطيع" المختلفة في درسك. ستكون أجزاء مختلفة من درسك أكثر ملائمة لتقويم بعض عبارات "أستطيع" عن غيرها. على سبيل المثال، فإن مقدمة وتمهيد الدرس قد يوفران فرصة جيدة لتقويم الطلاب في عبارات أستطيع الخاصة بالمعرفة والفهم ولكن قد يكون النشاط الرئيسي بمثابة وقت جيد لتقويم الطلاب في عبارة "أستطيع" الخاصة بحل المشكلات.

عندما تختار إجراء تقويم في درس ما، قد يعتمد ذلك على تقنيات التقويم 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 الطلاب وتقييم الأدلة لتحديد الخطوات التالية وتقديم التغذية الراجعة للطلاب. هناك العديد من التقنيات المختلفة لتقويم إنجازات الطلاب (بخلاف تقويم أعمالهم الكتابية) وجمع الأدلة بشأن ما إذا كان الطلاب قد حققوا عبارات "أستطيع". يحدد هذا الجزء مجموعة من التقنيات 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، "ما حاصل ضرب ١٢ × ٥؟" أو "ما اسم هذا الشكل ثلاثي الأبعاد؟" غالبًا تكون الأسئلة المفتوحة أكثر فعالية في التقويم من الأسئلة المغلقة لأنها تقدم فرصًا لمعرفة فهم الطلاب بشكل أكبر، على سبيل المثال، "ما الأعداد التي ناتج جمعها أو ضربها ٦٠؟" أو "هل يمكنك أن تخبرني اسم الشكل ثلاثي الأبعاد الذي يحتوي على وجه مثلث واحد على الأقل؟"
المناقشة	يمكن أن توفر المناقشة على مستوى الفصل فرصًا لتقويم عدد محدود من الأفراد. بدلا من ذلك يوفر لك السماح للطلاب 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 إحدى المجموعات. 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 الطلاب فعله وما لا يستطيعون فعله بصورة مستقلة أو كجزء من مجموعة عند ملاحظة كيف يتصرف الطلاب تجاه حل المشكلات في الرياضيات. يمكن استخدام الملاحظة أيضًا لتقويم ثقة الطلاب 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 إلى الطلاب 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 الطلاب الوقت للتفكير قبل رفع أيديهم يساهم في تكوين استجابات أفضل وأكثر. وقد يكون الطلب إلى لطلاب بمناقشة أفكارهم مع أحد الزملاء قبل الرد طريقة فعالة أيضًا.
عدم رفع اليدين	هذا بديل "لرفع اليدين". امنح الطلاب الوقت للتفكير في السؤال أو مناقشته مع أحد الزملاء. لا يرفع الطلاب أيديهم. بدلًا من ذلك، تختار أنت من يجيب على السؤال. تمكنك هذه التقنية 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. ومن خلال عدم إرجاع الملصقات إلى الوعاء أثناء الدرس، تستطيع ضمان حصول العديد من الطلاب المختلفين على فرصة للإجابة.
أوافق / لا أوافق / لست متأكدًا	قدم عبارة للطلاب واشرح لهم أن لديهم ثلاثة اختيارات: "أوافق"، "لا أوافق" و"لست متأكدًا". اطلب منهم رفع أيديهم لتحديد اختياراتهم. يمكن التوسع في ذلك من خلال الطلب إلى الطلاب ذكر سبب أو تفسير لإجاباتهم.
تلميحات(إيماءات) إيجابية/محايدة/سلبية	الطلب إلى الطلاب استخدام تلميحات(إيماءات) إيجابية أو محايدة أو سلبية محددة كي تبين كيف يشعر الطلاب تجاه تعلمهم أو فهمهم أو ثقتهم. تعتبر هذه الطريقة غالبًا أكثر فعالية إذا أوجدت نوعًا من الخصوصية من خلال الطلب إلى الطلاب إغماض أعينهم قبل إظهار التلميحات يشجع هذا النشاط التقويم الذاتي أيضًا.
أخبرني ما الذي قاله شخص آخر	تعتبر هذه التقنية فعالة للتشجيع على الاستماع أثناء النقاشات الجماعية. إذا كان الطلاب يعرفون أنك من المحتمل أن تسألهم عما قاله شخص آخر، فستزيد احتمالية مشاركتهم. وسيتضح مستوى فهم الطلاب من طريقة استجابتهم.

التقنية	الوصف
فرز البطاقات	قدم للطلاب مجموعة من البطاقات واطلب منهم فرزها أو ترتيبها أو مطابقتها اعتمادًا على السياق. يستطيع الطلاب تقويم زملائهم وتقديم تغذية راجعة. يمكنك أن تطلب إلى الطلاب لصق بطاقاتهم المرتبة على ورقة أو في دفاترهم. سيمكنّك ذلك من تقويم عملهم بعد الدرس الإضافة إلى الملاحظة أثناء الدرس.
السبورات البيضاء الصغيرة	غالبًا ما يشعر الطلاب بسعادة عند الكتابة على السبورات البيضاء الصغيرة أكثر من الكتابة على الورق لأنه سيكون من السهل إجراء التغييرات أو تصحيح الأخطاء إذا غير الطلاب رأيهم. من خلال الطلب إلى الطلاب رفع لوحاتهم البيضاء الصغيرة، تستطيع تقويم جميع الطلاب وتقديم تغذية راجعة فورية للأفراد. يمكن استخدام الورقة كبديل، ولكن التقنية ستكون أكثر فعالية إذا شعر الطلاب أن بإمكانهم تغيير الأشياء إذا ما غيروا رأيهم. ومن المفيد أن توضح للطلاب أن شكل العمل ليس ضروريًا والتأكيد عليهم أنه لن يتم وضع درجات لإجاباتهم.
الأشكال /الصور	الطلب من الطلاب رسم أشكال أو مخططات أو صور مع تحديد البيانات عليها تمكن المعلم من الحصول على معلومات حول فهم الطلاب أكثر من الطلب منهم الكتابة
اختبار اختيار من متعدد	يمكن استخدام اختبار اختيار من متعدد قصير أو إجابات صواب/خطأ لتقويم معرفة الطلاب وفهمهم. ويستطيع الطلاب استخدام السبورات البيضاء الصغيرة أو رفع بطاقات صواب/خطأ للإجابة عن الأسئلة، بدلاً من استخدام ورقة الإجابة التحريرية.
التقويم الذاتي	
إشارات المرور	اطلب إلى الطلاب كتابة أو تحديد عبارة "أستطيع" الملائمة أعلى ورقة الإجابة. وفي نهاية الدرس، اطلب إلى الطلاب أن يعلقوا على ما تعلموه ويستخدموا قلم تلوين 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 الطلاب 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 غير مفهومة	اطلب إلى كل طالب أن يخبر زميله عن أكثر شيء غير مفهوم في الدرس.
قوائم التعلم	قدم للطلاب قائمة بالأشياء المطلوب أن يشتمل عليها عملهم. ثم يضعوا علامة أمام الأشياء التي يقوموا بتضمينها أثناء عملهم أو عندما ينهون عملهم.
سلالم التعلم	قدم للطلاب تسلسل لعبارات "أستطيع" مرتب كسلم، مع وضع عبارة "أستطيع" الأقل تحديًا في الأسفل ووضع عبارة "أستطيع" الأكثر تحديًا في الأعلى. اطلب إلى الطلاب وضع علامة على السلم عن المستوى الذي يعتقدون أنه يمثل مستوى تعلمهم.
تقويم الأقران	
العروض التوضيحية	اطلب من مجموعة من الطلاب أن يقدموا عروض توضيحية قصيرة غير رسمية أو عروض توضيحية أطوليقضون بعض الوقت في تحضيرها وإعدادها. يلاحظ الطلاب 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 مجموعات ثنائية رسمية وغير رسمية في الصف. يستطيع الطلاب مناقشة الأفكار مع زملائهم، ووضع أسئلة، وتقويم أعمال بعضهم أو حتى تقديم الدعم.
وافق / لا أوافق / لست متأكدًا ولماذا	عند أخذ إجابات أو تغذية راجعة من الطلاب، اطلب من الطلاب الآخرين توضيح ما إذا كانوا يوافقون أو لا يوافقون أو غير متأكدين. اختر طلاب لإعطاء أسباب لإجاباتهم. إن أي أسباب يتم تقديمها لعدم الموافقة أو عدم التأكد سوف تتحدى فهم الطالب الأول الذي قدم الإجابة.
قوائم التعلم	يستخدم الطلاب قوائم التقويم الذاتي للأشياء المطلوب إدخالها في أعمالهم لتقويم عمل بعضهم البعض.
سلالم التعلم	يستخدم الطلاب سلالم التقويم الذاتي لتقويم عمل بعضهم البعض.

التغذية الراجعة

يعتبر تقييم تقدم الطلاب والتغذية الراجعة البناءة اللاحقة للطلاب حول تحصيلهم وتقدمهم عنصرين أساسيين في التقويم التكويني. ولإشراك الطلاب في تعلمهم، قدر الإمكان، قدم التغذية الراجعة التي توفر للطلاب فهم ما قاموا بتحصيله (أو فهم أي عبارات أستطيع قاموا بتحصيلها)، وما يحتاجوا إلى المراجعة أو القيام به بعد ذلك لإحراز تقدم. يمكن تقديم التغذية الراجعة بشكل شفهي أو مرئي أو كتابي:

- التغذية الراجعة الشفهية تتراوح من المدح إلى النقد البناء حول نشاط عملي أو عمل معين.
- يمكن أن تتألف التغذية الراجعة المرئية من تلميحات(إيماءات) إيجابية أو ابتسامة أو غمز أو غيرها من تعبيرات الوجه. ويمكن استخدامها لتشجيع الطلاب أثناء المهام العملية أو كاستجابة للمشاركات الشفهية من الطلاب.
- تتضمن التغذية الراجعة المكتوبة كتابة تعليقات أو وضع درجات حول عمل الطلاب. وينبغي أن تكون أي تعليقات مناسبة حتى يتمكن الطالب من قراءتها، وينبغي أن تمنح الطلاب الوقت لمراجعة عملهم والتغذية الراجعة المكتوبة.

فيما يلي بعض التقنيات لتقديم التغذية الراجعة:

التقنيات	الوصف
نجمتان وأمنية	هو أسلوب يعرفه الطلاب 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 الطلاب بتقديم الجوائز، مثل استخدام وجوه مبتسمة في التغذية الراجعة المكتوبة أو الملصقات. يمكن طباعة عبارات "أستطيع" على الملصقات ومنحها للطلاب عند تحصيلهم لهذه العبارات. سيساعد ذلك الطلاب على فهم ما حصلوه. يمكن أخذ هذه الملصقات إلى المنزل كي يراها الآباء أو لصقها بجوار الأعمال ذات الصلة.
سجل "أستطيع"	يمكنك استخدام سجل لتقدم الطلاب من خلال عبارات "أستطيع" كحافز للتغذية الراجعة. يجب حفظ هذه السجلات بصورة خاصة، على سبيل المثال، في دفاتر الرياضيات الخاصة بالطالب.

التقويم في نهاية الموضوع

يمكن استخدام جميع تقنيات التقويم في الجزء السابق كتقويم تكويني للإعداد لتعلم مستقبلي أو كتقويم ختامي لتلخيص معرفة الطلاب 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 للأسئلة في السؤال القصير أو الاختبار القصير أو لتذكير الطلاب بالتعلم الذي يجب عليهم السعي لإثباته في المشروع أو العرض التوضيحي.

دليل الإنجازات

يجب عليك السعي للاحتفاظ بدليل لإنجازات الطلاب وتقدمهم عبر كل صف وفصل 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 الرياضيات الخاصة بهم. يساهم ذلك في توليد حافز مفيد لمحادثات التغذية الراجعة مع الطلاب.

تعتبر ملفات الإنجاز أداة أخرى مفيدة. وهي عبارة عن تشكيلات منتقاة من أعمال الطلاب بهدف تسجيل تقدمهم على مدار الوقت. يمكن تخزينها في صورة مادية (ورقية) أو إلكترونية ويجب أن تشتمل على مجموعة متنوعة من أعمال الطلاب 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، "توضح هذه الصورة أن .... العمل في مجموعة لإيجاد محيط أرض فناء المدرسة ... تمكن من شرح كيفية إيجاد محيط أي مستطيل عن طريق القياس، وكيف يمكن إيجاد محيط أي شكل منتظم."
- عبارة (عبارات) "أستطيع" التي تم إنجازها، على سبيل المثال، "أستطيع أن أجد محيط الأشكال بالقياس" و"أستطيع أن أحسب محيط شكل منتظم إذا عرفت طول أحد أضلاعه".

يمكن استخدام ملفات الإنجاز بطرق مختلفة لمتابعين مختلفين (المعلمين، أولياء الأمور .....) :

- يمكنك منح المسؤولية للطلاب لإنشاء ملفات الإنجاز الخاصة بهم. سيشجعهم ذلك على إظهار إنجازاتهم وتقدمهم وزيادة مشاركتهم في تعلمهم. يجب تشجيع الطلاب على ألا يقوموا دائمًا بتضمين أفضل أعمالهم، بل على اختيار أمثلة تثبت تقدمهم. يمكنك أيضًا تقديم فرص للطلاب لمشاركة ملفات إنجازاتهم مع غيرهم من الطلاب لزيادة التشجيع على التقويم الذاتي وتقويم الأقران.
- يمكنك استخدام ملفات الإنجاز باعتبارها دليل رسمي بصورة أكبر لمدى تقدم الطلاب 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 ملاحظاتك.
- ويمكنك استخدام ملفات الإنجاز كأداة للتغذية الراجعة لتوفير حافز للمحادثات الثنائية مع الطلاب 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 توفير المعلومات لاتخاذ قرارات تتعلق بالخطوات التالية للتعليم والتعلم. بالطبع، يجب عليك أيضًا تقديم تغذية راجعة للطلاب بشكل فردي ومخصص لإنجازاتهم أثناء الدرس.

ترتبط الأمثلة بأنشطة من دليل المعلم وكتاب الطالب وكتاب الأنشطة وتتضمن مثالين لكل صف، أحدهما قائم على عبارات "أستطيع" الخاصة بالمعرفة والفهم والآخر على عبارات "أستطيع" الخاصة بحل المشكلات.

Cambridge Assessment International Education 2018

مثال ١ : المعرفة والفهم

الدرس: ٣-١ حقائق الضرب والقسمة

الأهداف التعليمية.

- 5Nc3 يعرف حقائق الضرب والقسمة من الجدول (٢×) حتى الجدول (١٠×)

عبارات أستطيع

- أستطيع أن أسترجع حقائق الضرب والقسمة لجداول (٢×) و(٣×) و(٤×) و(٥×) و(٦×) (٩×) و(١٠×)
- أستطيع أن أسترجع حقائق الضرب والقسمة لجدول (٧×)
- أستطيع أن أسترجع حقائق الضرب والقسمة لجدول (٨×)

التقويم والتقييم

[الملاحظة وطرح الأسئلة]

بينما يعمل الطلاب مع زملائهم لرسم شبكات الضرب الخاصة بهم وإكمالها أثناء إجراء النشاط ٣-١ في دليل المعلم، لاحظ المناقشات التي تجري بينهم، وأطلب منهم ما يأتي: :

- اقترح حقائق ضرب لعدد محدد، مثال ٤٨.
- اذكر حقيقة قسمة تطابق حقيقة ضرب ما، مثال ٣ × ٦ = ١٨.
- اقترح حقائق قسمة لعدد محدد، مثال ٢٤.

[مناقشة]

- بعد تنفيذ النشاط ٣-١ في كتاب دليل المعلم، ناقش الأسئلة التالية:
- "ما هي العلاقة بين الضرب والقسمة؟"
- "إذا كنت أعرف حقيقة من حقائق الضرب، هل يمكنني دائمًا أن أكون حقيقة من حقائق قسمة مرتبطة بها؟ ... وماذا إذا كنت أعرف حقيقة من حقائق القسمة؟"

[السبورات البيضاء الصغيرة]

لإجراء تقويم سريع لفهم جميع الطلاب عند نهاية الدرس، اطرح أسئلة ذات إجابات سريعة على الطلاب ليجيبوا عنها باستخدام السبورات البيضاء المصغرة أو ما شابه، على سبيل المثال:

- ما ناتج ٧ × ٧؟ ..... ٤٨ ÷ ٦؟"
- "اكتب واحدة من حقائق الضرب الخاصة بالعدد ٣٦" .... اكتب حقيقة تطابقها من حقائق القسمة."
- "اكتب واحدة من حقائق القسمة الخاصة بالعدد ٣٠".

سوف يمكنك ذلك من تحديد الحقائق التي يصعب على الطلاب تذكرها (انظر الخطوات التالية أدناه) وأن تتعامل مع ذلك. مثال:

- الطالب الذي يكتب ٥ × ٦ = ٣٦، إما أنه لم يفهم أو أنه لم يتذكر أن جميع مضاعفات العدد ٥ تنتهي بـ ٥ أو صفر.

Cambridge Assessment International Education 2018

- الطالب الذي يكتب ٦ × ٦ = ٣٦، ثم يكتب ٣٦ ÷ ٦ = ٥ قد لا يفهم العلاقة العكسية بين الضرب والقسمة.

الخطوات التالية

- قد يجد بعض الطلاب صعوبة في تذكر بعض حقائق الضرب. استخدم أنشطة الدرس لتحديد هذه الحقائق، وناقش الاستراتيجيات التي تساعد الطلاب على إيجاد الناتج، مثال:

- استخدم فهمهم لقانون الإبدال لاستنتاج حاصل ٥ × ٧ من ٧ × ٥

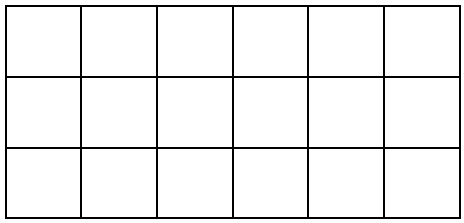
- استخدام المضاعفة لاستنتاج حقائق جدول الضرب × ٨ من حقائق جدول الضرب × ٤.

- استخدام التنصيف لاستنتاج حقائق جدول الضرب × ٥ من حقائق جدول الضرب × ١٠.

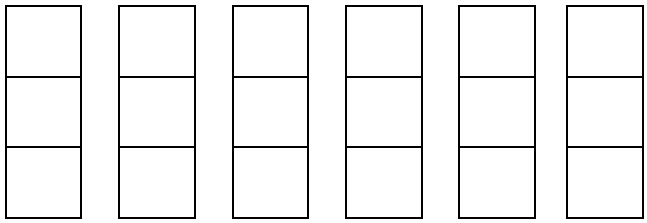
- استخدام المعرفة المحصلة من الصف الرابع بأنه إذا جمعنا الأرقام في مضاعفات ٣، فالنتيجة هي عدد من مضاعفات ٣.

حدد حقائق ضرب محددة يمارسها الطلاب.

- قد يجد بعض الطلاب صعوبة في فهم العلاقة بين الضرب والقسمة. اطلب من هؤلاء الطلاب تمثيل بعض من هذه الحقائق باستخدام مصفوفات مستطيلة من الأشياء (مثال، قراص العد)، افصل الصفوف أو الأعمدة واكتب الترتيب الناتج كحقيقة من حقائق القسمة، مثال:



٦ × ٣ = ١٨



١٨ ÷ ٦ = ٣

- إذا تأكدت من فهم بعض الطلاب لحقائق الضرب والقسمة، اطلب منهم العمل في أزواج على الآتي:

- بدء استقصاء الأنماط في شبكة الضرب التي قاموا برسمها (يرتبط هذا النشاط بالدرس الرابع لمضاعفات والأعداد المربعة والعوامل)، مثال جميع مضاعفات العدد ٦ أعداد زوجية.

- استقصاء حقائق الضرب الخاصة بالأعداد الأكبر والتي يمكن أن يستنتجونها من حقائق الضرب المعروفة، مثال استخدام حقائق جدول ضرب × ٨ لإيجاد حقائق جدول ضرب × ١٦ أو × ٣٢.

مثال ٢: حل المشكلات

الدرس: ٧-١ الكتلة

الأهداف التعليمية.

5Ps1/5Pt1 يفهم أنظمة القياس اليومية للطول والكتلة والسعة ودرجة الحرارة والوقت ويستخدمها لإجراء عمليات حسابية بسيطة.

عبارات أستطيع

Cambridge Assessment International Education 2018

محور التركيز الرئيسي

- أستطيع أن أتحدث عن العلاقات بين مختلف وحدات الكتلة وأن استخدمها في العمليات الحسابية.

كما يعطي فرصة لتقويم ما يلي:

- أستطيع أن أغير الكتلة الممثلة بعدد عشري من وحدة الكيلو غرام إلى الغرام، على سبيل المثال كتابة ٢,٦ كيلو غرام بالغرام.

التقويم والتقييم

[المناقشة]

في بداية النشاط ٧- ١ في دليل المعلم، ناقش بعض الأسئلة، مثل:

- "ما هي الوحدات التي نستخدمها لقياس الكتلة؟"
- "لماذا توجد وحدات مختلفة؟"
- "كيف علي أنا اختار الوحدة المفترض أن استخدمها؟"
- "أيهما أكبر واحد كيلو غرام أم واحد غرام؟ وما مقدار الفرق بينهما"

[طرح الأسئلة (الجمع بين رفع اليدين وعدم رفع اليدين)]

قبل أن ينفذ الطلاب أنشطة كتاب الطالب، قوم فهم جميع الطلاب للعلاقة بين الكيلو غرامات والغرامات بطرح أسئلة على الفصل بأكمله. على سبيل المثال، اكتب ٢٣٠٠ غرام ثم اسأل:

- "كيف يمكنني أن أكتب هذا بصيغة مختلفة؟ (٢ كغم و٣٠٠ غم أو ٢,٣ كغم)"
- "كيف قررت؟"

[طرح الأسئلة (للأفراد)]

بينما ينفذ الطلاب أنشطة فردية أو في مجموعات ثنائية، قوم مدى فهمهم لحساب الكتلة بالوحدات المختلفة واطلب منهم شرح إجابتهم وطرح أسئلة إضافية، على سبيل المثال:

- عندما يلعب الطلاب لعبة تكوين حلقة مغلقة من بطاقات الدومينو للكتلة *Mass dominoes loop* في النشاط ٧- ١ بدليل المعلم، اطلب من الطلاب إيجاد حاصل جمع آخر قطعتين دومينو موضوعتين على الطاولة أو الفرق بينهما.
- بالنسبة للسؤال رقم ٣ في كتاب النشاط للطلاب، اطلب من الطلاب التعبير بعدد عشري عن كمية الدقيق المتبقية في كيس به ٢ كيلو غرام.

الخطوات التالية

- إذا واجه أحد الطلاب صعوبة في التحويل بين وحدات الكتلة، اطلب منه قياس أشياء باستخدام ثلاث مجموعات مختلفة من الموازين: الميزان الأول مُعلم بالغرامات والثاني معلم بالكيلو غرامات وعليه علامات مدرجة تشير إلى الغرامات، والثالث ميزان رقمي يشير إلى الكيلو غرامات بقيم عشرية. يسجل الطلاب إجاباتهم ويشرحون كيف ولماذا تبدو الإجابات مختلفة لنفس الكتلة.
- إذا واجه أحد الطلاب صعوبة في إضافة أو طرح الكتل، امنحهم فرصة استخدام مواد وموازيين لصياغة إجابات لعمليات حسابية. شجع الطلاب على مناقشة العملية. على سبيل المثال، لطرح ٣٠٠ غرام من ١ كيلو غرام يقيس الطلاب كيلو غرام واحد من الرمل باستخدام ميزان مُعلم بالكيلو غرامات وعليه علامات مدرجة تشير إلى الغرامات (ميزان "أ")، ثم يحركون تدريجيًا ٣٠٠ غرام إلى ميزان معلم بالغرامات (ميزان "ب"). وفي كل مرة يحركون الرمال، يقرأ الطالب الميزان "ب" ويشرح العلاقة بين هذه القراءة والقراءة على الميزان "أ".
- إذا كان الطلاب متأكدون من فهمهم، اطلب منهم البحث في متوسط كتلة الإنسان وحدود كتلة المصاعد. ويستطيع الطلاب بعد ذلك تكوين مشكلة مشابهة لتلك الموجودة في نشاط *لنستكشف* في كتاب الطالب ليحلها الطلاب الآخرون.

Cambridge Assessment International Education 2018

مثال ١: المعرفة والفهم

الدرس: ١٠ ـ٢ انعكاس الأشكال

الأهداف التعليمية:

- 6Gp2 يتنبأ بالموضع الذي سيقع فيه المُضلَّع بعد إجراء انعكاس لمرة واحدة حيث تكون أضلاع الشكل غير متوازية أو متعامدة لخطِّ المِرآة؛ وبعد إجراء تحويل أو بعد إجراء استدارة بزاوية ٩٠° حول إحدى الرؤوس.

وأيضًا:

- 6Gp1 يقرأ ويحدد موضع الإحداثيات في الأرباع الأربعة كلها.

عبارات أستطيع:

محور التركيز الرئيسي

- أستطيع أن أعرض مضلع بعد إجراء انعكاس له وأن أحدد خطِّ المِرآة لذلك الانعكاس.

كما يعطي فرصة لتقويم ما يلي:

- أستطيع أن أعطي إحداثيات نقطة على شبكة إحداثيات الأرباع الأربعة
- أستطيع أن أحدد موضع نقطة بإحداثيات ما على شبكة إحداثيات الأرباع الأربعة

التقويم والتقييم

من النقاط التي ركز عليها الدرس السابق١٠ ـ١. وصف *التحويلات*، إعطاء الإحداثيات وتحديد مواضعها. يقدم هذا الدرس فرصة أخرى للتأكد من فهم هذه المفاهيم، وتقديم مزيد من الدعم للطلاب بالعمل نحو عبارات "أستطيع" ذات الصلة بالإحداثيات.

[طرح الأسئلة]

في النشاط رقم ٢-١٠ بدليل المعلم، يحدد الطلاب موضع النقاط على شبكة إحداثيات الأرباع الأربعة التي تكون رؤوس المثلث. يعكس الطلاب المثلث على المحور السيني ويجدون إحداثيات رؤوس الانعكاس. اطرح المزيد من الأسئلة لتقويم فهم الطلاب لعملية الانعكاس، على سبيل المثال:

- "هل يمكنك استخدام قلمك لتريني أين يوجد خط المرآة؟"
- "كم تبعد الرأس المعكوسة عن خط المرآة؟ ولماذا؟"
- "ماذا قد يحدث إذا أصبح المحور الصادي هو خط المرآة؟ وماذا إذا كان خط المرآة س = ١؟"

[الملاحظة وطرح الأسئلة]

أثناء قيام الطلاب بتنفيذ أنشطة كتاب الطالب، لاحظ واطرح أسئلة مفتوحة عن عملهم، على سبيل المثال:

- "كيف قررت أين يوجد خط المرآة؟"
- "كيف قررت طريقة جعل النمط متماثل؟"

[أوافق / لا أوافق / لست متأكدًا، المخططات]

بعد أن ينتهي الطلاب من أنشطة كتاب الطالب، قم بتقويم فهمهم من خلال مشاركة العبارة التالية: "خط المرآة يمكن أن يكون في أي مكان على شبكة الإحداثيات وعند أي زاوية".

يقرر الطالب مع زميله الذي يتحدث معه ما إذا كان يوافق على العبارة أم لا يوافق أم أنه غير متأكد. وينقل الطلاب وجهات نظرهم من خلال عمل رسوم بيانية على شبكة إحداثيات الأرباع الأربعة لعرض الأشكال المنعكسة على مختلف خطوط المرآة.

Cambridge Assessment International Education 2018

الخطوات التالية

- إذا وجد الطالب صعوبة في رسم الأشكال المنعكسة، اعطه مرآة بلاستيكية حتى يتمكن من رؤية الانعكاس ويستخدم ذلك لرسم الشكل المنعكس بصورة دقيقة. شجع الطلاب على إيجاد المسافة بين كل رأس (أي الرأس الأصلي والرأس المنعكس) وبين خط المرآة وشرح ما لاحظوه.
- إذا كان الطلا ب متأكدون من فهمهم، شجعهم على استقصاء تأثير الانعكاس على إحداثيات الأشكال. وذلك بأن يقارن الطلاب إحداثيات الرؤوس قبل الانعكاس وبعده، لتكوين الأنماط والعلاقات. وبعدها يتمكنون من رسم مضلع وخط مرآة، وتنبؤ إحداثيات الرؤوس المنعكسة ورسم الشكل المنعكس للتحقق.

مثال ٢: حل المشكلات

الدرس: ١٢- ٢ العمليات بالأعداد العشرية

الأهداف التعليمية

- 6Pt1 يختار الاستراتيجيات الذهنية أو الكتابية المناسبة والفعالة لإجراء عملية حسابية بها جمع أو طرح أو ضرب أو قسمة.
- 6Pt5 يقدّر ويقرّب عند إجراء العمليات الحسابية، مثل استخدام التقريب والتأكد من النتيجة.

عبارات أستطيع

- أستطيع أن أختار من بين مجموعة من الاستراتيجيات الكتابية والذهنية لإجراء العمليات الحسابية بطريقة سريعة ودقيقة.
- أستطيع أن أستخدم استراتيجيات لإيجاد المقدار التقريبي للإجابة وأن أستخدم هذه الاستراتيجيات للتحقق من حساباتي.

التقويم والتقييم

في النشاط رقم ٢-١٢ في دليل المعلم، يفكر الطلاب في جمع وطرح الأعداد العشرية في سياقات واقعية ويناقشونها

[السبورات البيضاء الصغيرة/ ملصقات بطاقات الأسماء / رفع اليدين، مناقشة]

أثناء تنفيذ النشاط رقم ٢-١٢ في دليل المعلم، اطلب من الطلاب تسجيل تقدير للإجابات على السبورات البيضاء الصغيرة قبل إجراء العملية الحسابية. واطرح الأسئلة التالية:

- "كيف قررت تقديرك؟"
- "كيف ساعدك تقديرك؟"

اطلب من الطلاب كذلك تسجيل طريقة تفكيرهم عن العمليات الحسابية على السبورات البيضاء الصغيرة (قبل مناقشة استراتيجياتهم). سوف يمكنك ذلك من تقويم عدد أكبر من الطلاب، وتحديد المفاهيم الخاطئة التي يمكن أن تعالجها أثناء المناقشة.

لبدء مناقشة الاستراتيجيات، استخدم الأسماء الموجودة على الملصقات أو البطاقات لاختيار الطالب الأول لمشاركة استراتيجيته. بعدها، اطلب من الطلاب الذين أعدوا استراتيجية مختلفة رفع أيديهم لتختار طلاب آخرين.

أثناء المناقشة، اطرح الأسئلة التالية:

- "كيف قررت استخدام استراتيجية ذهنية أم كتابية؟"
- "إذا استخدمت استراتيجية ذهنية، هل استخدمت أي ملاحظات أو مخططات لتساعدك؟ ولماذا؟"
- هل يمكن أن تستخدم استراتيجية مختلفة الآن بعد أن اطلعت على أفكار أخرى؟ ولماذا؟

[تقويم الأقران]

عندما يجري الطلاب أنشطة كتاب الطالب، شجعهم على المشاركة في تقويم الأقران، ومقارنة ومناقشة الاستراتيجيات والإجابات، والعمل على التوصل إلى اتفاق حول دقة وكفاءة طرق الحل.

الخطوات التالية

- إذا واجه أحد الطلاب صعوبة في اختيار الاستراتيجيات المناسبة، امنحهم الفرصة لمزيد من التدريب. يستخدم الطلاب الدوارات وحجر النرد لتكوين أعداد عشرية يجمعونها أو يطرحونها. وفي كل مرة يقررون استخدام استراتيجية معينة لإجراء العملية الحسابية، عليهم أن يشرحوا لك او لأحد زملائهم لما هي استراتيجية فعالة. ولتعزيز فعالية مختلف الاستراتيجيات، يمكن أن تطلب من الطالب التحقق من إجابته باستخدام استراتيجية مختلفة، والمقارنة بين الاستراتيجيتين من حيث السهولة والسرعة في الحل.
- إذا كان الطلا ب متأكدون من فهمهم:

- اطلب إليهم تكوين عمليات جمع الأعداد العشرية مع أعداد مكونة من منزلة عشرية واحدة أو منزلتين أو طرحها منها في سياقات واقعية حتى يحلها الآخرون.
- تطوير طريقة تطبيقهم لاستراتيجيات جمع أعداد عشرية أكبر مع أعداد مكونة من منزلة عشرية واحدة أو منزلتين أو طرحها منها.

Cambridge Assessment International Education 2018

مثال ١: المعرفة والفهم

الدرس: ٦-3 الكسور غير الاعتيادية والأعداد الكسرية

الأهداف التعليمية

- يبسط الكسر باختصار العوامل المشتركة، ويحدد الكسور المتكافئة، ويحول الكسور غير الاعتيادية في صورة عدد كسري والعكس. مثال ١٦/٣٨ = ٨/٢٣، ١٢/٥١١ = ١٢/٧١؛ ويحوّل الكسر العشري المنته إلى كسور، مثال ٠,٢٣ = ١٠٠/٢٣.

عبارات أستطيع

محور التركيز الرئيسي

- أستطيع أن أكتب الكسور غير الاعتيادية في صورة أعداد كسرية والأعداد الكسرية في صورة كسور غير اعتيادية.

كما يعطي فرصة لتقويم ما يلي:

- أستطيع أن أبسط الكسور وأحدد الكسور المتكافئة.

التقويم والتقييم

كان المحور الذي ركز عليه الدرس السابق، ٦-١ تبسيط الكسور، هو تبسيط الكسور وتحديد الكسور المتكافئة. وقد تم تعريف الطلاب بكتابة الكسور غير الاعتيادية في صورة أعداد كسرية في الصف السادس. يقدم هذا الدرس فرصة أخرى للتأكيد على فهم هذه المفاهيم، وبالتالي يمكنك تقديم مزيد من الدعم للطلاب بالعمل على تحقيق عبارات أستطيع ذات الصلة.

[طرح الأسئلة]

اعرض الكسر غير الاعتيادي ١٠/٤. استخدم الأسئلة المستهدفة لتقويم فهم الطلاب، على سبيل المثال:

- "كيف يمكننا كتابة هذا الكسر بطريقة مختلفة؟" (اقبل أي إجابات بأعداد عشرية، ولكن اصرف تفكير الطلاب عن الأعداد العشرية ووجههم نحو الكسور المتكافئة والأعداد الكسرية، مثال: ٥/٢، ٢٠/٨، ٤/٢، ٢، ٢/١ ٢).
- "كيف نعرف أن الإجابة هي نفس الكسر ١٠/٤؟"
- "كم واحد صحيح في هذا الكسر (غير الاعتيادي)؟ هل هناك باقي؟ كيف عرفت؟"

[مناقشة، التقويم الذاتي (الأوجه)]

صغ استراتيجيات تحويل الأعداد الكسرية إلى كسور غير اعتيادية والعكس وناقشها.

عند انتهاء الطلاب من التدريب الوارد في كتاب الطالب، اطلب إليهم رسم وجه سعيد أو وجه بدون تعبيرات أو وجه حزين للتعبير عن مدى ثقتهم في تطبيق الاستراتيجية. سوف يساعدك ذلك على تحديد الطلاب الذين يجدون صعوبة في فهم المفاهيم (انظر الخطوات التالية أدناه).

[مناقشة جماعية، وملاحظة]

أثناء عمل الطلاب في مجموعات لترتيب احجار الدومينو الموجودة في ورقة العمل رقم ٦-٢ في دليل المعلم، تجول بينهم ولاحظهم. استمع إلى تعليقات الطلاب ومناقشتهم. خصص بعض الوقت لتنظر كل مجموعة في حلول المجموعات الأخرى وتبادل طرح الأسئلة.

[التحدث إلى الزملاء، أكثر شيء مفيد]

اختتم الدرس بسؤال الطلاب عن الطريقة التي قد يستخدمونها ليشرحوا لزملائهم الاستراتيجيات التي اتبعوها لتحويل الكسور غير الاعتيادية إلى أعداد كسرية والأعداد الكسرية إلى كسور غير اعتيادية. شارك مع الصف أهم النقاط التي ينبغي تذكرها.

Cambridge Assessment International Education 2018

الخطوات التالية

- إذا وجد أحد الطلاب صعوبة في النشاط الأول، اربط هذا النشاط بما قد تعلمه الطلاب من قبل عن الكسور المتكافئة، على سبيل المثال:
  - "كيف يمكنك إيجاد كسر يكافئ الكسر ٤/١٠؟ (بضرب أو قسمة البسط والمقام في نفس العدد)"
  - "كيف يمكنك تطبيق هذه الاستراتيجية لإيجاد كسر يكافئ الكسر ٤/١٠؟"

  تحقق من فهم الطلاب لحقيقة أنه من الممكن كتابة الكسور غير الاعيادية في صورة أعداد كسرية.
- إذا وجد أحد الطلاب صعوبة في تحقيق عبارة أستطيع، عليك التحقق من الآتي:
  - صحة الاستراتيجيات التي يتبعها لإجراء القسمة الذهنية.
  - تمكن الطالب من استخلاص حقائق القسمة من حقائق الضرب المعروفة.
  - فهم العلاقة بين القسمة والكسور.

إذا كان أحد الطلاب بحاجة لمزيد من الدعم، أعطه نسخة مبسطة من نشاط الدومينو بعدد أقل من أحجار الدومينو.

- إذا تأكدت من فهم الطلاب، اطلب منهم تحويل كسور اعتيادية أكثر تعقيدًا إلى أعداد كسرية والعكس. تحداهم بأن تجعلهم يعيدون نشاط الدومينو باستخدام الكسور التي يتراوح مقامها بين ١١ و١٩.

مثال ٢: حل المشكلات

الدرس: ١٤-١ تفسير المخططات الدائرية ورسمها

الأهداف التعليمية

- 7Pt4 يرسم المخططات والرسوم البيانية والأشكال الإنشائية بدقة.
- 7Ps3 يعمل بطريقة منطقية ويتوصّل إلى استنتاجات بسيطة.

كما يعطي فرصة لتقويم ما يلي:

- 7Dp3 يرسم ويفسر المخططات الدائرية.

عبارات أستطيع

- أستطيع أن أرسم تمثيلات دقيقة للبيانات، بما في ذلك المخططات الدائرية
- أستطيع أن أجمع البيانات بطريقة منظمة وأستخلص الاستنتاجات منها.

التقويم والتقييم

- *[طرح الأسئلة / أوافق / لا أوافق / لست متأكدًا]*

استخدم الأسئلة التالية للمساعدة في المناقشة أثناء تنفيذ النشاط الوارد في دليل المعلم:

- "ما المعلومات التي نحصل عليها من المخططات الدائرية تلك"؟
- "ما المعلومات التي قد يعتقد شخص ما خطأ أنه من الممكن الحصول عليها من المخططات الدائرية"؟
- "ما هي مزايا وعيوب عرض البيانات على المخططات الدائرية"؟
- "كيف يمكننا عرض هذه البيانات بطريقة مختلفة"؟

عندما يقدم أحد الطلاب إجابة، اطلب من الأقران الإشارة إلى موافقتهم أو عدم موافقتهم أو عدم تأكدهم، مع توضيح سبب الإجابة.

[السبورات البيضاء الصغيرة، عدم رفع اليدين]

اعمل مع الصف على حل السؤالين الأول والثاني في كتاب الطالب. يكتب الطلاب إجابتهم على كل جزء من كل سؤال على سبورة بيضاء صغيرة ويقومون برفعها إلى الأعلى. في كل مرة، اختر واحد من الطلاب لشرح إجابته. سوف تتمكن بهذه الطريقة من تقويم العديد من الطلاب مرة واحدة، وتحديد المفاهيم الخاطئة ومعالجتها.

[الملاحظة وطرح الأسئلة]

صغ استراتيجيات رسم مخططات دائرية دقيقة وناقشها. ثم اطلب من الطلاب البدء في حل الأسئلة من الثالث إلى الخامس في كتاب الطالب. لاحظ واطرح أسئلة حول طريقة حلهم، على سبيل المثال:

- "ما الخطوات التي اتبعتها لرسم المخطط الدائري"؟
- "كيف يمكنك التحقق من صحة حساباتك لكل زاوية"؟
- "كيف يمكنك التحقق من المخطط الدائري الذي رسمته هو تمثيل دقيق للبيانات؟"
- [بالنسبة للسؤال الخامس] "كيف تمكنت من إيجاد المدخلات المفقودة في الجدول؟ (هل كان من الممكن إيجاد أي من هذه المدخلات بطريقة أخرى)؟"

[التقويم الذاتي (إشارات المرور)]

اطلب من الطلاب التأمل في تعلمهم وتقويم فهمهم تقويمًا ذاتيًا. واطلب منهم الإشارة إلى فهمهم بإظهار دائرة خضراء أو صفراء أو حمراء (إشارة المرور) لكل عبارة من عبارات أستطيع (حيث يعني اللون الأخضر التاكد من الفهم).

الخطوات التالية

- إذا وجد أحد الطلاب صعوبة في فهم سبب عدم أهمية حجم المخطط الدائري في النشاط الأول، شجعه على التركيز على زوايا كل قطاع بدلا من التركيز على مساحة كل قطاع. اطلب من الطلاب قياس زوايا كل قطاع باستخدام منقلة وشرح ما لاحظوه.
- إذا وجد أحد الطلاب صعوبة في رسم مخطط دائري بدقة، تحقق من أنه قادر على استخدام المنقلة لرسم الزوايا بدقة. شجع الطلاب على استخدام دائرة بطول نصف قطر ٥ سم على الأقل للمساعدة على اتباع الدقة.
- إذا تأكدت من فهم الطلاب، اطلب منهم:
  - إنشاء جدول للقيم الناقصة في مشكلة المخطط الدائري الخاصة بهم، مثل السؤال الخامس في كتاب الطالب.
  - البحث عن أمثلة للمخططات الدائرية تعكس بيانات واقعية، مع تحديد ما إذا كان المخطط الدائري هو الطريقة الأنسب لتمثيل البيانات.

مثال ١: المعرفة والفهم

الدرس: ٥١ كتابة المعادلات وحلّها

الأهداف التعليمية

- ينشئ ويحل المعادلات الخطية بمعاملات الأعداد الصحيحة (مجهول في طرف واحد أو في الطرفين، بأقواس أو بدون أقواس).

عبارات أستطيع

- أستطيع أن أحل معادلات تحتوي على قيم مجهولة على جانب واحد من علامة يساوي أو على الجانبين، مثال ٧ = ٥ س + ٢؛ ٤ س – ٤ = ٢ س + ٢.
- أستطيع أن أحل المعادلات التي تتكون من أقواس، مثال ٣ (س + ٣) = ٢٤
- أستطيع أن أكتب معادلات لتمثيل المشكلات، بما في ذلك المعادلات التي تحتوي على أقواس او على قيم مجهولة على جانبي علامة يساوي.

التقويم والتقييم

[أوافق/ لا أوافق/ لست متأكدًا/ عدم رفع اليدين]

اعرض مشكلة لفظية مثل (تفكر فاطمة في عدد. تطرح منه ٢، ثم تضربه في ٣. يكون الناتج ٢٧).

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية عرض كيف يمكن تمثيل هذه المشكلة كمعادلة، ثم حلها. اطلب من أحد المجموعات الثنائية مشاركة الاستراتيجية التي استخدمتها. اطلب من الطلاب الإشارة إلى موافقتهم أو عدم موافقتهم أو عدم تأكدهم. اختر بعض الطلاب واطلب منهم اعطاء أسباب لإجابتهم. شجعهم على التعليق على دقة وفعالية الاستراتيجية.

[السبورات البيضاء الصغيرة، الملاحظة]

اختر أمثلة من ورقة العمل رقم ٥-٢ في دليل المعلم. اطلب من الطلاب توضيح الطريقة التي اتبعوها لحل المثال على سبورة بيضاء صغيرة. تحقق من أن الطلاب:

- واثقون من كتابة معادلة من المشكلة اللفظية.
- استخدام الأقواس بطريقة صحيحة
- اتباع ترتيب العمليات

[مناقشة]

عرف بالتدريب الوارد في كتاب الطالب برسم مستطيل، واطلب من الطلاب مشاركة المعلومات التي يعرفونها عن المستطيل مع زملائهم في الصف (على سبيل المثال، قياس كل زاوية من زوايا المستطيل ٩٠°، هناك ضلعان متوازيان، الأضلاع المتقابلة متساوية في الطول).

حدد أبعاد المستطيل كعبارات لتتوافق مع تلك الموجودة في المثال رقم ٥-٢. اطلب من كل طالب أن يناقش زميله فيما إذا كان بإمكانهما تمثيل أي من المعلومات في صورة معادلة. اطلب من كل طالبين مشاركة أفكارهما مع زملائهم في الصف.

[الملاحظة، وطرح الأسئلة]

بينما ينفذ الطلاب التدريب رقم ٥-٢، لاحظ الاستراتيجيات واطرح أسئلة للتحقق من الطرق التي اتبعها كل طالب للإجابة على أسئلة معينة.

Cambridge Assessment International Education 2018

[المخططات / الصور، تقويم الأقران]

اختتم الدرس بأن تطلب من الطلاب إعداد مشكلة حول شكل ما على نمط المشكلات الواردة في التدريب رقم ٥-٢. ادع الطلاب للقيام بدور "المعلم" وعرض المشكلة التي قاموا بإعدادها في صورة مخطط على السبورة ليحلها أقرانهم. قيم درجة ثقة الطلاب الذين قاموا بدور المعلم، وشجع الطلاب الآخرين على إعطاء التغذية الراجعة.

الخطوات التالية

- إذا وجد أحد الطلاب صعوبة في النشاط الأول، تحقق من فهمه لكل مرحلة في العملية. تحقق من الآتي:
  - أن بإمكانه تكوين عبارة لتمثيل مشكلة لفظية مثل "أن أفكر في عدد. أجمعه مع٥، ثم أضربه في ٦".
  - أنه لم ينسى إدراج أقواس، وكتابة ٦ (س + ٥) وليس س + ٥ × ٦
  - أنه يفهم كيف يمكن تحويل العبارة إلى معادلة إذا كان يعرف الناتج.

حدد المفاهيم التي تحتاج إلى مزيد من الدعم ليفهمها الطالب، واطرح أمثلة مناسبة.

- إذا وجد أحد الطلاب صعوبة في النشاط رقم ٥-٢ في كتاب الطالب، تحقق من الآتي:
  - فهم الطلاب لخصائص الأشكال التي ينبغي أن يستخدموها لتكوين المعادلة.
  - يتمكنون من فك الأقواس وحل المعادلات حيث تكون القيمة المجهولة على جانبي علامة يساوي.
  - يتمكنون من كتابة معادلات يحلونها، بدلا من تكوين عبارات عن المحيط بجمع أطوال الأضلاع أو عن المساحة بضرب أطوال الأضلاع معًا.

حدد المفاهيم التي تحتاج إلى مزيد من الدعم ليفهمها الطالب، واطرح أمثلة مناسبة.

- إذا تأكدت من فهم الطلاب، شجعهم على محاولة كتابة معادلات من الأشكال المركبة أو كتابة مشكلات من تفكيرهم الخاص.

مثال ٢: حل المشكلات

الموضوع: ٣-٢ شرح خصائص الزوايا

الأهداف التعليمية

- 8Ps3 يستخدم الحجة المنطقية لتفسير المشكلات الرياضية في سياقها أو لإثبات صحة العبارة.
- 8Pt4 يتعرف إلى العلاقات المكانية الموجودة ببعدين أو ثلاثة أبعاد ويستخدمها.

عبارات أستطيع

- أستطيع أن أتعرف إلى العلاقات في الزوايا واستخدامها لحل المشكلات.
- أستطيع أن أوصل الحجة المنطقية لصحة إجابتي.

التقويم والتقييم

تم تعريف الطلاب خلال الصف السابع بخصائص الزوايا التي تتكون عندما يقطع خط مستعرض خطوط متوازية. يتيح هذا الدرس للطلاب فرصة تطبيق هذه العلاقات على المشكلات وتفسير كل خطوة في طريقة الحل التي اتبعوها.

[رفع اليدين/ أوافق/ لا أوافق / لست متأكد]

اتبع خطوات إثبات مجموع زوايا المثلث في نشاط دليل المعلم. في كل خطوة، اطلب من الطلاب اقتراح السبب وكتابته إلى جانب كل خطوة. اطلب من بقية الطلاب التعبير عن موافقتهم أو عدم موافقتهم أو عدم تأكدهم.

[تقويم الأقران (التحدث إلى الزملاء)، الملاحظة]

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لتفسير كلا الإثباتين في كتاب الطالب. يُقوم كل طالب فهم زميله من خلال المناقشة وطرح الأسئلة عن الأسباب الموضحة في كل خطوة. شجع الطلاب على إعطاء تفسيرات منطقية لكل خطوة من خطوات الإثبات، وعلى تحديد أماكن تمثيل خصائص الزاوية على المخططات. لاحظ الطلاب، واستمع إلى تعليقاتهم ومناقشتهم.

[الملاحظة، طرح الأسئلة]

أثناء قيام الطلاب بحل السؤالين الأول والثاني في التدريب رقم ٣-٢ من كتاب الطالب، لاحظ الطلاب واطرح عليهم أسئلة مفتوحة حول عملهم، على سبيل المثال:

- "كيف يمكنك معرفة أن هذه الزوايا متساوية"؟
- "ما هي الخطوة التالية في خطوات حلك؟ ولماذا؟"

[التحدث إلى الزملاء، أوافق / لا أوافق]

اطلب من الطلاب حل الأسئلة من الثالث إلى الثامن في كتاب الطالب ومقارنة إجابتهم بإجابات زملائهم. يقرر الطلاب ما إذا كانوا يوافقون أم لا يوافقون مع شرح السبب. (يمكن أن يعطي الطلاب تفسيرات بديلة وتكون جميعها صحيحة).

[أكثر شيء مفيد / أكثر نقطة صعبة الفهم]

اطلب من كل طالب أن يشارك مع زميله أكثر شيء مفيد تعلمه في الدرس، وأكثر نقطة صعبة الفهم. استمع إلى الإجابات حتى تتمكن من تحديد الطلاب الذين قد يحتاجون إلى مزيد من الدعم للتعرف على العلاقات المكانية، والطلاب الذين قد يحتاجون إلى مزيد من الدعم ليتمكنوا من إعطاء حجج منطقية (انظر الخطوات التالية أدناه).

الخطوات التالية

- إذا وجد أحد الطلاب صعوبة في التعرف على العلاقات بين الزوايا والأضلاع في مخطط ما، اطلب منه أن يرسم بعناية مخطط بنفسه. يمكن أن تساعد هذه التجربة الطلاب على تقدير العلاقات وقياسات الزوايا ذات الصلة.
- إذا وجد أحد الطلاب صعوبة في توصيل حجة منطقية للآخرين، شجعه على سرد خصائص الزوايا التي يعرفها وعلى تحديد الخصائص المفيدة لحل كل سؤال. شجع الطالب على اتخاذ خصائص الزوايا هذه كأسباب في التفسيرات التي يقوم بها.
- تحقق من أن الصعوبات والأخطاء ليس نتيجة لأخطاء في الحسابات، على سبيل المثال، إيجاد قياس زاوية ناقصة باستخدام خاصية جمع الزوايا. غالبًا ما ترجع الأخطاء إلى عدم الدقة، ولكن ربما تكشف عن مشكلة أكبر تحتاج إلى علاجها بشكل منفصل.
- إذا تأكدت من فهم الطلاب، ادعهم للقيام بالآتي:

- ربط مهاراتهم بالاستقصاءات التي يمكن أن تتم في البيئة المباشرة، على سبيل المثال، الزوايا التي تتكون من النوافذ المفتوحة أو الزوايا التي يمكن رؤيتها في صور الغرفة الصفية أو الديكورات.
- رسم ستة خطوط تتقاطع معًا بشكل عشوائي وتحديد الزوايا المتشابهة، وإعطاء أسباب منطقية لهذا التشابه.

Cambridge Assessment International Education 2018

ملخص النقاط الرئيسية

سوف تساعدك النقاط الواردة أدناه على تحقيق التناسق بين المنهج الدراسي وعلم طرق التدريس والتقويم والذي يعد مهمًا للتدريس والتعلم الفعال:

- يعد التقويم التكويني عملية متواصلة من التقويم والتقييم والتغذية الراجعة بشأن التقدم الذي يحققه الطلاب في التعلم فهو يشرك الطلاب في عملية تعلمهم ويطلعهم على التعلم المستقبلي.
- يمكنك استخدام عبارات "أستطيع" لمساعدتك على تقويم الطلاب إزاء الأهداف التعليميّة خلال الأنشطة التعليمية والتدريسية اليومية.
- إن مشاركة عبارات "أستطيع" المألوفة للطالب مع الطلاب يجعلهم على وعي بما يهدفون إليه. كما أنه يشركهم في عملية تعلمهم الخاصة، ولا سيما عندما يتم تشجيعهم على استخدام التقويم الذاتي وتقويم الأقران.
- يوجد العديد من التقنيات التي يمكنك استخدامها للتقويم. يعد طرح الأسئلة والمناقشة مع الطلاب والملاحظة أمورًا فعالة بصورة خاصة.
- تقييمك يحدد احتياجات الطلاب يحدد الخطوات التالية التي يجب اتخاذها خلال الدرس الحالي والدروس اللاحقة.
- تعد التغذية الراجعة الفعالة بناءَة وتساعد الطلاب على معرفة أنجزوه بشكل جيد وما يحتاجون للقيام به الآن لتحسين أدائهم أو لتحقيق تقدمهم.

معجم المصطلحات الرئيسية

التقويم – عملية التعرُّف على ما تعلمه الطلاب

المنهج الدراسي – المعرفة والفهم والمهارات المطلوبة

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

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

هدف التعلم – عبارة عن شيء ما من المتوقع أن يعرفه الطلاب 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 الطلاب إنجازه

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

© Cambridge Assessment International Education 2018

Cambridge Assessment

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

وثيقة تقويم تعلم الطلبة
مادة الرياضيات
للصفوف (٨-٥)

الفصل الرابع: أدوات التقويم المستمر

طبعة تجريبية سبتمبر ٢٠١٩م

جدول المحتويات

الموضوع	الصفحة
أولا: أدوات التقويم المستمر	٣
١-١: تقويم الأهداف التعليمية في المنهج الحلزوني	٣
١-٢: التعريف بأدوات التقويم المستمر في مادة الرياضيات.	١٥
١-٢-١: الأعمال الشفوية	١٥
١-٢-٢: الأسئلة القصيرة	٢٠
١-٢-٣: الواجبات المنزلية	٢١
١-٢-٤: المشروع	٢٣
١-٢-٥: الاختبارات القصيرة	٢٦
١-٢-٥-١: المواصفات الفنية للاختبار القصير	٢٦
١-٣: توزيع الدرجات على أدوات التقويم المستمر	٢٩
١-٤: أنواع المفردات ووضع الدرجات في التقويم المستمر الختامي.	٣٠
ثانيًا: عناصر التقويم لمادة الرياضيات	٥١
٢-١ عناصر التقويم	٥١
٢-٢: مستوى الطلب	٥٥
٢-٣: الأنشطة والأساليب	٥٥
ثالثًا: جداول درجات أدوات التقويم الختامي للصفوف(٥ -٨)	٥٦
رابعًا: استمارة رصد الدرجات للصفوف (٥- ٨)	٥٨
خامسًا: مواصفات الأوراق الامتحانية للصفوف (٥ -٨)	٦٠
سادسًا: مراحل وخطوات التقويم المستمر	٦٣

أولاً : أدوات التقويم المستمر

١-١: تقويم الأهداف التعليمية في المنهج الحلزوني

١-١-أ: رموز الأهداف

يتضمن دليل المعلم جميع الأهداف التي ينبغي تعلمها في كل درس . ويوفر الفصل الثاني الأهداف التعليمية التي لها عبارات " أستطيع" إلى الجانب العبارات الخاصة بها ، ويعطى كل هدف في مادة الرياضيات رمزًا يقرأ من اليسار لليمين على النحو الآتي:

رقم الهدف	المحور الفرعي	المحور	الصف

ويوضح الجدول الآتي المحاور والمحاور الفرعية ورموزها فمثلاً الهدف 5Nc7 في الرياضيات هو الهدف السابع في الصف الخامس في محور الأعداد في المحور الفرعي الحسابات .

الصفين الخامس والسادس			
الأعداد N Number	الأعداد ونظام العد	Numbers and the number system	Nn
	الحسابات	Calculation	Nc
الهندسة G Geometry	الأشكال والاستدلال الهندسي	Shapes and geometric reasoning	Gs
	المكان والحركة	Position and movement	Gp
القياس M Measure	النقود	Money	Mm
	الطول والكتلة والسعة	Length, mass and capacity	Ml
	الوقت	Time	Mt
	المساحة والمحيط	Area and perimeter	Ma
معالجة البيانات D Handling data	تنظيم وتصنيف وعرض البيانات	Organising, categorising and representing data	Dh
	الاحتمالات	Probability	Db

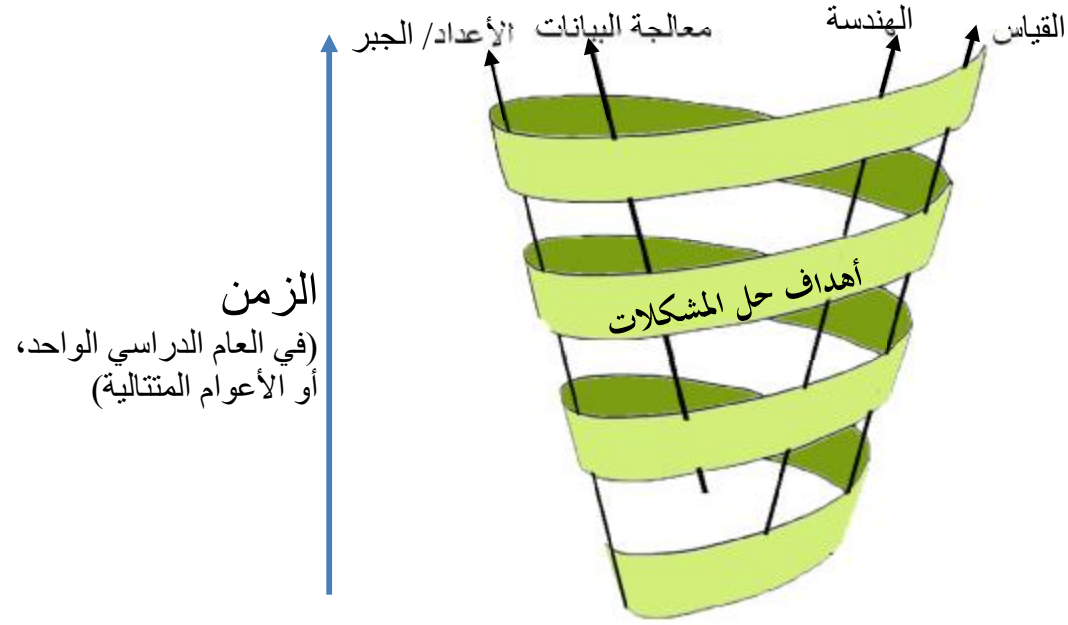
الصفين السابع والثامن			
Ni	Integers, powers and roots	الأعداد الصحيحة والقوى والجذور	الأعداد N Number
Np	Place value, ordering and rounding	القيم المكانية والترتيب والتقريب	
Nf	Fractions, decimals, percentages, ratio and proportion	الكسور والكسور العشرية والنسب المئوية والنسب والتناسب	
Nc	Calculation	الحسابات	
Ae	Expressions, equations and formulae	التعبيرات والمعادلات والصيغ	الجبر A Algebra
As	Sequences, functions and graphs	المتتاليات والدوال والرسوم	
Gs	Shapes and geometric reasoning	الأشكال والاستدلال الهندسي	الهندسة G Geometry
Gp	Position and movement	المكان والحركة	
Ml	Length, mass and capacity	الطول والكتلة والسعة	القياس M Measure
Mt	Time and rates of change	الوقت ومعدل التغير	
Ma	Area, perimeter and volume	المساحة والمحيط والحجم	
Dc	Planning and collecting data	التخطيط وتجميع البيانات	معالجة البيانات D Handling data
Dp	Processing and presenting data	معالجة البيانات وعرضها	
Di	Interpreting and discussing results	تفسير النتائج ومناقشتها	
Db	Probability	الاحتمالات	

Pt	استخدام التقنيات والمهارات في حل المشكلات الرياضية Using techniques and skills in solving mathematical problems	حل المشكلات P Problem solving
Ps	استخدام الفهم والاستراتيجيات في حل المشكلات Using understanding and strategies in solving problems	

وترتبط أهداف **استخدام التقنيات والمهارات في حل المشكلات الرياضية** Pt بالتقنيات البسيطة في حل المشكلات مثل خوارزميات الحساب كالضرب الأفقي والعمودي، والتنصيف والمضاعفة، بينما ترتبط أهداف **استخدام الفهم والاستراتيجيات في حل المشكلات ذات الرمز** Ps باستراتيجيات حل المشكلات مثل استخدام الجداول والأمثلة والمخططات.

١-١-ب: التقدم في تعلم الأهداف في المنهج الحلزوني

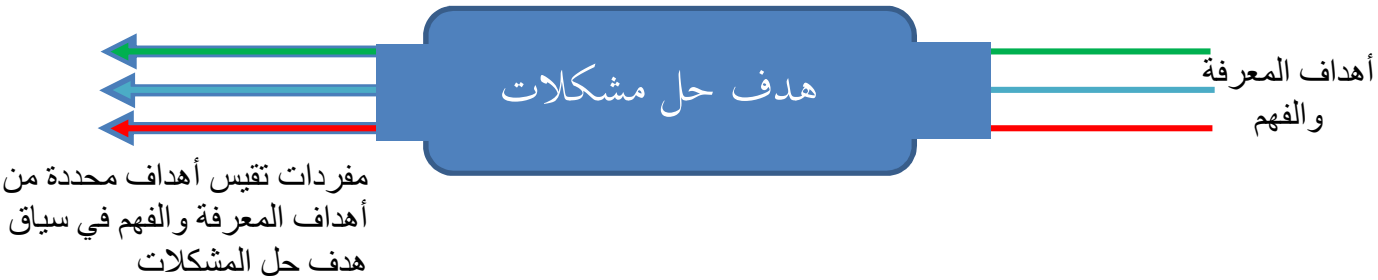
صممت أدوات التقويم المستمر الختامي (والتي يرصد لها درجات) لتنفيذها بعد جزء من المقرر أو فور اكتمال تعلم مجموعة من الأهداف أو في نهاية تكرارها في الفصل الدراسي، وتؤدى في أي وقت مخطط له وفي أي محتوى مناسب للمنهج، مع الأخذ في الاعتبار أن تقويم الطلبة ختاميًا يكون عقب حصولهم على الفرص الكافية لتلقي المعلومات الضرورية، واكتمال أهداف المعرفة والفهم في الفصل الدراسي أو في نهاية تكررها في كل فصل دراسي نظرًا لتوزيع الأهداف بطريقة حلزونية خلال العام الدراسي، وأن يتم تقويم هذه الأهداف في سياق أهداف حل المشكلات المقابلة لها في الدروس. ويمكن الاستعانة في الفصلين الثاني والثالث بعبارات أستطيع والدليل الإرشادي لأخذ صورة واضحة عما يستطيع الطالب إنجازه لكل هدف. ويوضح الشكل الآتي المنهج الحلزوني واتساق تطور أهداف حل المشكلات مع التقدم في أهداف المعرفة والفهم (لمحاور الأعداد ونظام العد، والقياس والهندسة ومعالجة البيانات).



شكل ١-١-أ: التقدم في تعلم الأهداف في المنهج الحلزوني

ولذلك يمكن أن يقيّم المعلم طلابه بمفردة في الاختبار القصير الثاني للصف الخامس لأحد أهداف المعرفة والفهم في الدرس العاشر (مثلًا أي من الهدفين 5Nn13: **يتعرّف إلى الأعداد الفردية والزوجية ومضاعفات ٥ و١٠ و٢٥ و٥٠ و١٠٠ وحتى ١٠٠٠**، 5Nn14 **يكوّن عبارات عامة حول عمليات الجمع ومضاعفات الأعداد الزوجية والفردية**) في سياق هدف حل المشكلات (5Ps8 **يتحرى صحة عبارة عامة بسيطة عن طريق إيجاد أمثلة تتوافق أو لا تتوافق معها، على سبيل المثال، مجموع ثلاثة أعداد كاملة متتالية دائمًا ما يكون من مضاعفات الثلاثة**) .

والشكل الآتي يوضح طريقة قياس أهداف المعرفة والفهم في سياق أحد أهداف حل المشكلات، بحيث يمكن أن يتم وضع هدف مثلاً من أهداف الأعداد أو الهندسة في سياق هدف حل مشكلات محدد .

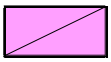


شكل ١-١-ب : طريقة قياس أهداف المعرفة والفهم في سياق أحد أهداف حل المشكلات

ولذلك بالرغم من أنه لا تحدد رموز أهداف حل المشكلات في نموذج الإجابة للاختبار القصير وامتحان نهاية الفصل، ولا تحدد مواصفات أدوات التقويم عمومًا مجموع درجات هذه الأهداف، إلا أنه لابد من قياسها بوضع أهداف المعرفة والفهم ضمن سياق هذه الأهداف .

ويوضح الشكل ومفاتيح الرموز التالية أهداف المعرفة والفهم والتي مازال تعلمها في الفصل الدراسي مستمرًا ولا تقيّم بصورة نهائية أي لا يرصد لها درجات في تلك الدروس وتقيم تكوينيًا فقط، وكذلك الأهداف التي يمكن تقييمها ختاميًا (رصد درجات لها) وذلك باستخدام أدوات التقويم في البند ١-٢، ويستدل بعبارات أستطيع عند تقييم أهداف المعرفة والفهم المكتملة (بها خط قطري) أو في نهاية تكرارها في كل فصل دراسي، كما توضح رموز وألوان الأهداف في الامتحان الفصلي .

مفتاح رموز الألوان للأهداف المستمر تعلمها والمكتملة وعبارات أستطيع

	هدف مكتمل تعلمه وله عبارة أستطيع في هذا الدرس، وعند تقييم الهدف ختاميًا تقيّم عبارة أستطيع في هذا الدرس، والعبارات السابقة لنفس الهدف في الدروس السابقة في الفصل الدراسي.
	هدف مستمر تعلمه في الدروس اللاحقة في العام الدراسي، وله عبارة أستطيع في هذا الدرس، وعند تقييمه ختاميًا تقيم عبارة أستطيع في هذا الدرس، والعبارات السابقة لنفس الهدف في الدروس السابقة في الفصل الدراسي.
	هدف مكتمل تعلمه وليس له عبارة أستطيع في هذا الدرس، وعند تقييم الهدف ختاميًا تقيّم مكونات الهدف في هذا الدرس والمكونات السابقة وعبارة أستطيع السابقة لنفس الهدف في الدروس السابقة في الفصل الدراسي.
	هدف مستمر تعلمه في الدروس اللاحقة في العام الدراسي، وليس له عبارة أستطيع في هذا الدرس وعند تقييم الهدف ختاميًا تقيم مكونات الهدف في هذا الدرس والمكونات السابقة وعبارة أستطيع السابقة لنفس الهدف في الدروس السابقة في الفصل الدراسي.

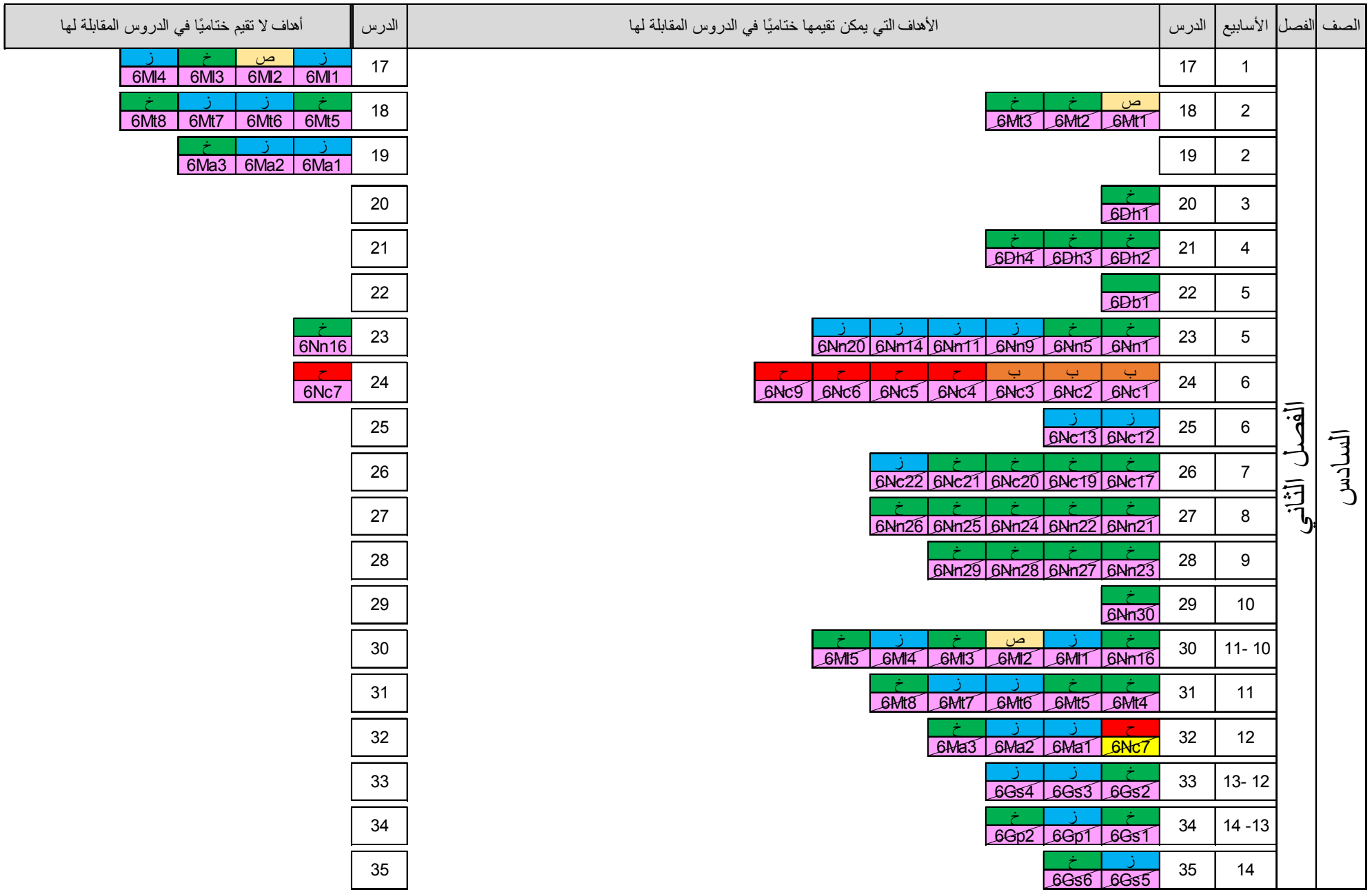
مفتاح رموز الألوان في امتحان نهاية الفصل

ص	هدف مقسم إلى فرعين، ويقيم فرع واحد في كل امتحان نهاية فصل دراسي.
ز	هدف يقيم في امتحان نهاية الفصل الأول.
خ	هدف يقيم في امتحان نهاية الفصل الثاني.
ب	هدف استراتيجيات ذهنية يقيم في امتحان نهاية الفصل الأول أو الثاني.
ح	هدف استراتيجيات ذهنية لا يقيم في امتحان نهاية الفصل الدراسي ويمكن تقييمه باستخدام أدوات التقويم الأخرى.

الصف	الفصل	الأسابيع	الدرس	الأهداف التي يمكن تقيمها ختاميًا في الدروس المقابلة لها	الدرس	أهداف لا تقيم ختاميًا في الدروس المقابلة لها
الخامس	الأول	2 -1	1	ز 5Nn2، ز 5Nn6، ز 5Nn8	1	ز 5Nn1، ز 5Nn3، ز 5Nn5، ز 5Nn12، ز 5Nn13
		3 -2	2		2	ح 5Nc8، ب 5Nc10، ز 5Nc18
		5 -3	3	ز 5Nc22، ز 5Nc25، ز 5Nc26، خ 5Nc27	3	ب 5Nc3، ز 5Nc5، ز 5Nc20، ز 5Nc21، ز 5Nc23
		6 -5	4	ز 5Nc4، ب 5Nc5، ز 5Nc6	4	ز 5Nn13، ب 5Nc7
		8 -7	5	ز 5Gs1، ص 5Gs2، ص 5Gs4، ز 5Gs5	5	
		9 -8	6	ز 5Gp1، ص 5Gp2، خ 5Gp3	6	
		9	7	خ 5Ml1، ز 5Ml2، ز 5Ml3، خ 5Ml4، خ 5Ml5، خ 5Ml6	7	
		10	8	ز 5Mt1، ز 5Mt2، ز 5Mt3، خ 5Mt4، خ 5Mt5	8	
		11	9	خ 5Ma1، ز 5Ma2	9	خ 5Ml7
		13- 12	10	ز 5Nn1، ز 5Nn3، ز 5Nn5، ز 5Nn9، ز 5Nn10، ز 5Nn12، ز 5Nn13، ز 5Nn14	10	
		13	11	ز 5Nn4، ز 5Nn7، ز 5Nn11	11	
		14	12	ب 5Nc1، ب 5Nc2، ب 5Nc3، ب 5Nc7، ب 5Nc12، ح 5Nc13، ح 5Nc14، ح 5Nc15، ب 5Nc16، ب 5Nc17	12	
		15	13	ح 5Nc8، ح 5Nc9، ب 5Nc10، ح 5Nc11، ز 5Nc18، خ 5Nc19	13	
		16	14	ز 5Nc20، ز 5Nc21، ز 5Nc23	14	

الصف	الفصل	الأسابيع	الدرس	الأهداف التي يمكن تقيمها ختاميًا في الدروس المقابلة لها	الدرس	أهداف لا تقيم ختاميًا في الدروس المقابلة لها
الخامس	الفصل الثاني	1	15	خ 5Dh1، خ 5Dh2	15	
		2	16	خ 5Db1	16	
		3	17	خ 5Dh3، خ 5Dh4	17	
		3	18	خ 5Dh5	18	
		4	19	خ 5Ml7	19	خ 5Ml1، ز 5Ml2، ز 5Ml3، خ 5Ml4، خ 5Ml5، خ 5Ml6
		4	20		20	ز 5Mt1، ز 5Mt2، خ 5Mt4، خ 5Mt5، خ 5Mt6
		5	21		21	خ 5Ma1، ز 5Ma2، خ 5Ma3
		6	22	ح 5Nc9، ح 5Nc11، ب 5Nc12، ح 5Nc13، ح 5Nc14، ح 5Nc15، ب 5Nc16، ب 5Nc17	22	
		6	23	ز 5Nn4، ز 5Nn7، ز 5Nn11، ب 5Nc1، ب 5Nc2	23	
		8- 7	24	خ 5Nn15، خ 5Nn16، خ 5Nn17، خ 5Nn19، خ 5Nn20	24	خ 5Nn18
		9 -8	25	خ 5Nn18، خ 5Nc19، خ 5Nc24، خ 5Nc27	25	
		10	26	خ 5Nn21، خ 5Nn22	26	
		10	27	خ 5Gs6، خ 5Gs7	27	
		12- 11	28	ز 5Gs1، ص 5Gs2، خ 5Gs3، ص 5Gs4	28	
		13	29	ز 5Gp1، ص 5Gp2، خ 5Gp3	29	
		13	30	خ 5Ml1، ز 5Ml2، ز 5Ml3، خ 5Ml4، خ 5Ml5، خ 5Ml6	30	
		14	31	ز 5Mt1، ز 5Mt2، ز 5Mt3، خ 5Mt4، خ 5Mt5، خ 5Mt6	31	
		14	32	خ 5Ma1، ز 5Ma2، خ 5Ma3	32	

الصف	الفصل	الأسابيع	الدرس	الأهداف التي يمكن تقيمها ختاميًا في الدروس المقابلة لها	الدرس	أهداف لا تقيم ختاميًا في الدروس المقابلة لها
السادس	الأول	1	1	ز 6Nn10	1	ز 6Nn2 ز 6Nn3 ز 6Nn8 ز 6Nn11 ز 6Nn12 ز 6Nn13
		2	2		2	ز 6Nn6 ز 6Nn7 ز 6Nn17 ز 6Nn18 ز 6Nn19
		3	3		3	ز 6Nn4 ز 6Nc8 ز 6Nc14 ز 6Nc15 ز 6Nc16
		4	4	خ 6Nn1	4	ز 6Nn15 ب 6Nc1 ز 6Nc10 ز 6Nc11 خ 6Nc19
		5	5	خ 6Nn16 ز 6Ml1 ص 6Ml2 خ 6Ml3 ز 6Ml4	5	
		6	6	ص 6Mt1 خ 6Mt2 خ 6Mt3 خ 6Mt4 خ 6Mt5 ز 6Mt6 ز 6Mt7	6	
		7	6	ز 6Ma1 ز 6Ma2 خ 6Ma3	7	
		8- 7	8	خ 6Gs1 خ 6Gs2 ز 6Gs3 ز 6Gs4	8	
		8	9	ز 6Gs5 خ 6Gs6	9	
		10- 9	10	ز 6Gp1 خ 6Gp2	10	
		11- 10	11	ز 6Nn8 ز 6Nn12 ز 6Nn13 ز 6Nn20	11	ز 6Nn11
		12 -11	12	ز 6Nn3 خ 6Nn5 ز 6Nn14 ز 6Nn9 ب 6Nc1 ب 6Nc2 ح 6Nc9	12	ز 6Nc11 ز 6Nc12
		13	13	ز 6Nn11 ز 6Nc13	13	
		14	14	ز 6Nn6 ز 6Nn7 ح 6Nc4 ح 6Nc6 ز 6Nc11 ح 6Nc5 ز 6Nc8 ز 6Nc14 ز 6Nc15 ز 6Nc16 خ 6Nc17 ز 6Nc22	14	
		16- 15	15	ز 6Nn2 ز 6Nn4 ب 6Nc3 ز 6Nc10 ز 6Nc18 خ 6Nc19	15	
		16	16	ز 6Nn15 ز 6Nn17 ز 6Nn18 ز 6Nn19	16	


الصف
الفصل
الأسابيع
الدرس
الأهداف التي يمكن تقيمها ختاميًا في الدروس المقابلة لها
الدرس
أهداف لا تقيم ختاميًا في الدروس المقابلة لها
السادس
الفصل الثاني
1 17 17 ز 6Ml1 ص 6Ml2 خ 6Ml3 ز 6Ml4
2 18 ص 6Mt1 خ 6Mt2 خ 6Mt3 18 خ 6Mt5 ز 6Mt6 ز 6Mt7 خ 6Mt8
2 19 19 ز 6Ma1 ز 6Ma2 خ 6Ma3
3 20 خ 6Dh1 20
4 21 خ 6Dh2 خ 6Dh3 خ 6Dh4 21
5 22 6Db1 22
5 23 خ 6Nn1 خ 6Nn5 ز 6Nn9 ز 6Nn11 ز 6Nn14 ز 6Nn20 23 خ 6Nn16
6 24 ب 6Nc1 ب 6Nc2 ب 6Nc3 ح 6Nc4 ح 6Nc5 ح 6Nc6 ح 6Nc9 24 ح 6Nc7
6 25 ز 6Nc12 ز 6Nc13 25
7 26 خ 6Nc17 خ 6Nc19 خ 6Nc20 خ 6Nc21 ز 6Nc22 26
8 27 خ 6Nn21 خ 6Nn22 خ 6Nn24 خ 6Nn25 خ 6Nn26 27
9 28 خ 6Nn23 خ 6Nn27 خ 6Nn28 خ 6Nn29 28
10 29 خ 6Nn30 29
11- 10 30 خ 6Nn16 ز 6Ml1 ص 6Ml2 خ 6Ml3 ز 6Ml4 خ 6Ml5 30
11 31 خ 6Mt4 خ 6Mt5 ز 6Mt6 ز 6Mt7 خ 6Mt8 31
12 32 ح 6Nc7 ز 6Ma1 ز 6Ma2 خ 6Ma3 32
13- 12 33 خ 6Gs2 ز 6Gs3 ز 6Gs4 33
14 -13 34 خ 6Gs1 ز 6Gp1 خ 6Gp2 34
14 35 ز 6Gs5 خ 6Gs6 35

الصف	الفصل	الأسابيع	الدرس	الأهداف التي يمكن تقيمها ختاميًا في الدروس المقابلة لها	الدرس	أهداف لا تقيم ختاميًا في الدروس المقابلة لها
السابع	الأول	2 - 1	1	ز 7Ni1، ز 7Ni2، ز 7Ni3، ز 7Nc6، ز 7Nc8	1	ز 7Nc1، ز 7Nc2
		4 - 3	2	ز 7Ae1، ز 7Ae2، ز 7Ae3، ز 7Ae4، ز 7Ae5، ز 7Ae6، ز 7Ae7، ز 7Ae8	2	
		7 - 5	3	ز 7Np1، ز 7Np2، ز 7Np3، ز 7Nc3، ز 7Nc11، ز 7Nc12، ز 7Nc13	3	
		7	4	ز 7Nc10	4	ز 7Ml1
		9 - 8	5	ز 7Gs1، ز 7Gs3، ز 7Gs4، ز 7Gs5، ز 7Gs6، ز 7Gs10	5	
		11 - 9	6	ز 7Nf3، ز 7Nf4، ز 7Nf5، ز 7Nc2، ز 7Nc14، ز 7Nc15	6	ز 7Nf1، ز 7Nf6، ز 7Nc5
		13 - 11	7	ز 7Ml1، ز 7Ma1، ز 7Ma2، ز 7Ma3	7	
		14 - 13	8	ز 7Nf1، ز 7Nf2، ز 7Nf6، ز 7Nf7، ز 7Nf8، ز 7Nf10، ز 7Nc1، ز 7Nc4، ز 7Nc5	8	
		15				

قد يتم تعديل في الألوان والرموز بناءً على مصفوفة المدى والتتابع للفصل الثاني.

الصف	الفصل	الأسابيع	الدرس	الأهداف التي يمكن تقيمها ختاميًا في الدروس المقابلة لها	الدرس	أهداف لا تقيم ختاميًا في الدروس المقابلة لها
الثامن	الأول	2 - 1	1	ز 8Ni1، ز 8Ni2، ز 8Ni3، ز 8Nc4	1	
		3 - 2	2	ز 8Np1، ز 8Np2، ز 8Nc3، ز 8Nc5، ز 8Nc6	2	ز 8Nc1، ز 8Nc2
		5 - 4	3	ز 8Gs1، ز 8Gs2، ز 8Gs3	3	
		6 - 5	4	ز 8Nf1، ز 8Nf2	4	ز 8Nc1، ز 8Nc2
		9 - 7	5	ز 8Ae1، ز 8Ae2، ز 8Ae3، ز 8Ae4، ز 8Ae5، ز 8Ae6، ز 8Ae7، ز 8Ae8، ز 8Ae11	5	
		11 - 10	6	ز 8Ma1، ز 8Ma2، ز 8Ma3	6	
		12 - 11	7	ز 8Db1، ز 8Db2، ز 8Db3، ز 8Db4، ز 8Nc2	7	
		14 - 13	8	ز 8Nf3، ز 8Nf4، ز 8Nc1	8	
		15				

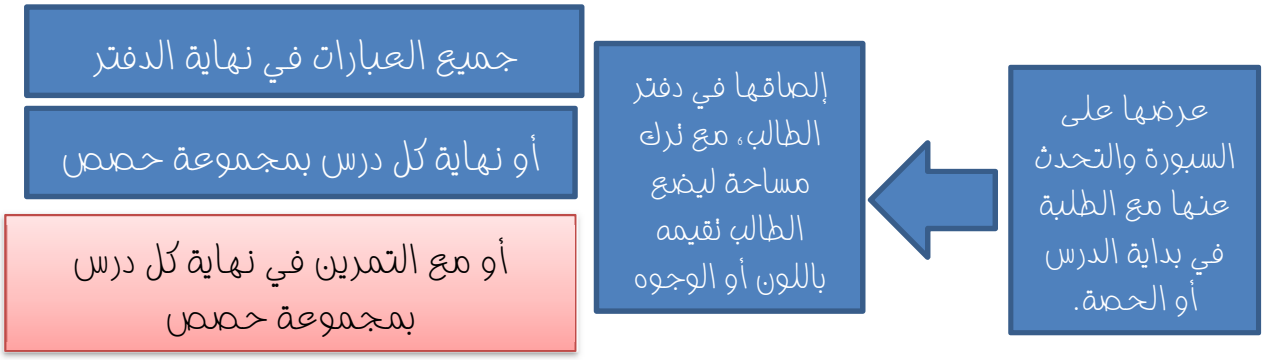
قد يتم تعديل في الألوان والرموز بناءً على مصفوفة المدى والتتابع للفصل الثاني.

١-١-ج: أهداف الإستراتيجيات الذهنية والطرق الذهنية المتضمنة في الأهداف الأخرى

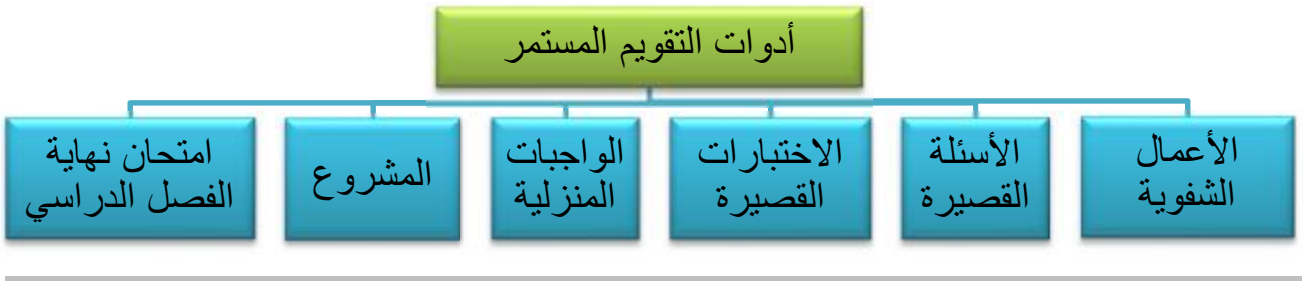
أهداف المحور الفرعي الحسابات تقسم إلى أهداف إستراتيجيات ذهنية (في الصف الخامس 5Nc1-5Nc17، الصف السادس 6Nc1-6Nc10) وأهداف جمع وطرح، وأهداف ضرب وقسمة، وقد تحتوي أهداف الجمع والطرح والقسمة والضرب على طرق ذهنية بالإضافة إلى طرق كتابية، ولأهمية إستراتيجيات الحساب الذهني في الرياضيات فقد تم وضع اختبار للإستراتيجيات الذهنية يطبق مرة واحدة في كل فصل دراسي ويحتفظ به في ملف الطالب .

١-١-د: طرق تفعيل عبارات أستطيع

يمكن تفعيل "عبارات أستطيع" بعدة طرق كما قدمها الدليل الارشادي، ولكن يفضل أن يتم تفعيلها بإلصاقها بجانب التمرين النهائي (الذي يقيم العبارة) في دفتر الطالب ، بحيث تظهر العبارة وتقييم الطالب ذاتيًا مع تصحيح المعلم للتمرين . ويوضح الشكل التالي طرق تفعيل عبارة أستطيع .



١-٢: التعريف بأدوات التقويم المستمر في مادة الرياضيات.



شكل (١-٢): أدوات التقويم المستخدمة في الصفوف (٥ -٨)

وهنا يجب تعريف الطلبة من 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 ستحدد درجة إنجازهم للمخرجات التعليمية من خلال كل أداة لتحقيق الغرض التجميعي(الختامي) أو التكويني (البنائي) للتقويم، ويجب على المعلم أن يخطط تخطيطاً شاملاً عند تطبيقه للأدوات بحيث يراعي المخرجات (الأهداف التعليمية) وعناصر التقويم (المستويات المعرفية) وعدد مرات التقويم لكل أداة، ويمكن الرجوع للتقنيات الخاصة بالتقويم التكويني في الفصل الثالث في الدليل الإرشادي، بينما يوضح الفصل الخامس أمثلة توضيحية لبعض أدوات التقويم الختامي ليسترشد بها المعلم لا ليطبقها بعينها على طلبته، ويقوّم المعلم طلبته في مادة الرياضيات باستخدام أدوات متنوعة في التقويم التكويني بصورة مستمرة، بينما يتم تقويم الطلبة في التقويم الختامي عبر الأدوات الآتية:

١-٢-١: الأعمال الشفوية Oral work:

وهي إحدى طرق التفكير الجماعي الموجهة التي من خلالها تساعد على تنمية القدرة التعبيرية عند الطالب، إلى جانب الثقة بالنفس والقدرة على الإصغاء والحوار وإبداء الرأي واحترام الرأي الآخر.

ويتم تطبيقها من خلال مواقف تعليمية تعلمية مختلفة للحصول على استجابات شفهية من الطلبة حول قضية أو موضوع ما، وعادة ما يتم ذلك بين طرفين أو أكثر (إما بين المعلم والطالب أو بين المعلم ومجموعة من الطلبة أو بين الطالب وزميله أو بين الطالب ومجموعة من الطلبة) .

تتكون الأعمال الشفوية من الحوار والعرض، واختبار الإستراتيجيات الذهنية:

١-٢-١-أ: الحوار والعرض .

تراعى الضوابط التالية عند تنفيذ الحوار والعرض:

- يقيس مخرجات أو أهداف المنهج الدراسي (يتضمن بعض الأحيان أهداف المعرفة والفهم في سياق حل المشكلات .
- قد يتضمن الأسئلة القصيرة الشفوية والتي تتطلب إجابة محددة وسريعة .
- يكون مصاحبا للممارسات التدريسية اليومية (يكون 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 عناصر التقويم المختلفة ومراعاة الفروق الفردية .

ويوفر الدليل الإرشادي في الفصل الثالث من هذه الوثيقة مزيدًا من استراتيجيات التقويم وتقنياته والتي يمكن استخدامها في الحوار الشفوي .

يعرف العرض الشفوي/ التقديم[١] بأنه تقديم كلام معد أو شرح ملصق أو عرض فكرة أو شرح لموضوع ما، ومن أمثلة العرض الشفوي ما يأتي:

---

[١] وزارة التربية والتعليم . (٢٠٠٢) . دليل المعلم في التقويم في مادة الرياضيات للصف السادس الأساسي (الطبعة التجريبية الأولى) . مسقط، سلطنة عمان: وزارة التربية والتعليم، دائرة مناهج العلوم والرياضيات .

١) يمكن أن يشرح أحد الطلاب شفويا (مع إمكانية الاستعانة بملصق/ لوحة/ أداة) ليوضح لزملائه في الصف كيفية قياس زاوية ما .

٢) يمكن أن يشرح أحد الطلاب بعض الطرق لإيجاد الطول الكلي لمبنى المدرسة .

٣) يمكن أن يجمع الطالب بيانات من الصحف لبعض الكسور العشرية ويرتبها تصاعديًا ، ويعرضها أمام زملائه .

٤) يمكن أن يشرح الطالب لزملائه طريقة قسمة كسر ما على عدد صحيح مع توضيح ذلك بمثال أو مثالين، ويمكن أن يستعين الطالب بملصق في عرضه .

ملاحظة: لمزيد من الأمثلة انظر إلى "فرصة للعرض" في دليل المعلم للصفين الخامس والسادس .

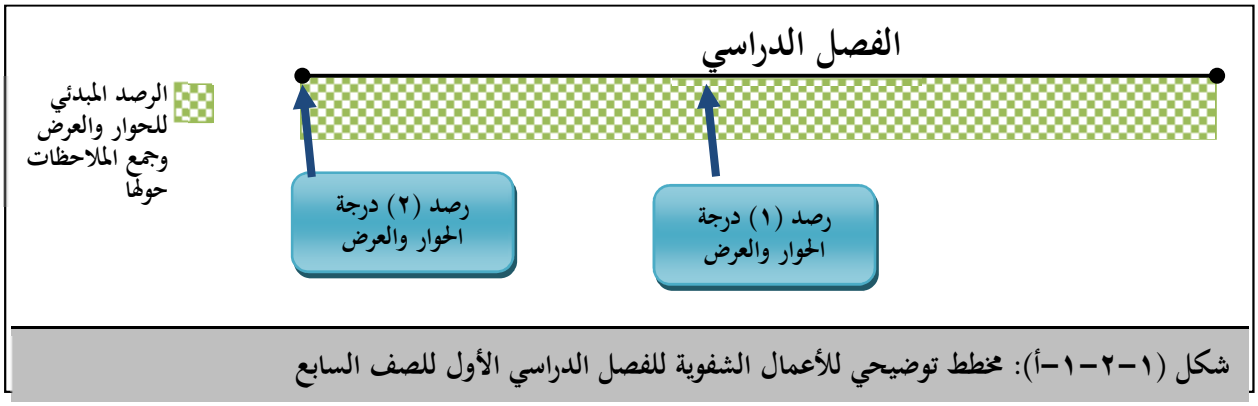
ويمكنك أخي المعلم /أختي المعلمة الاستعانة بالمعيار الآتي كنموذج لمنح درجة أداء الطلبة باستخدام هذه الأداة (ولا يمنع من أن تقوم بإعداد معيار آخر بما تراه مناسبًا لتحقق من خلاله المعيارية والمنهجية في الدرجات الممنوحة) :

الدرجة	التدريج	الوصف
٥	دائماً	• يستخدم الرموز والمصطلحات الرياضية والعلمية للتعبير عن أفكاره/مشاركاته/إجاباته بدقة. • ويعرض أفكارًا /مشاركات/إجابات مترابطة وواضحة إلى زملائه ومعلمه. • ويتتبع أفكار /طرق حل/ إجابات/ مناقشات زملائه ويقومها. • ويعطي إجابات دقيقة على الأسئلة (مع الأخذ في الاعتبار أهمية التركيز على أهداف الإستراتيجيات الذهنية) في جميع عناصر التقويم الثلاثة.
٤	غالبًا	
٣	أحيانًا	
٢	قليلًا	
١	نادرًا	
٠	أبدًا لا	

وتوجد العديد من الممارسات الخاطئة في تقييم الطلبة باستخدام الحوار والعرض منها منح الدرجات بناءًا على:

- سلوك الطالب في غرفة الصف .
- الأعمال الكتابية كتنظيم الدفتر أو إعداد وسائل تعليمية أو حل الواجبات .
- حضوره وغيابه عن المدرسة .

ويوضح الشكل التالي توزيع الأعمال الشفوية على طول الفصل الدراسي للصف السابع ومواضع اكتمال رصد الدرجات (تحبير) بعد عملية جمع البيانات حول أداء الطلاب ووضع درجات وتعديلها .



شكل (١-٢-١-أ): مخطط توضيحي للأعمال الشفوية للفصل الدراسي الأول للصف السابع

١-٢-١-ب: اختبار الاستراتيجيات الذهنية

نظرًا لأهمية الاستراتيجيات الذهنية فقد تم وضع درجات خاصة لتقويم أهداف هذه الاستراتيجيات من خلال اختبار ترصد درجاته في الصفين الخامس والسادس، أما في الصفين السابع والثامن فيختبر الطلبة بدون أن ترصد له أي درجات .

يقيس اختبار الاستراتيجيات الذهنية الأهداف الموضحة رموزها في الجدول اللاحق والتي تركز على قدرة الطلبة على أداء الحسابات ذهنيًا ، مدة الاختبار من ٧-١٠ دقائق، ويتكون من ١٠ مفردات كل مفردة من نصف درجة ومقسمة على مجموعتين بينهما وقت انتظار دقيقة، ولا يسمح للطالب باستخدام أي أدوات مثل الأدوات الهندسية والحاسبة أو أوراق إضافية، وكذلك لا يسمح للطلبة طرح الأسئلة أثناء الاختبار . وعلى المعلم أن يقرأ كل مفردة مرتين على الطلبة ثم ينتظر الوقت المحدد لكل مفردة (٢٠ ثانية) قبل أن ينتقل للمفردة التالية .

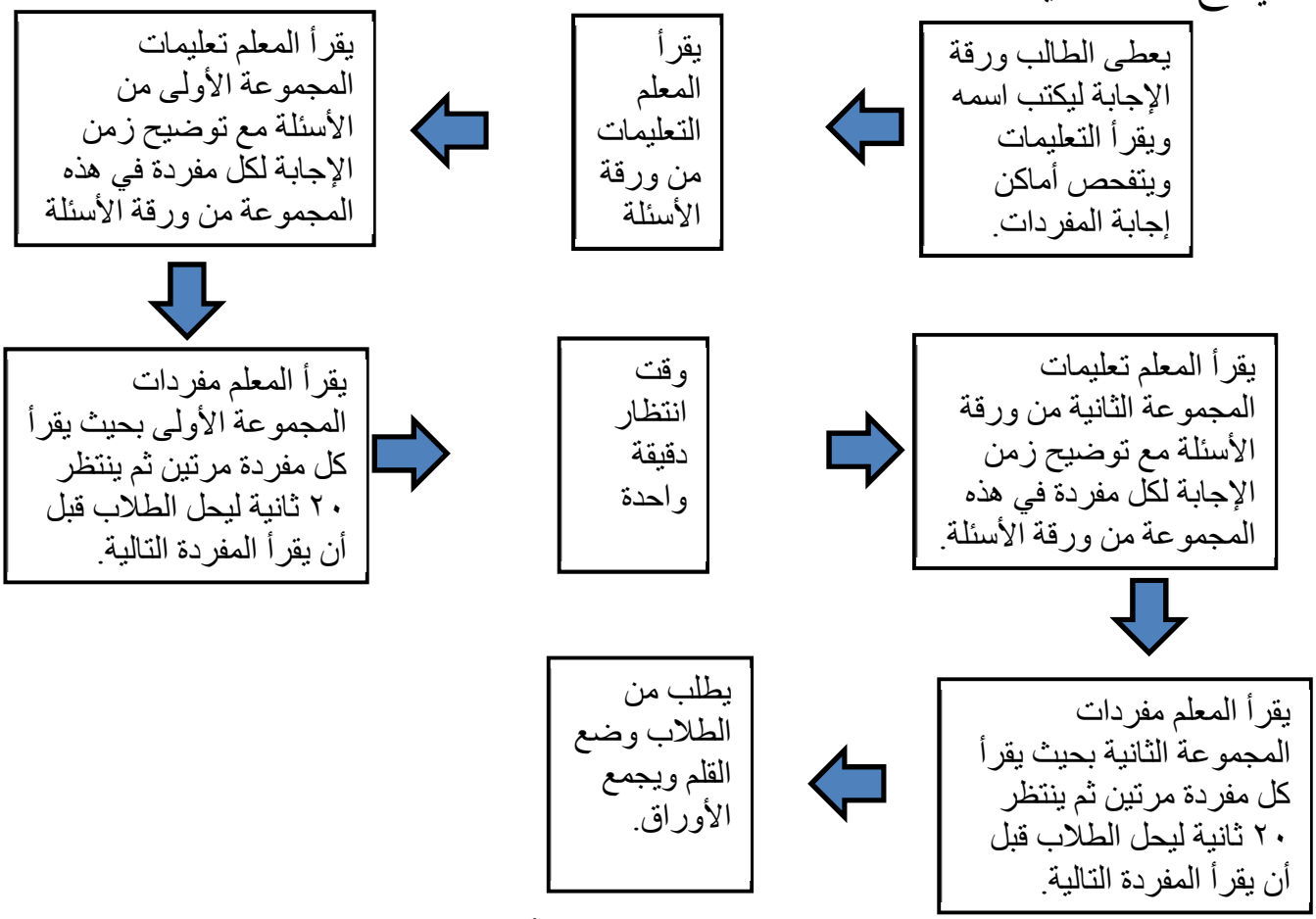
ويبين الجدول التالي رموز أهداف الاستراتيجيات الذهنية أو الأهداف التي تحتوي على طرق ذهنية والتي يقيسها هذا النوع من الاختبارات.

الصف	الهدف										
٥	استراتيجيات ذهنية	5Nc1	5Nc2	5Nc3	5Nc4	5Nc5	5Nc6	5Nc7	5Nc8	5Nc9	5Nc10
		5Nc11	5Nc12	5Nc13	5Nc14	5Nc15	5Nc16	5Nc17			
	يتضمن طرق ذهنية	5Nc22	5Nc25	5Nc26							
٦	استراتيجيات ذهنية	6Nc1	6Nc2	6Nc3	6Nc4	6Nc5	6Nc6	6Nc7	6Nc8	6Nc9	6Nc10
	يتضمن طرق ذهنية	6Nc11	6Nc12								
٧	استراتيجيات ذهنية	7Nc1	7Nc2	7Nc3	7Nc4	7Nc5	7Nc6		7Nc8	7Nc9	7Nc10
٨	استراتيجيات ذهنية	8Nc1	8Nc2	8Nc3	8Nc4						

ويوضح الشكل التالي عملية إعطاء الطلبة مفردات تقوم الاستراتيجيات الذهنية أثناء الدروس بنفس أسلوب اختبار الاستراتيجيات الذهنية بحيث يكون جزء من التقويم من أجل التعلم ويمكن أن يُفعل في تقويم الأقران كذلك، وعلى المعلم أن يبدأ بمفردة أو مفردتين فقط كُل مرة ثم يزيد عدد المفردات إلى أن تصل إلى عشر مفردات بنهاية الفصل الدراسي وقبل اختبار الاستراتيجيات الذهنية، وعليه كذلك أن يتدرج بالبدء بالمفردات البسيطة في ممارساته الأولى، وبهذه الطريقة يكون الطلبة جاهزين لهذا النوع من الاختبارات خاصة في سنواتهم الأولى للتطبيق، ويهدف اختبار الاستراتيجيات الذهنية إلى زيادة الاهتمام بالحساب الذهني بالدرجة الأولى كممارسة إلى جانب تقويم أهداف تعليمية محددة.

شكل (١-٢-١-ب): مخطط تقويم الاستراتيجيات الذهنية تكوينيًا وختاميًا

يوضح المخطط التالي عملية تنفيذ اختبار الاستراتيجيات الذهنية.



ملحق ٣: نموذج لاختبار الإستراتيجيات الذهنية للفصل الدراسي الأول للصف الخامس.

٣-١: ورقة المعلم.

٣-٢: ورقة إجابة الطالب.

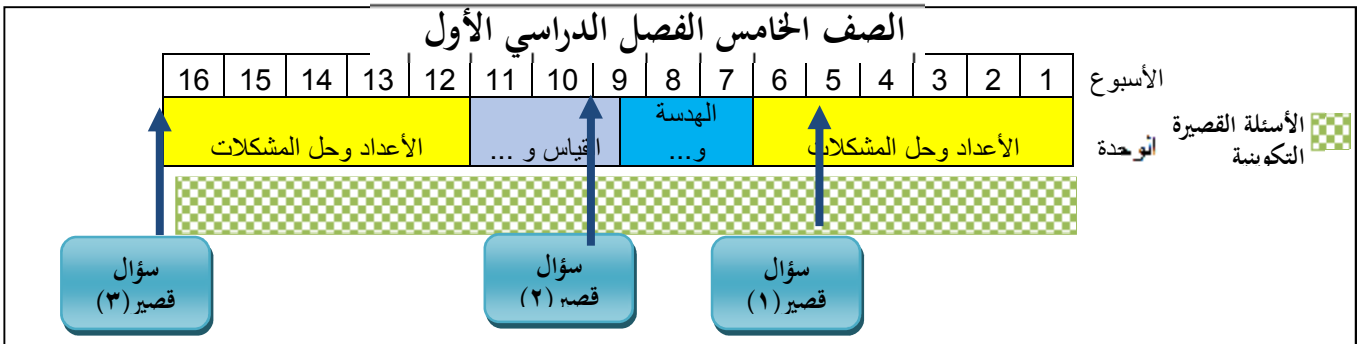
٣-٣: نموذج الإجابة

١-٢-٢: الأسئلة القصيرة (Quizzes): أداة تقويم تستخدم أثناء الحصة الدراسية للتأكد من اكتساب الطالب للمعلومات والمعارف والمهارات ويتكون كل سؤال قصير ختامي من ٤ مفردات في فترة زمنية لا تتجاوز عشر دقائق وتراعي المستويات المعرفية (عناصر التقويم المختلفة) ومستويات الصعوبة ومتنوعة من حيث نوع المفردة، ويجيب عنها الطالب كتابياً.

ملاحظة: ويوضح الملحق في الفصل الخامس-١: نموذج لسؤال قصير في الصف الخامس.

يستخدم المعلم عدد من الأسئلة القصيرة التكوينية بصورة مستمرة كجزء من عملية التدريس والذي يكون فيها تطوير وتحسين معارف ومهارات الطالب، وتطوير طريقة تدريس المعلم لأحد أهداف هذه الأسئلة القصيرة التكوينية بالاستفادة من التغذية الراجعة، بينما يستخدم المعلم ثلاثة أسئلة قصيرة ختامية (التي ترصد لها درجات) في الفصل الدراسي لقياس التقدم في تحصيل طلابه .

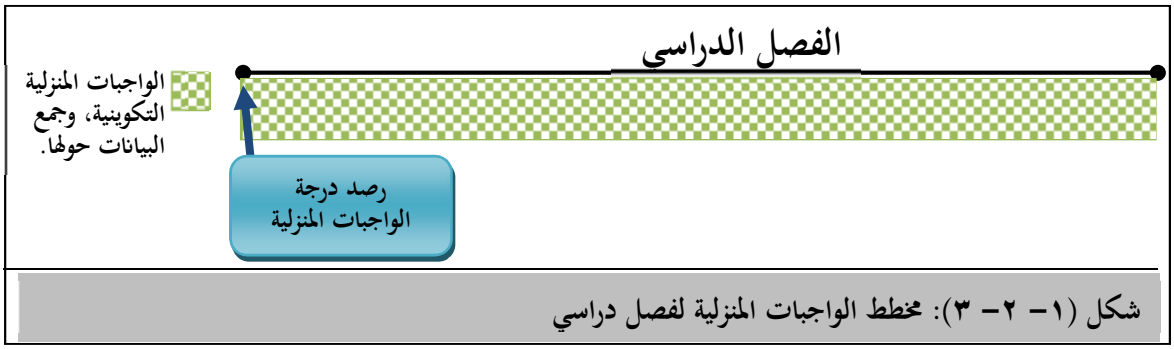
وتستخدم في الأسئلة القصيرة الختامية (التي ترصد درجات لها) أنواع المفردات في البند (١-٤-١) بحيث يتكون كل سؤال قصير ختامي (التي ترصد لها درجات) من أربع مفردات تقيس أهداف معرفة وفهم مكتمل) تعلّمها أو منته تكرارها في الفصل الدراسي (توزيع الأهداف التي يمكن تقويمها ختاميًا حسب الدروس صفحة(٨ -١٣)) ويمنح الطلبة الدرجات لإجابتهم على كل مفردة بدون أنصاف حسب الدرجة العظمى للمفردة (الدرجات ٠ ، ١ ، ٢) ، وكل مفردة تقيس هدفاً واحداً فقط (لا توضع مفردة تقيس عدة أهداف) بحيث أن درجة السؤال القصير الواحد ٥ درجات لا تجزأ ولا تُقَسم عدة مرات وترتب المفردات حسب مستوى الصعوبة وتوضح درجة كل مفردة بجانبها . ويوضح الشكل الآتي مخطط توزيع الأسئلة القصيرة على الفصل الدراسي الأول للصف الخامس .



شكل (١- ٢ -٢): مخطط توضيحي للأسئلة القصيرة للصف الخامس لفصل الدراسي الأول

١-٢-٣: الواجبات المنزلية (Homework): هي تعيينات ممنهجة ومخطط لها وموجهة لتحقيق أهداف ومخرجات معينة من المقرر الدراسي يحددها المعلم ويكلف الطالب بأدائها في المنزل، على أن يراعي المعلم الفروق الفردية للطلبة ومناسبتها لكل طالب (عناصر التقويم ومستويات الصعوبة) ، وأن يقوم بتصحيحها بدقة، وتعريف كل طالب بأخطائه أولاً بأول .

يجب أن يكون الواجب المنزلي مخططاً له وأن تكون طريقة أدائه واضـحة للطلاب من خلال التعليمات التي يقدمها المعلم، ولا بد أن يركز المعلم على دور الواجبات في التعلم وعلى مدى مناسـبة مقدار الواجب لطلبته، وأن يكون تصـحيح الواجب مرفقاً بتغذية راجعة وتوجيهات مناسـبة ليسـاعد الطالب في بناء وتكوين وتعديل معارفه ومهاراته.



شكل (١- ٢- ٣): مخطط الواجبات المنزلية لفصل دراسي

ويمكن الاستعانة بالمعيار الآتي كنموذج لمنح درجة أداء الطلبة بهذه الأداة (ولا يمنع من أن تقوم بإعداد معيار آخر بما تراه مناسبًا لتحقق من خلاله المعيارية والمنهجية في الدرجات الممنوحة):

الدرجة	التدريج	الوصف
٥	دائماً	• يحل الواجبات بصفة مستمرة بصحة ودقة وخطوات الحل مشروحة، ويستطيع إعادة حلها في الحصة متى طلب منه ذلك. • ويستفيد من التغذية الراجعة على واجباته السابقة ويستطيع حل مهام مكافئة مستقبلية.
٤	غالبًا	
٣	أحيانًا	
٢	قليلًا	
١	نادرًا	
٠	أبدًا لا	

- يعطى الطالب ٥ درجات إذا كان **دائمًا** يحل الواجبات بصفة مستمرة بصحة ودقة وخطوات الحل مشروحة، ويستطيع إعادة حلها في الحصة متى طُلب منه ذلك، **ويستفيد دائما** من التغذية الراجعة على واجباته السابقة ويستطيع حل مهام مكافئة مستقبلية.

١-٢-٤: المشروع (Project) :

المشروع هو أداة تقويم تعتمد على العمل الإجرائي المهاري والاستقصاء للوصول إلى نتائج أو تفسيرات 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، أو تصميم نموذج، ثم كتابة تقرير حول سير العمل في المشروع ونتائجه، وعلى المعلم أن يسمح للطلبة أن ينفذوا المشروع في المدرسة مع إمكانية إحضار المعلومات والقياسات إذا كانت غير متوفرة في المدرسة.

ويجب أن يضمن المعلمون بأن المشروع يبنى من مواقف حياتية مرتبطة بحياة الطالب وأن يعطي فرصة للطالب ليقوم بالتخطيط والعمل وإعداد التقرير ويتم التخطيط لها بمشاركة المعلم والطلبة وقد يترك للطلبة الحرية في اختيار المشروع وبنهاية تنفيذه المشروع يناقش المعلم الطلبة حول ما قاموا به إلى جانب الملاحظات والنتائج التي توصلوا إليها ويفضل أن يعرض الطلبة المشروع في الصف ويناقشوا النتائج التي توصلوا إليها . ويمر المشروع بخطوات رئيسية هي:

١. اختيار موضوع المشروع.
٢. وضع خطة عمل المشروع.
٣. إعداد أدوات العمل في المشروع.
٤. تنفيذ المشروع وتقويم نتائجه.
٥. كتابة تقرير حول خطوات المشروع وتنفيذه والنتائج التي تم التوصل إليها .
٦. عرض المشروع أمام الآخرين وشرح نتائجه.

ضوابط تطبيق المشروع:

- يجب أن يكون موضوع المشروع مرتبطًا بأهداف المنهج الدراسي.
- ملاءمته لقدرات الطالب العقلية والمهارية ومناسبته للمرحلة العمرية
- يجب أن يكون في حدود إمكانات الطالب وولي الأمر بحيث يمكن استخدام خامات ومصادر البيئة المتوفرة المحيطة بالطالب.
- يمكن للمعلم أن يقترح مجموعة من الموضوعات ويختار الطالب أحدها لعمل المشروع.

- التأكيد على إجرائية المشروع.
- يُعطى الطالب فترة كافية لإنجاز المشروع.
- كتابة تقرير قصير حول المشروع.
- إذا كان المشروع يقوم به مجموعة من الطلبة، فيراعى أن يكون عدد الطلاب (٢ – ٥)، ويجب التأكد أن دور كل طالب في المجموعة واضحًا.
- يمكن تقديم المشروع الواحد لأكثر من معلم مادة إذا كان الموضوع يخدم عدة مواد تحقيقًا للتكامل في المواد الدراسية وكذلك تحقيقًا لتكامل المعرفة والمهارات لدى الطالب على أن يتم التنسيق بين معلمي المواد التي سيقدم لها المشروع لتحقيق أهداف المادة في كل منها.
- مراعاة قواعد الأمان والسلامة في تنفيذ المشروع.
- يمكن أن يتم اختيار الموضوع الواحد من قبل أكثر من طالب مع اختلاف البيانات والمعالجة من كل طالب.

وتهدف المشاريع إلى تنمية قدرات التفكير العلمي ومهاراته إلى جانب تنمية العمل الجماعي والتعاوني، من المناسب أن يزود الطالب بصفحة موضح عليها بعض التعليمات لمساعدته عند تنفيذ المشروع، تتكون من خطوات القيام بالمشروع وآلية تصحيح المشروع لتعريف الطالب بطريقة تقدير درجاته، وتساعد أداة المشروع على تقويم قدرات مهارات حل المشكلات في الرياضيات وهي:

١. المبادرة والتخطيط: ويشمل ذلك مهارات طرح الأسئلة وتحديد المشكلات وتكوين الأفكار الأولية والخطط المبدئية.
٢. التنفيذ وتدوين الملاحظات: ويتطلب ذلك مهارات تنفيذ خطة العمل التي تتضمن جمع الأدلة عن طريق الملاحظة وفي بعض الحالات تشتمل أيضا على التعامل يدويًا مع الأدوات والمواد.
٣. التحليل والتفسير: ويتطلب ذلك مهارات اختبار المعلومات والأدلة لمعالجة وعرض البيانات وأيضا مهارات تفسير وتقويم وتطبيق النتائج.
٤. الاتصال وعمل الفريق: تعد هذه المهارة من المهارات الأساسية في الرياضيات شأنها كالمجالات الأخرى خصوصا في مرحلة تكوين الأفكار واختيارها وتفسيرها ومناقشتها والاتفاق عليها، كما أن مهارات العمل

الجماعي أو ما يعرف بعمل الفريق تعد أيضا مهمة؛ لأن تكوين الأفكار العلمية وتطبيقها عملية تتطلب قدرًا من المشاركة والتعاون في كل من المجتمع وداخل غرفة الصف، وعلى المعلم أن يحدد القدرات التي يتم اختبارها في كل مشروع.

آلية تصحيح المشروع

بما أن المشروع هو جزء من عمل ينفذ بشكل فردي أو جماعي ويشترك فيه الطالب في استقصاء مهمة ما، تتطلب منه القيام بتحليل مشكلة معينة واختيار استراتيجية مناسبة لتنفيذ العمل وتقديم تقرير حول ما قام به، وعلى المعلم أن يوزع استمارة على طلابه تحدد معايير تقويم المشروع ويتم التصحيح وفق تلك المعايير التي وضعها، ويمكن الاستعانة بالنموذج المقترح التالي لمعايير تقويم المشروع:

بنود التقويم	وصف المشروع (المعايير)	الدرجة
التخطيط	١- تخطيط جيد وواضح.	٣
	٢- تخطيط واضح ولكن يحتاج تعديل.	٢
	٣- يوجد بعض التخطيط ولكن غير واضح.	١
العمل	٤- عمل يقوم على أدلة دقيقة وجيدة وواضحة.	٤
	٥- عمل واضح ولكن لا يقوم دائماً على أدلة دقيقة.	٢-٣
	٦- عمل غالبا غير واضح وغير دقيق، والأدلة ضعيفة.	١
التقرير	٧- تقرير جيد وواضح والعرض جيد مع أسباب منطقية.	٣
	٨- تقرير غير واضح في بعض الجزئيات والعرض غير جيد مع بعض الأسباب المنطقية.	٢
	٩- تقرير غير جيد، عرض ضعيف ولا توجد أسباب منطقية.	١
المجموع		١٠

ملاحظة: وتوضح الملاحق التالية أمثلة لعدد من المشاريع في الصفين الخامس والسادس.

الفصل الخامس -٤: أمثلة لمشاريع في مادة الرياضيات

الفصل الخامس -٤-١: أمثلة لمشاريع للصف الخامس في مادة الرياضيات

الفصل الخامس -٤-٢: أمثلة لمشاريع للصف السادس في مادة الرياضيات

١-٢-٥: الاختبارات القصيرة (Short Tests): أداة تقويم يتم إعدادها من قبل المعلم ليتم تطبيقها في نهاية جزء من المحتوى المقرر وفق المواصفات الفنية للاختبار القصير، بحيث لا تتجاوز مدة الاختبار القصير عن ٢٠ دقيقة كحد أقصى، ثم يتم تزويد الطلبة بالتغذية الراجعة المباشرة عن الاختبار فور الانتهاء من أدائه، مع الأخذ في الاعتبار الشروط الآتية:

- تحقق أهداف المنهج الدراسي (الأهداف التي يمكن تقويمها ختاميا في الدروس المقابلة، انظر صفحة ٨ -١٣) .
- تكون مصاحبة للممارسات التدريسية اليومية في الحصة الدراسية .
- لا يحدد لها جدول معين لتنفيذها .
- اختبارين قصيرين في الفصل الدراسي .

١-٢-٥-١: المواصفات الفنية للاختبار القصير

- عدد الاختبارات في الفصل الدراسي: اثنين .
- الدرجة الكلية للاختبار: ١٠ درجات
- زمن الإجابة: لا يتجاوز ٢٠ دقيقة .
- توضح الدرجة العظمى لكل مفردة في ورقة الطالب بشكل واضح (المفردة أصغر جزء في السؤال والذي يمكن أن يوضع له درجات)
- يمنع استخدام الحاسبة في الصفوف الخامس والسادس والسابع، ويسمح بها في الصف الثامن فقط عند تقويم أهداف أو أجزاء من أهداف تستدعي استخدام الحاسبة .
- قد يتطلب استخدام أدوات هندسية أو ورق مربعات، مع مراعاة عدم السماح باستخدام الأدوات الهندسية في اختبار يحتوي مفردات حول التقدير مثل تقدير الزوايا أو الأطوال .
- الحل في الورقة نفسها .

- كل مفردة تقيس هدف واحد فقط من أهداف المعرفة والفهم (لا توضع مفردة تقيس عدة أهداف) والتأكيد على أن المفردة الواحدة لا تتضمن عدة مطاليب تقيس نفس المهارة.
- لا يوجد تبويب للمفردات في ورقة الطالب حسب نوع المفردة (إلى مفردات اختيار من متعدد، . . . الخ) وترتب حسب مستوى الصعوبة في ورقة الطالب.
- يتكون الاختبار من ٨–٩ مفردات، مفردتين اختيار متعدد (بحيث تكون إحدى المفردات معرفة، والمفردة الأخرى تطبيق في أحد الاختبارين واستدلال في الاختبار الآخر)، و٨ درجات لأنواع المفردات الأخرى (الإجابة بعدد واحد أو كلمة واحدة، إكمال الفراغ أو العبارة، الصواب والخطأ أو نعم ولا دون أو مع التفسير، الترتيب والسلسلة، المزاوجة، إضافة معلومات إلى شبكة أو جدول أو شكل، التفسير، النوع الإبداعي). وتراعى أن تكون المفردات (غير الاختيار من متعدد) متنوعة من حيث نوع المفردة.
- عدد درجات كل مفردة اختيار من متعدد درجة واحدة (يمكن أن تحتوي على أكثر من إجابة صحيحة)، ودرجة أو درجتين لكل مفردة من الأنواع الأخرى.
- تراعي الفروق الفردية للطلاب (يمكن تقسيم المفردات حسب مستوى الصعوبة: منخفضة الصعوبة (سهلة) (٤ درجات)، متوسطة الصعوبة (٤ درجات) ومرتفعة الصعوبة (درجتين)).
- يجب ألا تتجاوز نسبة التخمين في مفردات الاختيار من متعدد، المزاوجة، والصواب والخطأ . . . ألخ عن الربع (٢٥ %).
- يعد المعلم مواصفات الاختبار وورقة الاختبار القصير ونموذج الإجابة.
- يشتمل نموذج الإجابة على عمود لرقم المفردة، ولرمز الهدف التعليمي وعنصر التقويم، وللإجابة والدرجة، وعمود الإرشادات (ولا يشمل على عمود مستوى صعوبة المفردة: منخفض، متوسط، مرتفع الصعوبة).
- تصحح إجابات الطلبة وتمنح درجات (٠، ١، ٢)، ولا تعطى أنصاف في الدرجات.
- بعد 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) وأنها تراعي الفروق الفردية،

ويجب أن تقيس المفردة الهدف المكتوب رمزه واكتمال نموذج الإجابة بمواصفاته السابقة، وأن تكون الأهداف المقاسة ضمن الأهداف التي يمكن تقويمها ختاميًا حسب الدروس، وأن تقيس الجزء من الهدف الذي تعلمه الطالب.

والجدول التالي يوضح ملخص لهذه المواصفات:

عدد المفردات	٨–٩
درجة المفردة	درجة أو درجتان.
درجات عناصر التقويم [٢]	٤ معرفة، ٤ تطبيق، ٢ استدلال
استخدام الحاسبة	• يمنع استخدام الحاسبة للصفوف (٥ –٧). • قد سمح المعلم باستخدام الحاسبة في الصف الثامن.
درجات المفردات حسب صعوبة المفردة	تراعى الفروق الفردية وبحيث يمكن تقسيمها إلى ٤ درجات منخفض الصعوبة، ٤ درجات متوسط الصعوبة، درجتين مرتفع الصعوبة. ولكن لا تكتب في نموذج الإجابة نوع المفردة
الدرجات حسب نوع المفردة	أ) درجتان اختيار من متعدد (مفردتان) • مفردة معرفة في كل اختبار. • مفردة تطبيق أو استدلال (إذا كانت تطبيق في الاختبار الأول فستكون استدلال في الاختبار الثاني والعكس صحيح) **ب)** ٨ درجات للأنواع الأخرى (الإجابة بعدد واحد أو كلمة واحدة، إكمال الفراغ أو العبارة، الصواب والخطأ أو نعم ولا دون أو مع التفسير، الترتيب والسلسلة، المزاوجة، إضافة معلومات إلى شبكة أو جدول أو شكل، التفسير، النوع الإبداعي)
ترتيب المفردات	ترتب المفردات حسب مستوى الصعوبة من المنخفض إلى المرتفع.

ويوضح الملحق الفصل الخامس–٢: نموذج لاختبار قصير (١) للفصل الدراسي للصف الخامس.

[٢] تم استخدام مصطلح عناصر التقويم بدل مستويات التعلم في مواصفات الورقة الامتحانية للصفوف ٥-٨.
تقويمات نهاية الفصل الدراسي الصفوف من ٥ إلى ٨ مسودة مواصفات الاختبار مادة الرياضيات. cambridge international examinations.
ديسمبر ٢٠١٨

١-٣: توزيع الدرجات على أدوات التقويم المستمر

يتم توزيع الدرجات على أدوات التقويم المستمر في الصفوف (٥- ٨) على النحو التالي:

جدول (١)

توزيع الدرجات على أدوات التقويم المستمر (للتقويم النهائي) وملاحظات عليها في الصفوف (٥-٨)

أدوات التقويم المستمر	الدرجات	ملاحظات
الأعمال الشفوية	١٠	• الأعمال الشفوية (١٠ درجات): الصفين ٥-٦: ترصد درجة الحوار والعرض (٥) ختاميًا مرة واحدة وفق معايير محددة ولا تجزأ درجتها . واختبار للاستراتيجيات الذهنية (٥) . الصفين ٧-٨: ترصد ختاميًا مرتين وفق معايير محددة ولا تجزأ درجتها .
الأسئلة القصيرة	١٥	ثلاثة أسئلة قصيرة لكل منها ٥ درجات.
الواجبات المنزلية	٥	تقيّم بصورة مستمرة وترصد درجتها في نهاية الفصل الدراسي حسب المعايير ولا تُجزأ درجتها .
المشاريع	١٠	يتم التقويم مرة واحدة كل فصل دراسي.
الاختبارات القصيرة	٢٠	اختباران في كل فصل دراسي.
امتحان نهاية الفصل	٤٠	ينفذ في نهاية الفصل الدراسي .
المجموع	١٠٠	

١-٤: أنواع المفردات ووضع الدرجات في التقويم المستمر الختامي (الذي يرصد له درجات) لأدوات: الأسئلة القصيرة والاختبارات القصيرة والامتحان الفصلي.

١-٤-١: أنواع المفردات في التقويم الختامي لأدوات: الأسئلة القصيرة والاختبارات القصيرة والامتحان الفصلي.[٣]

ملاحظة: كل مفردة تقيس هدفاً واحداً فقط.

١) اختيار من متعدد (نسبة التخمين لا تزيد عن الربع ٢٥%أي ٤ خيارات على الأقل)

وينص السؤال فيها بتضليل الشكل / الأشكال يمين الإجابة/الإجابات الصحيحة، أو تحويط أو رسم حلقة. . . إلخ. وفي حالة وجود أكثر من إجابة تعطى تعليمات واضحة تشير لذلك. ومن السهل ملاحظة المصحح للإجابة إذا تم إعادة كتابة المفردة في نموذج الإجابة مع وضع علامة على البديل أو البدائل الصحيحة.

الصف: الخامس	
الهدف ورمزه 5Nc6 يعرف مربَّعات كل الأعداد حتى ١٠ × ١٠.	
حوط حلقة حول العدد المربع. ٥ ١٠ ١٨ ٢٦ ٣٦ ٤٢	[١]
الإجابة: حوط حلقة حول العدد المربع. ٥ ١٠ ١٨ ٢٦ (٣٦) ٤٢	

الصف: الخامس	
الهدف ورمزه 5Nn4 يستخدم الترميز العشري لأجزاء العشرة وأجزاء المائة ويفهم ما يمثله كلّ رقم. مثلاً: فهم أن الرقم ٣ في ٧٦,٨٣ تعبر عن ٣ من المائة (٠,٠٣).	
ارسم حلقة حول قيمة الرقم **ستة** في العدد **٣٢١,٨٦** ٦ أجزاء من مئة ٦ أجزاء من عشرة ٦ عشرات ٦ مئات	[١]
الإجابة: ارسم حلقة حول قيمة الرقم **ستة** في العدد **٣٢١,٨٦** (٦ أجزاء من مئة) ٦ أجزاء من عشرة ٦ عشرات ٦ مئات	

[٣] أغلب الأمثلة من المفردات المنشورة لامتحانات سابقة وتجريبية لامتحانات Cambridge primary checkpoint و Cambridge Primary Progression Test من الرابط http://educatingworldwide.blogspot.com/ تاريخ الاسترجاع ٢٥ سبتمبر ٢٠١٨ م

الصف: الخامس/ السادس					
الهدف ورمزه 5Nn13 يتعرّف إلى الأعداد الفردية والزوجية ومضاعفات ٥ و١٠ و٢٥ و٥٠ و١٠٠ حتى ١٠٠٠. 6Nn17 يتعرّف إلى الأعداد الفردية والزوجية ومضاعفات ٥ و١٠ و٢٥ و٥٠ و١٠٠ حتى ١٠٠٠.					
حوط **جميع** مضاعفات ٢٥.					
٧٣٠	٦٧٥	٤٨٠	١٥٠	٥٥	[١]
الإجابة: حوط **جميع** مضاعفات العدد ٢٥.					
٧٣٠	(٦٧٥)	٤٨٠	(١٥٠)	٥٥	

الصف: الخامس والسادس					
الهدف ورمزه 5Nc7 يجد عوامل الأعداد المكوّنة من رقمين. 6Nn6 يجد عوامل الأعداد المكوّنة من رقمين.					
بعض هذه الأعداد من عوامل العدد ١٨ حوطها.					[١]
١,٨	٣	٩	١٢	١٨	٣٦
الإجابة: بعض هذه الأعداد من عوامل العدد ١٨ حوطها.					
١,٨	(٣)	(٩)	١٢	(١٨)	٣٦
ليحصل على درجة لابد من تحويط جميع الأعداد					

الصف: السادس					
الهدف ورمزه 6Nc2 يشتق سريعًا أزواج أعداد بها منزلة عشرية واحدة ومجموعها ١٠، على سبيل المثال. ٧,٨ و ٢,٢، وأعداد بها منزلتين عشريتين ومجموعها ١، على سبيل المثال. ٠,٧٨ + ٠,٢٢.					
ارسم حلقة حول **العددين** اللذان مجموعهما ١					
٠,٣٦	٠,٣٨	٠,٤٦	٠,٤٨	٠,٦٤	٠,٧٤ [١]
الإجابة: ارسم حلقة حول **العددين** اللذان مجموعهما ١					
(٠,٣٦)	٠,٣٨	٠,٤٦	٠,٤٨	(٠,٦٤)	٠,٧٤

٢) الإجابة بعدد واحد أو كلمة واحدة من درجة أو درجتين أو ٣ درجات، وقد يتم الإكمال بعددين أو كلمتين أو أكثر ولكن لابد أن يكون ذلك محددًا في المفردة أو في فراغ الإجابة في هذه الحالة. وفي حالة الإجابة بعدد ومُمَيّز مثل الوحدات فإما أن تكتب الوحدة بعد السطر المخصص للإجابة أو تعطى تعليمات في متن المفردة بكتابة العدد والوحدة، وعادة تعطى المفردة درجتين أو ثلاث إذا كانت تحتوي على عدة خطوات تعتمد على بعضها مع طلب توضيح هذه الخطوات، أو إذا كان الحل يحتاج إلى زمن أطول للحل كما يوضح البند ١-٤-٣-أ، ١-٤-٣-ب

أ) مفردة بدرجة واحدة.

الصف: السادس
الهدف ورمزه 6Nn20 يتعرّف إلى الأصول التاريخية لنظام الأعداد الذي نتبعه ويبدأ في فهم كيفية تطوره.
المصريون القدماء استخدموا الرموز التالية للتعبير عن الأعداد   ١٠٠٠ ١٠٠ ١٠ ١ أ) اكتب العدد الذي يرمز له بالرموز التالية   _____ [١]

الاجابة	الإرشادات
٤٢٠٥	صفر: إذا كتب أي عدد آخر مثل ٤٣٥ أو ... ألخ.

الصف: السادس
الهدف ورمزه: 5Nc26 يقرر ما إذا كان ينبغي تقريب الناتج للعدد الأكبر أو للعدد الأصغر بعد القسمة، بناءً على السياق
يريد أنور أن ينقل ٤١ كيس بالسيارات. تتسع السيارة الواحدة لـ ٥ أكياس. [١] اكتب أقل عدد من السيارات سيحتاجها أنور. _____

اشجابة	الإرشادات
٩	صفر: إذا أجاب ٨، أو ٨,٢ ، ...

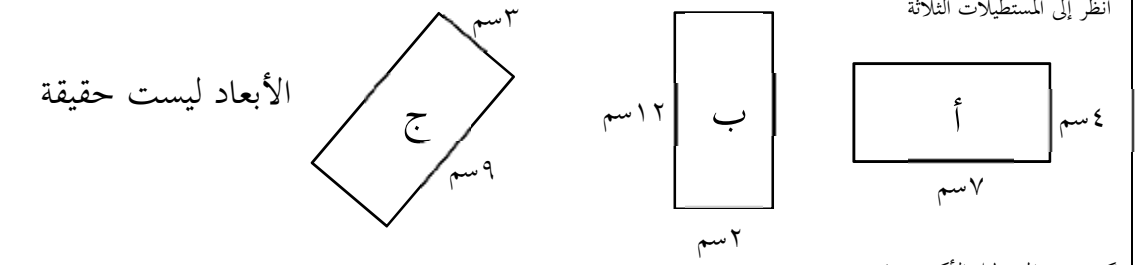
الصف: السادس
الهدف ورمزه: 6Nn29 يوجد نسبة مئوية بسيطة لأشكال وأعداد كاملة. (قد تتعدل الصياغة النهائية للهدف)
سعر ثلاجة ١٤٣ ريال. خُفض سعرها ٢٠% في إعلان خصومات. اكتب مقدار التخفيض في سعر الثلاجة _____ ريال [١]

الإجابة	الإرشادات
٢٨,٦٠٠	صفر: إذا أجاب الطالب ٢٨,٦ أو ٢٨,٦٠

الصف: السادس
الهدف ورمزه 6Nn7 يجد بعض المضاعِفات المشتركة (مثل للعددين ٤ و٥).
العدد ٢ عامل للعددين ١٨، ٢٤ **معًا** اكتب عاملين آخرين أكبر من ١ للعددين ١٨، ٢٤ **معًا** _____ و _____ [١]

الإجابة	الإرشادات
٣ و ٦	يمكن أن يكتبهن الطالب بأي ترتيب

ب) مفردة بدرجتين

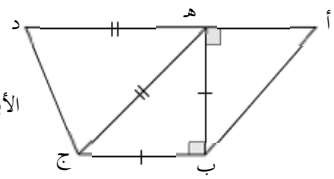
الصف: الخامس
الهدف ورمزه: 5Ma3 يستخدم صيغة مساحة المستطيل لحساب مساحة مستطيل. (قد تختلف الصياغة النهائية للهدف)
انظر إلى المستطيلات الثلاثة    اكتب رمز المستطيل الأكبر مساحة. _____ وضح خطوات الحل. [٢]

الإجابة	الإرشادات
أ	لا يحاسب الطالب على عدم كتابة الوحدات، ولكن إذا كتبها لابد أن تكون صحيحة.
بالخطوات التالية:	درجتين: الرمز صحيح وكل النتائج من استخدام قانون حساب المساحة صحيحة.
مساحة المستطيل أ= ٤× ٧ = ٢٨ سم^{٢}	درجة: إذا أوجد جميع المساحات صحيحة بدون أن يتخذ قرار أيهم أكبر
مساحة المستطيل ب= ٢× ١٢= ٢٤ سم^{٢}	درجة: إذا اختار الرمز المنسجم مع استخدامه طرق حسابه صحيحة لكن تحتوي على أخطاء حسابية.
مساحة المستطيل ج= ٣× ٩ = ٢٧ سم^{٢}	درجة: إذا اكان الرمز صحيح ونتائج حساب المساحات صحيح لكن بوحدات خاطئة.

ج) مفردة بثلاث درجات (الصفين السابع والثامن)

الصف: الثامن الفصل الثاني
الهدف ورمزه: 8Gs6 يعرف ويستخدم نظرية فيثاغورس لحل المشكلات ثنائية الأبعاد التي تتضمن على مثلثات قائمة الزاوية.

الشكل التالي لشبه منحرف مكون من مثلثات.



الأبعاد ليست حقيقية

المثلثين أ ب هـ ، ب ج هـ قائما الزاوية

المثلثين ج د هـ ، ب ج هـ مثلثين متطابقا الضلعين (ج هـ = دهـ ، ب ج = ب هـ)

أهـ = ٣سم ، ب هـ = ٤سم

أحسب طول أد.

وضح خطوات حلك هنا

_____ سم [٣]

الإجابة	الإرشادات	
(... ٦٨) ٨,٦٥ (سم)	٣ درجات	إذا كتب ٨,٧ أو ٨,٦٦ (سم) مع توضيح خطوات الحل بطريقة صحيحة أو ٣ + $\sqrt{٣٢}$ مع توضيح خطوات الحل بطريقة صحيحة
	درجتين	إذا توصل إلى (٦٨) ٥,٦٥ أو $\sqrt{٣٢}$ أو ٤ $\sqrt{٢}$ مع خطوات حل صحيحة (طول هـ د فقط) ولم يضف طول أهـ (٣سم) للإجابة النهائية
	درجة	إذا توصل إلى ٤ ^{٢} + ٤ ^{٢} = ٣٢ أو أي محاولات توضح استخدام نظرية فيثاغورس.

٣) إكمال الفراغ أو العبارة من درجة أو درجتين

يعطي هذا النوع من المفردات فراغات وعلى الطالب إكمالها .

أ) مفردة بدرجة واحدة

الصف: السادس
الهدف ورمزه **6Nn4** يضرب ويقسم أي عدد كامل من ١ وحتى ١٠٠٠٠ في وعلى ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ ويشرح التأثير الناجم عن ذلك.

اكتب العدد الناقص فيما يلي

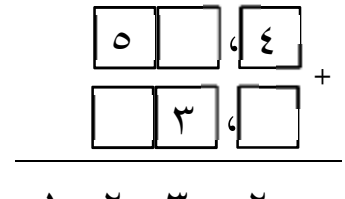
أ) ٢٣٥٦ × ☐ = ٢٣٥٦٠٠٠ [١]

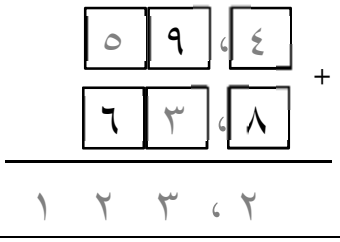
ب) ١٠٠٠٠ ÷ ١٠٠ = ١٠ × ☐ [١]

الاجابة	الإرشادات
أ) ١٠٠٠	
ب) ١٠	

* ملاحظة السؤال من مفردتين لكل مفردة درجة

ب) مفردة بدرجتين

الصف: السادس
الهدف ورمزه: **5Nc19** يجمع أو يطرح أي زوج من الأعداد المكوّنة من ثلاثة و/أو أربعة أرقام، على أن يكون لكل الأعداد نفس عدد المنازل العشرية، بما في ذلك المبالغ المالية. مثلاً: ٦,٦٥٠ – ٣,٩٦٠ ريال عماني.
اكمل العملية الحسابية التالية برقم في كل مربع فارغ لتكون صحيحة.  [٢]

الإجابة	الإرشادات
	درجتين: جميع الأرقام الثلاثة في مكانها الصحيح درجة: رقم أو رقمين فقط في مكانها الصحيح.

٤) الصواب والخطأ (أو نعم ولا)، نسبة التخمين لا تزيد عن الربع (٢٥ %) ويتكون من نوعين:

أ) عبارات صواب وخطأ بدون تفسير.

١) من درجة واحدة.

- عبارتين (بما أن هناك أربع خيارات لحل الطالب إما يضع العبارتين صحيحتين أو خاطئتين أو الأولى صحيحة والثانية خاطئة أو الأولى خاطئة والثانية صحيحة فلذلك تصحح كلا العبارتين من درجة واحدة).
- ٣عبارات أحيانًا (وهذه الحالة تكون بناءً على تقدير المعلم فيمكن أن يضع لها درجة أو درجتين).

٢) من درجتين

- ٣ عبارات غالبًا (وهذه الحالة تكون بناءً على تقدير المعلم فيمكن أن يضع لها درجة أو درجتين).
- ٤ عبارات.

الصف: الخامس/ السادس

الهدف ورمزه 6Nn18 يكوّن عبارات عامة حول عمليات الجمع والفرق ومضاعفات الأعداد الزوجية والفردية.
5Nn14 يكوّن عبارات عامة حول عمليات الجمع(والطرح) ومضاعفات الأعداد الزوجية والفردية.

حدد بالعلامة (✓) المربع الصحيح بجانب كل عبارة

الأولى تم حلها لك.

	صواب	ليس صواب
فرد ي + فردي= فردي	☐	☑
زوجي – فردي= زوجي	☐	☐
فرد ي × زوجي= زوجي	☐	☐

[١]

الاجابة	الإرشادات
	درجة: الإشارتين في المربعين الصحيحين.
	صفر: إشارة واحدة في المربع الصحيح أو لا يوجد إشارة واحدة في المربع الصحيح.

	صواب	ليس صواب
فرد ي + فردي= فردي	☐	☑
زوجي – فردي= زوجي	☐	☑
فرد ي × زوجي= زوجي	☑	☐

الصف: السادس

الهدف ورمزه 6Gs6 يتأكد أن مجموع زّوايا المثلث هو ٥١٨٠، على سبيل المثال بالقياس أو بطي ورقة؛ ويحسب الزوايا في مثلث أو حول نقطة.

لديك أربع عبارات عن المثلث

اكتب الكلمة "صحيح" أو "خطأ" مقابل كل عبارة.

	صحيح/ خطأ
المثلث يمكن أن يكون فيه زاويتين حادتين	
المثلث يمكن أن يكون فيه زاويتين منفرجتين	
المثلث يمكن أن يكون فيه زاويتين قائمتين	
المثلث يمكن أن يكون فيه زاوية منفرجة وأخرى حادة	

[٢]

الاجابة	الإرشادات
	درجة: ٢-٣ عبارة أجيبت بصورة صحيحة
	صفر: عبارة واحدة أو لا توجد عبارة أجيبت بصورة صحيحة

	صحيح/ خطأ
المثلث يمكن أن يكون فيه زاويتين حادتين	صحيح
المثلث يمكن أن يكون فيه زاويتين منفرجتين	خطأ
المثلث يمكن أن يكون فيه زاويتين قائمتين	خطأ
المثلث يمكن أن يكون فيه زاوية منفرجة وأخرى حادة	صحيح

ب) 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 الخاطئ مع إجابة صحيحة للعبارة)

الصف: الخامس
الهدف ورمزه **5Ma2** يفهم المساحة التي يتم قياسها بالسنتيمترات المربعة (سم^2).
رسم حمد مستطيل مكون من مربعات، مساحة كل مربع ١ سم^2 مساحة المستطيل ٤٦ سم^2. يقول زميله عدنان،   هل عدنان على صواب. حدد الخيار الصحيح ☐نعم ☐لا فسر إجابتك. _____ _____ [١]

الاجابة	الإرشادات
تقبل الإجابات بلا، مع التفسيرات الصحيحة مثل • لأن ٤٦ لا تقبل القسمة على ٨، وبالتالي لا يمكن أن تكوين مصفوفة من ٨ صفوف. • ٤٦ ÷ ٨= ٥ والباقي ٦ ، لذلك سيكون هناك صف غير مكتمل. يمكن قبول اختيار الطالب نعم أو عدم اختياره، وأعطى تفسيرات تدل على فهمه بأنه يقصد "لا" مثل: • لأن ٤٦ لا تقبل القسمة على ٨، وبالتالي لا يمكن أن تكوين مصفوفة من ٨ صفوف. • ٤٦ ÷ ٨= ٥ والباقي ٦ ، لذلك سيكون هناك صف غير مكتمل.	

٥) الترتيب والسلسلة؛ والتي تتضمن مجموعة معطاة من الأعداد أو الحروف أو الكلمات أو العبارات أو العناصر، ويكون لهذا النوع من المفردات درجة واحدة لترتيب أربع منها على الأقل بصورة صحيحة.

الصف: الخامس
الهدف ورمزه 5Nn9 يرتّب ويقارن الأعداد السالبة والموجبة على خط الأعداد وميزان الحرارة.
القيم التالية هي درجات حرارة بوحدة الدرجة السيليزية. -٣، ١٢ ، ٥، -٢٠، ١٠ رتب درجة الحرارة مبتدئا بالأدنى. ____، ____، ____، ____، ____ الأدنى الأعلى [١]

الاجابة	الإرشادات
-٢٠، -٣، ٥، ١٠، ١٢	درجة: جميع درجات الحرارة في مكانها الصحيح.

ويمكن أن تكون المفردات التي تتطلب تحويل أربع أعداد على الأقل على الصيغة نفسها إلى جانب الترتيب من درجتين.

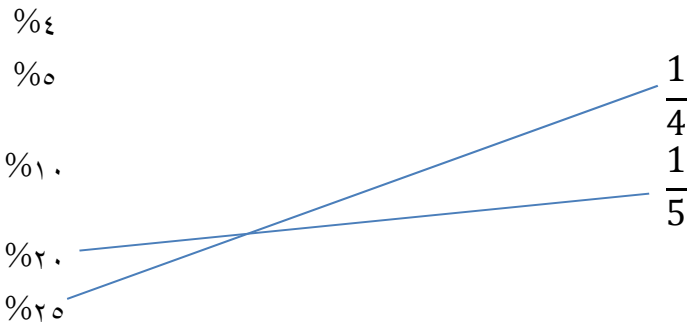
الصف: السابع	
الهدف ورمزه 7Nf2 يجد الكسور المتكافئة والأعداد العشرية والنسب المئوية عن طريق التحويل بينهم.	
رتب الاعداد التالية من الأصغر إلى الأكبر ١، ٠,٣ ، $\frac{١}{٣}$ ، ٣٥%، $\frac{٩}{٢٠}$ _____، _____، _____، _____، _____ الأصغر الأكبر [٢]	
الاجابة	الإرشادات
٣٥% ، ٠,٣ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٩}{٢٠}$ ، ١	درجتين: جميع الأعداد في مكانها الصحيح بالصيغ المكتوبة في المفردة. : جميع الأعداد محولة بصيغة مشتركة وفي مكانها الصحيح مثال: ٠,٠٥ ، ٠,٣ ، (...)٠,٣٣ ، ٠,٤٥ ، ١ درجة : جميع الأعداد مكتوبة من الأكبر للأصغر. (عكس الترتيب) : جميع الأعداد محولة إلى صيغة مشتركة (بدون ترتيب) مثال: ١، ٠,٣ ، (...)٠,٣٣ ، ٠,٠٥، ٠,٤٥ أو $\frac{٦٠}{٦٠}$ ، $\frac{١٨}{٦٠}$، $\frac{٢٠}{٦٠}$، $\frac{٦}{٦٠}$، $\frac{٢٧}{٦٠}$ أو ١٠٠% ، ٣٠% ، (...) ٣٣,٣% ، ٥%، ٤٥%

٦) المزاوجة:

أ) المفردة من درجة واحدة لها ثلاث حالات:

- عنصر واحد في العمود الأول يقابله ٤ خيارات في العمود الثاني .
- عنصرين في العمود الأول يقابله ٣ خيارات على الأقل في العمود الثاني .
- ثلاث عناصر في العمود الأول يقابله ٤ خيارات على الأقل في العمود الثاني (وهذه الحالة تكون بناءً على تقدير المعلم فيمكن أن يضع لها درجة أو درجتين) .

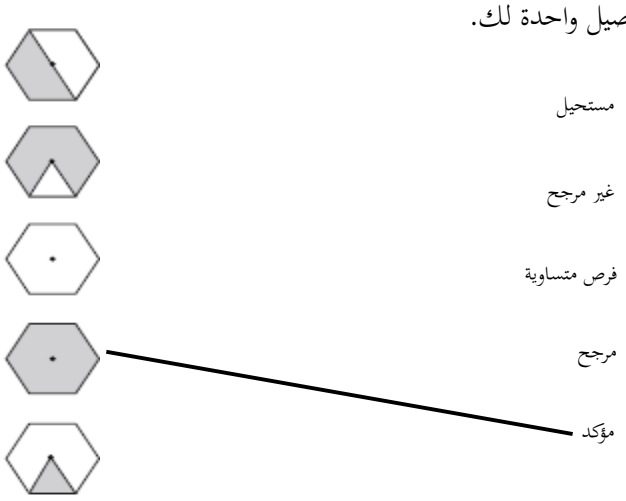
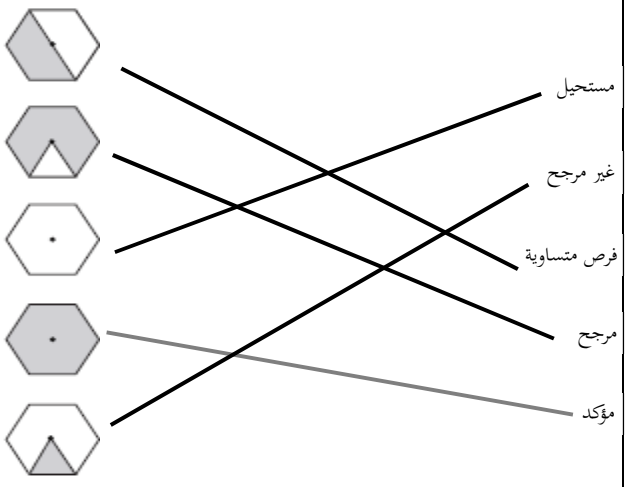
مع ملاحظة أنه يمكن أن يرتبط الخيار الواحد من العمود الثاني بأكثر من عنصر في العمود الأول .

الصف: السادس	
الهدف ورمزه 6Nn28 يفهم أن النسب المئوية هي أجزاء في كل ١٠٠، ويعبر عن ٢/١، ٤/١، ٣/١، ١٠/١، ١٠٠/١ كنسب مئوية.	
صل كل كسر في العمود الأول بالنسبة المئوية المساوية له في العمود الثاني $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ ٤% ٥% ١٠% ٢٠% ٢٥% [١]	
الاجابة	الإرشادات
صل كل كسر في العمود الأول بالنسبة المئوية المساوية له في العمود الثاني  	صفر: لتوصيل خط واحد صحيح.

ب) المفردة من درجتين: ثلاثة عناصر على الأقل في العمود الأول يقابله ٤ خيارات على الأقل في العمود الثاني

(درجتان للتوصيل الصحيح بالكامل، ودرجة لتوصيل ٢–٣)

مع ملاحظة أنه يمكن أن يرتبط الخيار الواحد من العمود الثاني بأكثر من عنصر في العمود الأول.

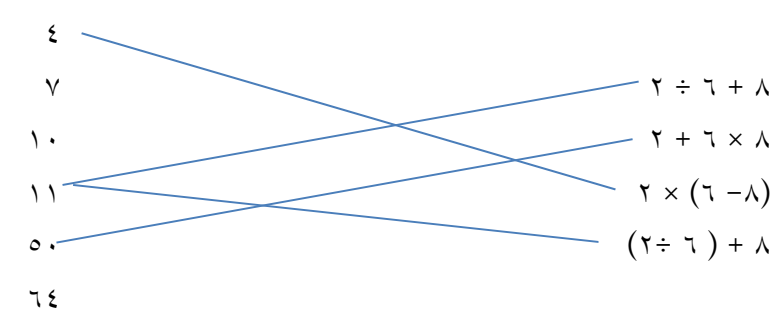
الصف: السادس	
الهدف ورمزه: 6Db1 يستخدم اللغة المرتبطة بالاحتمال ليناقش الأحداث ولتقييم الأرجحية والمخاطر، بما في ذلك الأحداث ذات النتائج المتساوية في الرجحان.	
لدى يوسف مجموعة من الدوارات صل بخط بين كل دوار والاحتمال المناسب تم توصيل واحدة لك.  [٢]	
الإجابة	الإرشادات
 	درجة: لتوصيل ٢–٣ خطوط صحيحة

الصف: السادس
الهدف ورمزه 6Nc22 يعرف القوانين الحسابية ويطبّقها أثناء إجراء عمليات الضرب (دون الحاجة إلى استخدام مصطلحات الإبدال أو التجميع أو التوزيع).

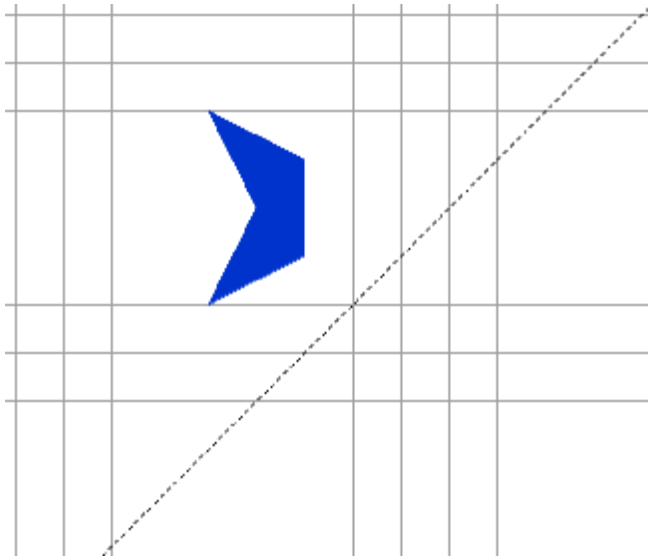
صل كل عملية حسابية في العمود الأول بالناتج الصحيح في العمود الثاني

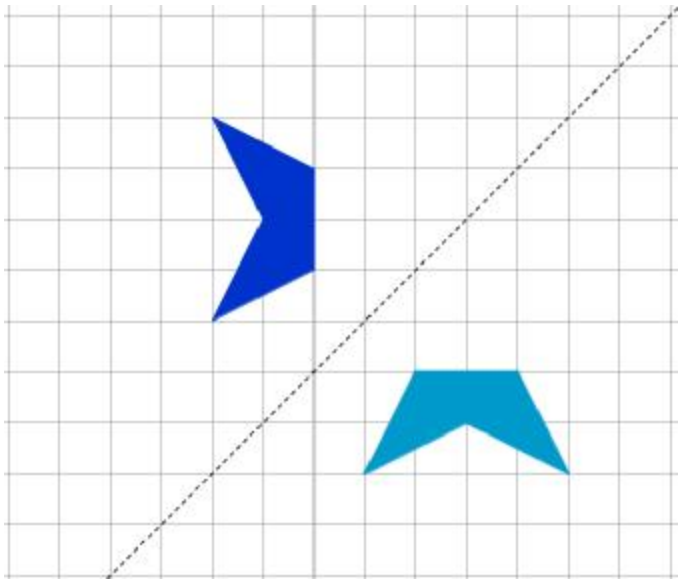
٨ + ٦ ÷ ٢	٤
٨ × ٦ + ٢	٧
٢ × (٦ −٨)	١٠
٨ + (٦ ÷ ٢)	١١
	٥٠
	٦٤

[٢]

الاجابة	الإرشادات
	درجتين: جميع التوصيلات صحيحة. درجة: لتوصيل ٢-٣ خطوط صحيحة

٧) إضافة معلومات إلى شبكة أو شكل، وقد تتضمن كذلك إكمال جداول أو إضافة تسميات في الشكل (من درجة أو درجتين أو ٣ درجات)

الصف: الخامس
الهدف ورمزه 5Gp2 يتوقع أين سيكون المضلع بعد الانعكاس: – حيث يكون خط المرآة موازيًا لأحد الأضلاع. – حيث يكون خط المرآة مائلا
ارسم انعكاس المضلع في خط المرآة.  [١]

الإجابة	الإرشادات
	درجة: جميع النقاط في مكانها الصحيح

الصف: الخامس

الهدف ورمزه 5Nc3 يعرف حقائق الضرب والقسمة من الجدول (×٢) حتى الجدول (×١٠)

أكمل الفراغ في الجدول التالي

×	٣	٦	
٤	١٢	٢٤	
		٣٦	٤٨
٩	٢٧		٧٢

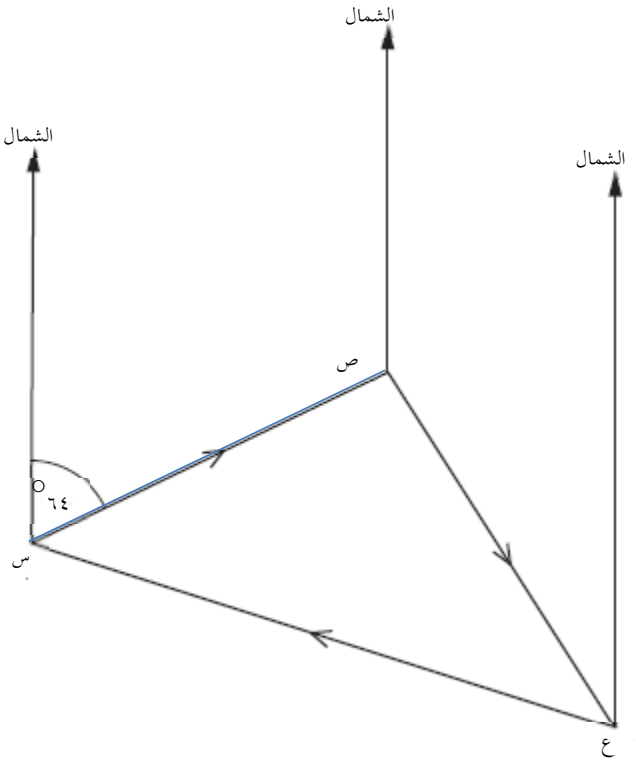
[٢]

الإجابة				الإرشادات
×	٣	٦	٨	درجتين: جميع الأعداد في مكانها الصحيح
٤	١٢	٢٤	٣٢	درجة: ٣-٤ أعداد في مكانها الصحيح.
٦	١٨	٣٦	٤٨	
٩	٢٧	٥٤	٧٢	

الصف: الثامن الفصل الثاني

الهدف ورمزه: 8Gp2 استخدم المحامل (الزوايا المقاسة في اتجاه عقارب الساعة من الشمال) لحل المشكلات المتعلقة بالمسافة والاتجاه.

المخطط المرسوم يوضح طريق سباق درجات والذي يبدأ وينتهي في النقطة س.



مقياس الرسم:
١سم = ٢كم

طول س ص على الرسم ٥,٢سم

أكمل الجدول لتبين المسافة والمحامل لكل مرحلة في الطريق.

تم كتابة المرحلة ١ كمثال لك.

المراحل	المسافة	المحامل
المرحلة ١: من س إلى ص	١٠,٤ كم	٠٦٤°
المرحلة ٢: من ص إلى ع	_____ كم	_____°
المرحلة ٣: من ع إلى س	_____ كم	_____°

[٣]

الإجابة		الإرشادات
١٢٢ كم	٠٦٤°	٣ درجات: ٤ إجابات تقع ضمن النطاق المحدد.
١٠,٨ – ١١,٢كم	١٤٥–١٤٩°	درجتين: ٣ إجابات تقع ضمن النطاق المحدد.
١٦,٠ – ١٦,٤كم	٢٨٥– ٢٨٩°	درجة: اجابتين تقع ضمن النطاق المحدد.

ملاحظة: قد تختلف الأطوال باختلاف نوع الطابعة ولذلك تقبل الإجابات بخطأ مقدار ∓ ٠,١ سم من القياسات على الورقة المطبوعة.

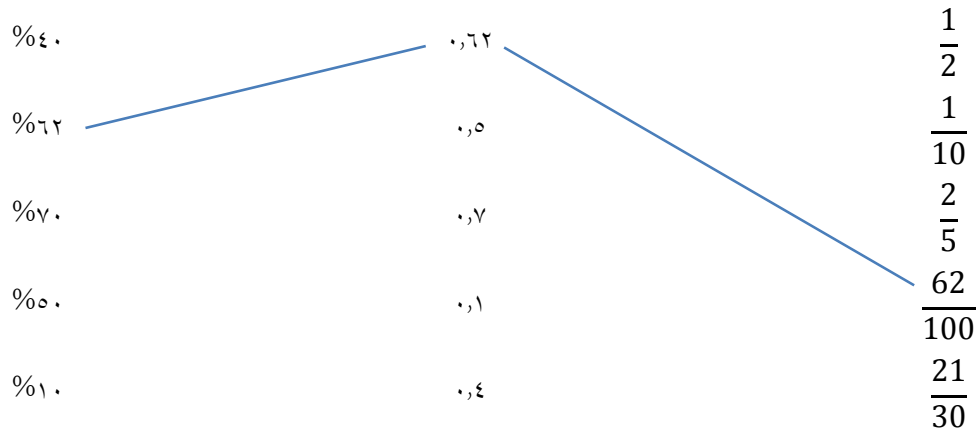
٨) التفسير (قد يتطلب عددًا من الأسطر أو فراغًا كبيرًا لكتابة إجابة طويلة لحد ما)، ويكون لهذا النوع من المفردات درجة واحدة غالبًا .

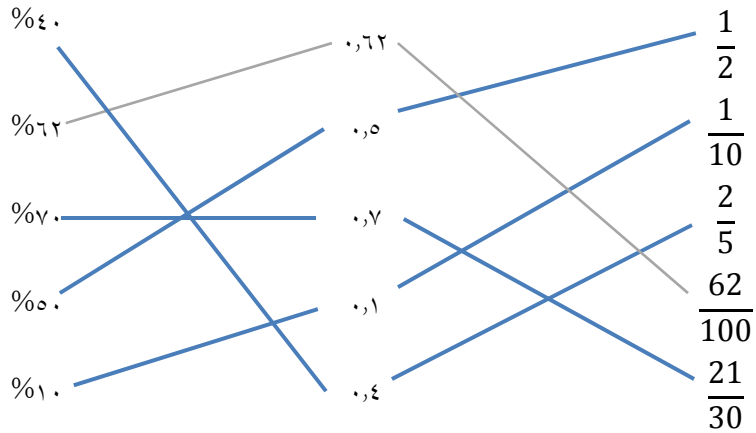
الصف: الخامس
الهدف ورمزه 5Nn16 يتعرف على التكافؤ بين صيغ الأعداد العشرية والكسرية للأنصاف وأجزاء العشرة وأجزاء المائة ويستخدمها للمساعدة في ترتيب الكسور، مثلا ٠,٦ أكبر من ٥٠% وأقل من ١٠/٧.
يقول عمر ،   ٠,٢٥ أصغر من $\frac{2}{5}$ أشرح لماذا هو على صواب. _____ _____ [١]

الاجابة	الإرشادات
أي شرح يوضح أن ٠,٢٥ أصغر من $\frac{2}{5}$ مثل: • $\frac{2}{5}$ يساوي ٠,٤ > ٠,٢٥ • ٠,٢٥ يساوي $\frac{5}{20} < \frac{8}{20}$ • ٠,٢٥ تساوي الربع، وستحتاج ٨ منها لتكوين ٢ لكن ستحتاج فقط ٥ من الكسر $\frac{2}{5}$ لتكوين العدد ٢ • $\frac{1}{4}$ أصغر من النصف ب $\frac{1}{4}$ لكن $\frac{2}{5}$ أصغر من النصف ب $\frac{1}{10}$ فقط	لا تقبل شروحات غامضة أو غير مكتملة أو غير صحيحة مثل: • لأن $\frac{1}{4}$ أكبر من $\frac{2}{5}$ • لأن $\frac{1}{4}$ يأتي قبل في خط الأعداد. • لأن $\frac{1}{4}$ تساوي ٠,٢٥

٩) النوع الإبداعي.

الدمج بين عدة أنواع من الأنواع السابقة في مفردة واحدة أو تكوين أي نوع آخر جديد بغرض التركيز على القياس المناسب للهدف بغض النظر عن قالب نوع المفردة.

الصف: الخامس
الهدف ورمزه **5Nn16** يتعرف على التكافؤ بين صيغ الأعداد العشرية والكسرية للأنصاف وأجزاء العشرة وأجزاء المائة ويستخدمها للمساعدة في ترتيب الكسور، مثلا ٠,٦ أكبر من ٥٠% وأقل من ١٠/٧.
ارسم خط بين كل كسر اعتيادي وما يكافئه من كسر عشري وبين الكسر العشري والنسبة المئوية المكافئة لها تم رسم مثال واحد لك.    [٢]

الاجابة	الإرشادات
 	درجة: إذا وصل ٢-٣ كسور اعتيادية وكسور عشرية ونسب مئوية متكافئة

الصف: الثامن الفصل الثاني
الهدف ورمزه: 8As3 استخدم طرق منهجية للتجريب والتحسين لإيجاد حلول تقريبية للمعادلات مثل س^{٢} + ٢س= ٢٠

حَل للمعادلة س^{٢} + ٤س = ٢٥ بين العددين ٣ و ٤

استخدم طريقة المحاولة والتحسين لإيجاد هذا الحل.

اكتب حل المعادلة كعدد عشري من منزلة عشرية واحدة.

وضح عملك في الجدول.

قد لا تحتاج لجميع صفوف الجدول.

س	س^{٢} + ٤س	الملاحظة
٣	٣ ^{٢} + ٤ × ٣ = ٢١	صغير جدًا
٤	٤ ^{٢} + ٤ × ٤ = ٣٢	كبير جدًا

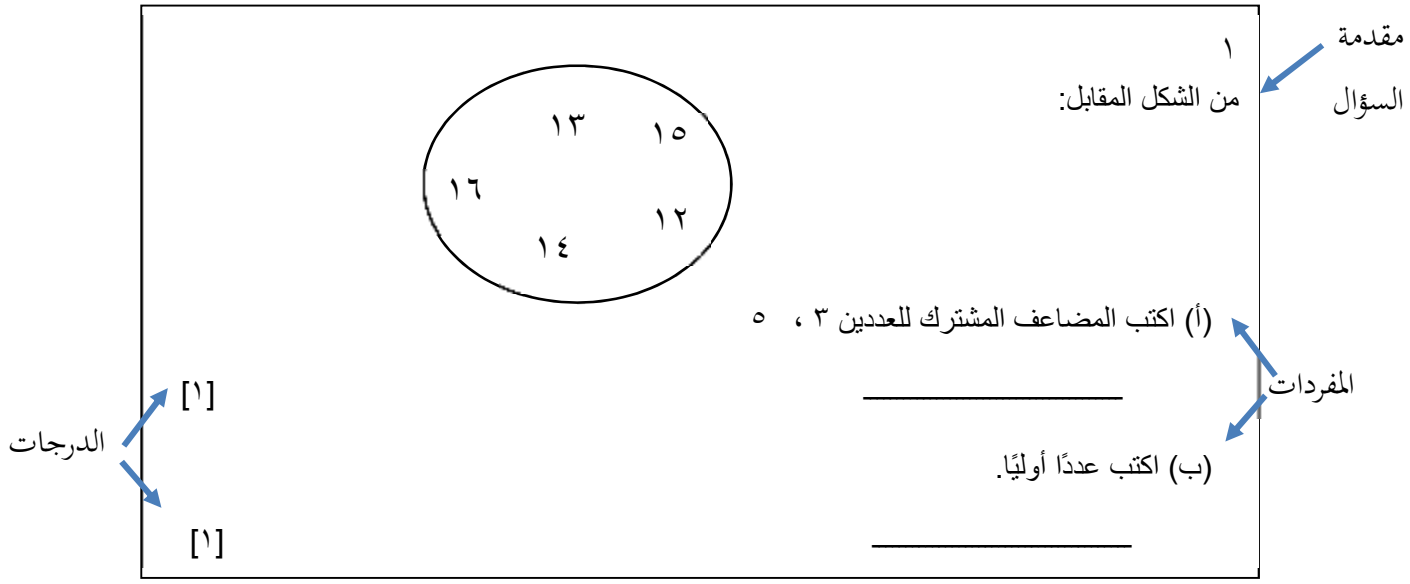
[٣]

الإجابة	الإرشادات	
٣,٤	٣ درجات	لكتابة ٣,٤ مع كتابة محاولات صحيحة توضح التطور في الاقتراب من ٣,٤ متضمنة المحاولة ب ٣,٣ ، ٣,٤، ٣,٣٥
	درجتين	لكتابة ٣ محاولات صحيحة على الأقل توضح التطور في الاقتراب من ٣,٤ سواء توصل إلى ٣,٤ بطريقة غير منطقية أو لم يتوصل لها.
	درجة	لكتابة ٣ محاولات صحيحة على الأقل لكنها لا توضح التطور في الاقتراب من ٣,٤ لكتابة محاولتين صحيحتين على توضح التطور في الاقتراب من ٣,٤

١-٤-٢-ب الأسئلة والمفردات[٤]

السؤال عبارة عن مجموعة من المفردات التي ترتبط عادة بسياق أو موضوع مشترك. ومع ذلك من المتوقع أن تحتوي معظم الأسئلة في مادة الرياضيات في الصفوف ١-٦ على مفردة واحدة فقط. المفردة هي أصغر نقطة اختبار تم تحديدها بشكل منفصل ضمن سؤال خُصص له درجة أو عدة درجات، ويجب أن يُقيم كل سؤال محورًا أو فرعًا واحدًا من المادة، ويجب أيضًا أن تُقيم كل مفردة هدفًا واحدًا.

وفيما يلي مثال لسؤال من مفردتين:



جدول عناصر التقويم محاور أو فروع المادة والموضوعات وأهداف التعلم للسؤال المذكور أعلاه كمثال:

	عنصر التقويم	فرع المادة	الموضوع	هدف التعلم	الدرجة
١(أ)	المعرفة	العدد	الموضوع ٢	6Nn7	١
١(ب)	المعرفة	العدد	الموضوع ٢	6Nn19	١

[٤] تقويمات نهاية الفصل الدراسي الصفوف من ٥ إلى ٨ مسودة مواصفات الاختبار مادة الرياضيات. cambridge international examinations. ديسمبر ٢٠١٨

١-٤-٣-أ: خصائص عامة للمفردة التي من درجتين.

يمكن الاستعانة بالنقاط الآتية عند تصميم مفردة من درجتين إلى جانب تلك المكتوبة في البند ١-٤-١:

الحالة	الإرشادات
إجراء عدة عمليات حسابية (٣ عمليات مثلا) غير مرتبطة ببعضها، واتخاذ قرار بناء على ذلك، مع توضيح خطوات الحل	درجة: الحسابات جميعها صحيحة بدون إنهاء الإجابة واتخاذ قرار، أو الحسابات جميعها صحيحة واتخاذ قرار خاطئ، أو اتخاذ قرار بناءً على طرق صحيحة ولكن بها أخطاء حسابية (القرار متسق مع الأخطاء)، أو اتخاذ قرار صحيح بناءً على طرق وحسابات صحيحة ولكن تم استخدم وحدات قياس خاطئة (في حالة وجود وحدات للقياس).
كتابة مجموعة من الأعداد تنطبق عليها عدة شروط (أكثر من ٣ شروط مثل: عدد زوجي ويقبل القسمة على ٣ وأحاده . . .).	درجة: كتابة بعض هذه الأعداد التي تنطبق عليها الشروط وليس جميعها.
الحل عن طريق عدة خطوات مرتبطة ببعضها (في سياق حياتي مثلاً)	درجة: أوجد ناتج بعض هذه الخطوات بصورة صحيحة، ولكن لم يصل إلى الناتج النهائي.
إكمال عدة أجزاء أو مطالب مثلا في عمليات حسابية، أو في أشكال. . . (بحيث تكون مهارات مختلفة)	درجة: إكمال لأكثر من جزء ولكن ليس كل الأجزاء.
الزمن اللازم لحل المفردة مقارنة بباقي المفردات	درجتين: للمفردات التي زمن حلها أطول مقارنة بباقي المفردات من درجة واحدة.
طلب طريقة الحل إلى جانب الناتج النهائي	درجة: للحسابات وطريقة الحل كلاهما صحيح بدون إنهاء الإجابة وكتابة الناتج، أو ناتج مبني على طرق حل صحيحة ولكن بها أخطاء حسابية، أو ناتج صحيح بدون كتابة طريقة الحل.
ترتيب خمس عناصر بصيغ مختلفة والتي تتطلب تحويل أربع منها للصيغة نفسها (صيغة العنصر الخامس) قبل إجراء عملية الترتيب.	درجة: جميع الأعداد مكتوبة بعكس الترتيب المطلوب. أو جميع الأعداد محولة إلى صيغة مشتركة (بدون ترتيب)

١-٤-٣-ب: خصائص عامة للمفردة التي من ٣ درجات.

يمكن الاستعانة بالنقاط الآتية عند تصميم مفردة من ٣ درجات إلى جانب تلك المكتوبة في البند ١-٤-١:

الحالة	الإرشادات
الحل عن طريق عدة خطوات (٤ عمليات حسابية على الأقل) مرتبطة ببعضها (سواءً في سياق حياتي أو سياق رياضي) مثلا تتضمن عدة تحويلات في وحدات القياس.	درجتين: إيجاد ناتج بعض هذه الخطوات بصورة صحيحة، ولكن لم يصل إلى الناتج النهائي أو لم يعط الحل النهائي وفق المطلوب (مثل اختلاف الوحدة، أو عدم التقريب الصحيح). درجة: إيجاد ناتج إحدى الخطوات المتضمنة لأكثر من عملية حسابية.
إكمال أو طلب عدة أجزاء أو عدة مطالب، مثلا: في عمليات حسابية، أو في أشكال... (بحيث تكون مهارات مختلفة)	درجتين: إيجاد أو إكمال أغلب خطوات الحل. دجة: إيجاد أو إكمال لأكثر من جزء.
الزمن اللازم لحل المفردة مقارنة بباقي المفردات.	درجتين للمفردات التي زمن حلها أطول مقارنة بالمفردات من درجة واحدة. ٣ درجات للمفردات التي زمن حلها أطول بكثير مقارنة بباقي المفردات.

ثانيًا: عناصر التقويم لمادة الرياضيات:

إن عناصر التقويم والقدرات التي يطلب من الطلبة إظهارها خلال عملية التقويم هي في الأساس ترجمة للمخرجات/ الأهداف الخاصة المحددة لتدريس كل جزء من أجزاء المقرر الدراسي لمادة الرياضيات في كل صف والتي بدورها تترجم الأهداف/المخرجات 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 وخاصة المجالات التي تمتاز بعالمية المعرفة والمهارة والتي يمكن تحقيقها من خلال تدريس مادة الرياضيات. ومن هذا المنطلق حرصت وزارة التربية والتعليم في السلطنة إلى الاستفادة من التجارب العالمية في مجال مراقبة التحصيل الدراسي من ذلك الاشتراك ضمن مشروع الدراسة الدولية لتقويم التحصيل في العلوم والرياضيات (TIMSS) منذ عام ٢٠٠٧م والتي بلا شك تلتقي بصورة مباشرة ضمن المستويات المعرفية (المعرفة والتطبيق والاستدلال) التي يقوم عليها تقويم أداء الطلبة حاليًا في مادتي العلوم والرياضيات في السلطنة. لذا سيتم تقويم طلبة الصفوف ٥–٨ في مادة الرياضيات في المستويات المعرفية الآتية:

٢–١: عناصر التقويم Assessment Objectives لمادة الرياضيات هي:[٥]

أ– المعرفة (knowledge)

تعتمد القدرة على استخدام التطبيق أو الاستدلال حول المواقف الرياضية على معرفة المفاهيم الرياضية والبراعة في المهارات الرياضية. وكلما كان الطالب قادرًا على التذكر وكلما اتسع نطاق المفاهيم التي يستوعبها، كلما زادت درجة احتمالية مشاركته في مجموعة أكبر من حالات حل المشكلات.

وبدون أنْ تكون هنالك إمكانية للوصول بسهولة ويُسر إلى قاعدة معرفية تُمكّن الطلاب من استدعاء وتذكر اللغة والحقائق الأساسية وخصائص الأعداد والتمثيل الرمزي والعلاقات المكانية، فإنّ الطلاب سيجدون أنّه من الصعوبة بمكان بالنسبة لهم ممارسة التفكير الرياضي الذي ينطوي على مغزى ومعنى ويكون محدد الأهداف والأغراض. وتشمل الحقائق المعرفة الفعلية التي توفر اللغة الأساسية للرياضيات، والحقائق الرياضية الجوهرية والأصول التي تُشكّل أساس التفكير الرياضي.

وتُعتبر الإجراءات بمثابة الجسر بين قدر كبير من المعرفة الأساسية واستخدام الرياضيات لحل المسائل والمشكلات، وبصفة خاصة تلك التي يواجهها العديد من الأفراد في حياتهم اليومية. وفي واقع الأمر، فإنّ الاستخدام السهل للإجراءات ينطوي على تذكر واستدعاء مجموعة من الخطوات والكيفية التي يتم تنفيذها بها. ويحتاج الطلاب ليكونوا

[5] Mullis I. & Martin M. (2017). TIMSS 2019 Assessment Frameworks. Page 23-24.Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: http://timss2019.org/wp-content/uploads/frameworks/T19-Assessment-Frameworks.pdf

أكفاء ودقيقين في استخدام مجموعة متنوعة من الخطوات والأدوات الحسابية. ويحتاجون إلى معرفة أنّ إجراءات بعينها يُمكن استخدامها لحل المشكلات التي تستهدف جميع طلاب الغرفة الصفية وليس مشكلات بعينها .

القدرة	مجال التقويم
الاستدعاء	تذكر المعلومات الرياضية (التعريفات والمصطلحات ووحدات القياس والترميز والخصائص العددية والهندسية)
التعرف	التعرف على الأشكال والأعداد والتعبيرات الرياضية والكميات والأشكال وغيرها، والتعرف على الأشياء المتكافئة رياضيًا (مثلاً: الكسور، الأعداد العشرية والنسب. واتجاهات مختلفة للأشكال الهندسية البسيطة) .
التصنيف والترتيب	تصنيف وترتيب الأشكال والأعداد والتعبيرات الرياضية والكميات (بحسب الخصائص المشتركة) .
الحساب	إيجاد الحسابات الأساسية (باستعمال العمليات الرياضية ضمن الإعداد الكلية والكسور الاعتيادية والعشرية والصحيحة، وتقريب الأعداد إلى آخره)، والإجراءات الجبرية المباشرة.
الاستخراج	استخراج المعلومة من الرسومات والجداول والنصوص أو أية مصادر أخرى (وقراءتها) .
القياس	استخدام أدوات القياس واختيار أدوات القياس المناسبة (القياس باستعمال أدوات القياس ووحدات القياس المناسبة)

ب–التطبيق (Applying)[6]

يتضمن عنصر التطبيق تطبيق الرياضيات في سياقات متعددة، فالحقائق والمفاهيم والإجراءات بالإضافة إلى المشكلات يجب أن تكون مألوفة لدى الطالب في هذا العنصر، كما أن بعض مفردات عنصر التطبيق، يحتاج الطلاب إلى تطبيق المعرفة الرياضية من لحقائق والمهارات والإجراءات، أو فهم المفاهيم الرياضية لإنشاء تمثيلات. يمثل تمثيل الأفكار جوهر التفكير الرياضي والتواصل، والقدرة على إنشاء تمثيلات متكافئة أمر أساسي .

حل المشكلات هو أساس عنصر التطبيق، مع التركيز على المهام الأكثر ألفة للطلبة. قد يتم وضع المشكلات في مواقف الحياة الحقيقية، أو قد تهتم بالأسئلة الرياضية البحتة التي تشمل، على سبيل المثال، التعبيرات العددية أو الجبرية أو الدالات أو المعادلات أو الأشكال الهندسية أو مجموعات البيانات الإحصائية .

6Mullis I. & Martin M. (2017). TIMSS 2019 Assessment Frameworks. Page 23-24.Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: http://timss2019.org/wp-content/uploads/frameworks/T19-Assessment-Frameworks.pdf

من المتوقع من الطلاب تطبيق المفاهيم الرياضية في مجموعة من السياقات . وقد يشمل ذلك على:

القـدرة	مجـال التـقـويم
التحديد	تحديد العمليات والاستراتيجيات والأدوات المناسبة / الفعالة لحل المشكلات التي تستخدم طرق مألوفة لحلها . (وحلها)
التمثيل/ النمذجة	عرض البيانات في جداول أو رسومات بيانية . وإنشاء معادلات ومتباينات وأشكال هندسية أو رسومات تُنمذج حالات أو مواقف المشكلة . توليد تمثيلات متكافئة لعلاقات أو كيانات رياضية معطاة (الأفكار، والأفكار مجردة (مرمزة) والمفاهيم، . . .)
التنفيذ	تنفيذ أو تطبيق استراتيجيات وعمليات لحل المشكلات والتي تتضمن مفاهيم وإجراءات رياضية مألوفة .

ج–الاستدلال (RESONING)

الاستدلال الرياضي يشمل القدرة على التفكير المنطقي والمنظم، كما أنه يتضمن الاستدلال الحدسي والاستقرائي والذي يعتمد على الأنماط التي يمكن أن تستخدم للوصول إلى حل مشكلات لمواقف جديدة أو غير مألوفة .

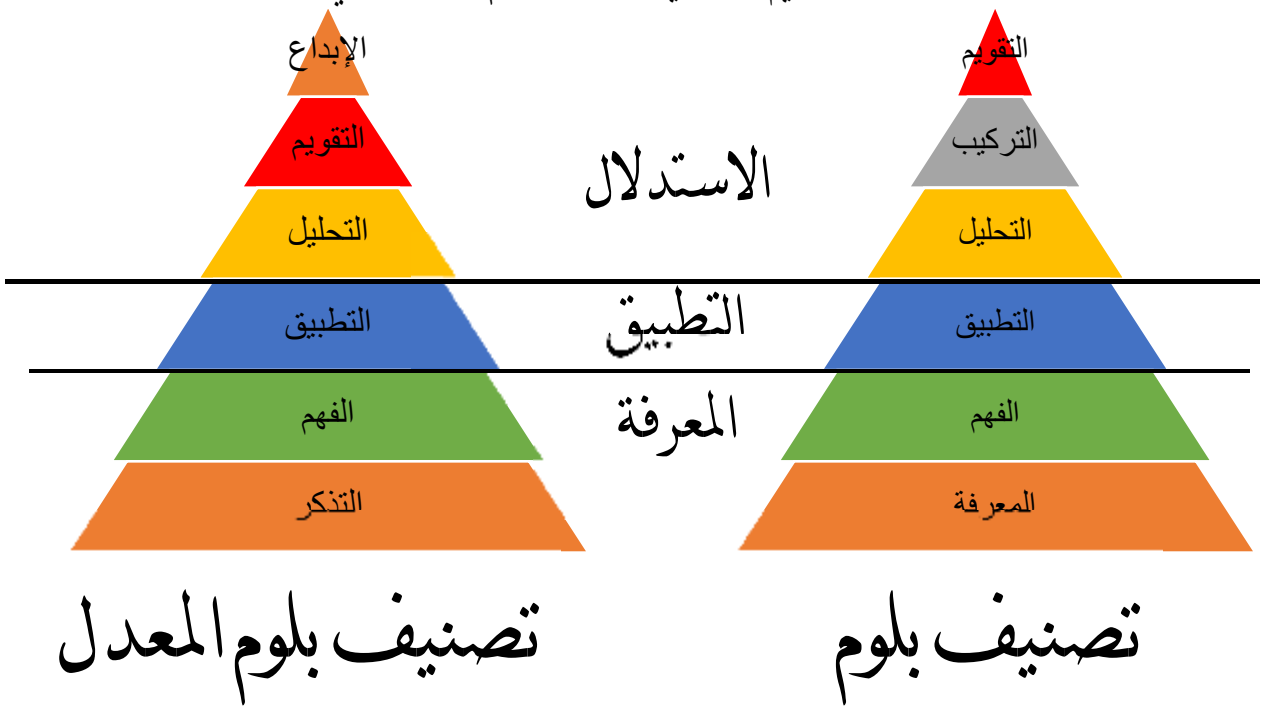
قد تكون هذه المشكلات رياضية بحتة أو في سياق واقع الحياة، وهي في كلتا الحالتين تتطلب تحويل المعرفة والمهارات الرياضية إلى مواقف جديدة . والربط بين مهارات الاستدلال عادة ما تكون سمة لأسئلة الاستدلال .

وبالرغم من أن الكثير من المهارات المعرفية المدرجة في مجال الاستدلال قد تنتج أثناء التفكير في حل مشكلات جديدة أو مركبة؛ فإن كل منها تمثل بذاتها مخرج ذا قيمة لتعليم الرياضيات . مع إمكانية التأثير على تفكير المتعلمين بشكل عام . وعلى سبيل المثال، يتضمن الاستدلال القدرة على الملاحظة ووضع تخمينات . وكذلك يشمل وضع استنتاجات منطقية مبنية على فرضيات محددة وقوانين، وتبرير نتائج.

القدرة	مجال التقويم
التحليل	تحديد ووصف واستخدام العلاقات بين الأعداد والتعابير والكميات والأشكال .
التركيب/ الدمج	ربط مجالات المعرفة لحل المشكلات (ربط عناصر مختلفة من المعرفة والتمثيلات المرتبطة والإجراءات لحل مشكلات)
التقويم	• تقويم مختلف الاستراتيجيات الممكنة لحل المشكلات . • تقويم الحلول المختلفة للمشكلات .
استخلاص النتائج	استخلاص النتائج استنادا إلى المعلومات والأدلة المقدمة .
التعميم	تكوين عبارات تعمم نمط ملاحظ . أو تكوين عبارات تمثّل العلاقات بطرق عمومية وذات قابلية أكبر للتطبيق .
التبرير	تبرير استراتيجيات وحلول رياضية أو تقديم حجج أو براهين رياضية تدعم الاستراتيجيات أو الحل .

ويلاحظ أن المستويات أو عناصر التقويم السابقة وقدراتها هي نفس عناصر التقويم والقدرات في الدراسة الدولية لتقويم التحصيل في العلوم والرياضيات TIMSS .

ويمكن تبسيط العلاقة بين عناصر التقويم والمستويات المعرفية لبلوم بالشكل الآتي:



٢-٢: مستوى الطلب levels of demand أو مستوى الصعوبة غير الاحصائي [٧]

سيتم تصنيف كل مفردة في امتحان نهاية الفصل الدراسي باعتبارها منخفض (L) أو متوسط (M) أو مرتفع (H) الصعوبة. ويحدد الجدول التالي مستويات الصعوبة الثلاثة.

منخفض (L)	تحدد المفردة بوضوح ما يحتاج الطالب إلى القيام به. من المحتمل أن يضطر الطلاب إلى القيام بخطوة بسيطة واحدة مثل تذكر حقيقة أو إجراء عملية حسابية بسيطة أو استرجاع معلومة واحدة من رسم بياني أو جدول أو تحديد الوحدات المناسبة للقياس. من المتوقع أن يكون أغلب الطلاب قادرين على الإجابة على المفردات بمستوى الصعوبة هذا بصورة صحيحة.
متوسط (M)	ستتطلب المفردات تطبيق الرياضيات المألوفة لإيجاد حل، ولكن سيُطلب من الطلاب اتخاذ قراراتهم بأنفسهم حول المعرفة والمهارات المناسبة لاستخدامها. وعادةً ستكون هذه مشكلات من خطوة واحدة أو خطوتين وقد تتطلب استنتاج رياضي واستراتيجيات حل المشكلات.
مرتفع (H)	قد يُطلب من الطلاب التعامل مع مشكلات من الحياة اليومية وسيتوقع منهم التعامل مع مشكلات متعددة الخطوات دون توجيه أو بقليل من التوجيه في المفردة. قد تتطلب العناصر تفكيرًا إبداعيًا وقد يُطلب من الطلاب تقديم بعض البراهين الرياضية غير الرسمية التي استخدموها. ومن المتوقع أن يتمكن عدد بسيط من الطلاب من الإجابة على المفردات بهذا المستوى بصورة صحيحة.

- لا توجد قيود على الجمع بين عنصر التقويم (معرفة وتطبيق واستدلال) ومستوى الصعوبة (منخفض، متوسط، مرتفع) لأحد المفردات مثلاً، فمن الممكن أن يكون هناك مفردة في المعرفة بمستوى صعوبة مرتفع أو مفردة في الاستدلال بمستوى صعوبة منخفض.

٢-٣: الأنشطة والأساليب:

يتضمن الكتاب المدرسي أنشطة ومجالات مقترحة ترتبط بدراسة مادة الرياضيات، ويجب اعتبارها مصدرا لخبرات التعلم بحيث يمكن للمعلمين الاختيار منها حسب حاجات طلابهم 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 قدرات حل المشكلات، ومن المهم ملاحظة أنه ليس هناك حاجة لتزويد الطالب بكل الأنشطة والتمارين التي تحمل نفس الفكرة في الكتاب المدرسي أو قد تكون متضمنة في دليل المعلم، لذلك يتم اختيار الأنشطة والتمارين التي تحقق الأهداف، مع إعطاء الطالب الفرصة والكمية الكافية لحل تمارين ومسائل متنوعة لإكسابه المهارة المرتبطة بالمخرجات التعليمية.

[٧] تقويمات نهاية الفصل الدراسي الصفوف من ٥ إلى ٨ مسودة مواصفات الاختبار مادة الرياضيات. cambridge international examinations. ديسمبر ٢٠١٨

ثالثاً–جدول درجات أدوات التقويم الختامي للصفوف(٥ – ٨)

يوضح الجدول التالي درجات أدوات التقويم الختامي في الأسئلة القصيرة والاختبارات القصيرة موزعةً على المحاور لكل صف.

توزيع درجات أدوات التقويم لمادة الرياضيات على المحاور للصفوف (٥– ٨) .

الصف	الفصل الدراسي	الوحدة	درجة أداة التقويم		
			*الأسئلة القصيرة والاختبارات القصيرة (٣٥)	الامتحان الفصلي (٤٠)	
٥	الأول	الأعداد	٢٩	العدد (Nn)	١٣
				العمليات الحسابية (Nc)	١٨
		الهندسة والقياس	٦	الأشكال والمكان والحركة (Gs and Gp)	٤
				القياسات والقياس (Ml, Mt and Ma)	٥
	الثاني	الأعداد	١٥	العدد (Nn)	١٢
				العمليات الحسابية (Nc)	٧
		الهندسة والقياس	١١	الأشكال والمكان والحركة (Gs and Gp)	٦
				القياسات والقياس (Ml, Mt and Ma)	٥
		الإحصاء والاحتمالات	٩	معالجة البيانات (Dh)	٨
				الاحتمالات (Db)	٢
٦	الأول	الأعداد	٢٨	العدد (Nn)	١٤
				العمليات الحسابية (Nc)	١٦
		الهندسة والقياس	٧	الأشكال والمكان والحركة (Gs and Gp)	٥
				القياسات والقياس (Ml, Mt and Ma)	٥
	الثاني	الأعداد	١٦	العدد (Nn)	١١
				العمليات الحسابية (Nc)	٩
		الهندسة والقياس	١٠	الأشكال والمكان والحركة (Gs and Gp)	٥
				القياسات والقياس (Ml, Mt and Ma)	٥
		الإحصاء والاحتمالات	٩	معالجة البيانات (Dh)	٨
				الاحتمالات (Db)	٢

* دون درجة الأعمال الشفوية ١٠ ، ودرجة المشروع ١٠ ودرجة الواجبات المنزلية ٥ لأنها لا توزع على المحاور .

الصف	الفصل الدراسي	الوحدة	درجة أداة التقويم	
			*الأسئلة القصيرة والاختبارات القصيرة (٣٥)	الامتحان الفصلي (٤٠)
٧	الأول	الأعداد	٢١	الأعداد (Ni, Np, Nf, Nc) ٢٤
		الجبر	٥	التعبيرات والمعادلات والصيغ (Ae) ٦
		الهندسة والقياس	٩	الأشكال والمكان والحركة (Gs , Gp) ٦
				القياسات والقياس (Ml, Mt and Ma) ٤
	الثاني	الأعداد	٧	الأعداد (Ni, Np, Nf, Nc) ٨
		الجبر	٩	التعبيرات والمعادلات والصيغ (Ae) ٦
				الرسومات (As) ٤
		الهندسة والقياس	٩	الأشكال والمكان والحركة (Gs , Gp) ٦
				القياسات والقياس (Ml, Mt and Ma) ٤
		الإحصاء والاحتمالات	١٠	معالجة البيانات (Dc, Dp, Di) ٨
				الاحتمالات (Db) ٤
٨	الأول	الأعداد	١٦	الأعداد (Ni, Np, Nf, Nc) ١٨
		الجبر	٩	التعبيرات والمعادلات والصيغ (Ae) ١٠
		الهندسة والقياس	٧	الأشكال والمكان والحركة (Gs , Gp) ٤
				القياسات والقياس (Ml, Mt and Ma) ٤
		الإحصاء والاحتمالات	٣	الاحتمالات (Db) ٤
	الثاني	الأعداد	٥	الأعداد (Ni, Np, Nf, Nc) ٦
		الجبر	١٢	التعبيرات والمعادلات والصيغ (Ae) ٦
				الرسومات (As) ٨
		الهندسة والقياس	١١	الأشكال والمكان والحركة (Gs , Gp) ٨
				القياسات والقياس (Ml, Mt and Ma) ٤
		الإحصاء والاحتمالات	٧	معالجة البيانات (Dc, Dp, Di) ٨

* دون درجة الأعمال الشفوية ١٠ ، ودرجة المشروع ١٠ ودرجة الواجبات المنزلية لأنها لا توزع على المحاور .

رابعًا: استمارة رصد الدرجات للصفوف (٥ – ٨)

٤–١ : استمارة رصد الدرجات للصفين الخامس والسادس

العام الدراسي :...../..... **الفصل الدراسي : الأول☐ الثاني☐** **الصف: الخامس☐ السادس☐**

أداة التقويم		أدوات التقويم المستمر ٦٠%									
	الواجب المنزلي	الأسئلة القصيرة			الأعمال الشفوية		المشروع	الاختبار القصير		المجموع	الامتحان الفصلي	المجموع
الاسم / الدرجة					اختبار الاستراتيجيات الذهنية	الحوار والعرض						
	٥	٥	٥	٥	٥	٥	١٠	١٠	١٠	٦٠	٤٠	١٠٠

٤-٢: استمارة رصد الدرجات للصفين السابع والثامن

العام الدراسي :...../..... الفصل الدراسي : الأول☐ الثاني☐ الصف: السابع☐ الثامن☐

أداة التقويم		أدوات التقويم المستمر ٦٠%									
	الواجب المنزلي	الأسئلة القصيرة				الأعمال الشفوية		المشروع	الاختبار القصير		المجموع	الامتحان الفصلي	المجموع
الاسم / الدرجة	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	١٠	١٠	١٠	٦٠	٤٠	١٠٠

خامسًا[٨]: مواصفات الأوراق الامتحانية للصفوف (٥ – ٨)

- ورقة امتحانية واحدة.
- زمن الإجابة: ٦٠ دقيقة .
- الدرجة الكلية: ٤٠ درجة.
- جميع المفردات إلزامية.
- توضح الدرجة العظمى لكل مفردة في الورقة الامتحانية بشكل واضح.
- يمنع استخدام الحاسبة في الصفوف الخامس والسادس والسابع. ويسمح استخدامها في الصف الثامن، وقد يتطلب استخدام أدوات هندسية أو ورق مربعات.
- الحل في الورقة نفسها .
- كل مفردة تقيس هدفًا واحدًا فقط من أهداف تعلم المعرفة والفهم (لا توضع مفردة تقيس عدة أهداف) .
- لا يوجد تبويب للمفردات في ورقة الطالب حسب نوع المفردة (إلى مفردات اختيار من متعدد، . . . الخ)
- يتكون الاختبار من ٥ مفردات اختيار من متعدد ولكل مفردة درجة واحدة (ثلاث مفردات معرفة، مفردة تطبيق، مفردة استدلال) و ٣٥ درجة للأنواع الأخرى من المفردات (الإجابة بعدد واحد أو كلمة واحدة، إكمال الفراغ أو العبارة، الصواب والخطأ أو نعم ولا دون أو مع التفسير، الترتيب والسلسلة، المزاوجة، إضافة معلومات إلى شبكة أو جدول أو شكل، التفسير، النوع الإبداعي)، مع ضرورة التنويع في أنواع المفردات بالنسبة للأنواع الأخرى.
- ترتب المفردات من الأسهل للأصعب بحيث تبدأ بالمعرفة المنخفضة وتنتهي بالاستدلال المرتفع.

[٨] قد يتم التعديل في مواصفات الورقة الامتحانية والدرجات الخاصة بالوحدات وتوزيعها على الدروس في النسخة اللاحقة من الوثيقة.

والجدول الآتي يوضح توزيع الدرجات التفصيلية للصفوف ٥–٨ على عناصر التقويم.

عنصر التقويم	نسبة الدرجة	درجة مفردات الاختيار من متعدد	درجة الأنواع الأخرى من المفردات	المجموع
المعرفة	٤٠%	٣	١٣	١٦
التطبيق	٤٠%	١	١٥	١٦
الاستدلال	٢٠%	١	٧	٨
المجموع	١٠٠%	٥	٣٥	٤٠

- تراعي الفروق الفردية للطلاب (تنقسم المفردات حسب مستوى الصعوبة: ٤٠% منخفضة الصعوبة (سهلة)، ٤٠% متوسطة الصعوبة و٢٠% مرتفعة الصعوبة).

مستوى الصعوبة	منخفض الصعوبة (سهل) (ن)	متوسط الصعوبة (ت)	مرتفع الصعوبة (ر)
النسبة	٤٠%	٤٠%	٢٠%
الدرجة	١٦	١٦	٨

- يجب ألا تتجاوز نسبة التخمين في مفردات الاختيار من متعدد، المزاوجة، والصواب والخطأ . . . إلخ عن الربع (٢٥%)، ويمكن أن يكون هناك أكثر من خيار صحيح في المفردة الواحدة.
- يعد واضع الامتحان ورقة الامتحان ونموذج الإجابة.
- يشتمل نموذج الإجابة على عمود لرمز هدف التعلم وعناصر التقويم وكذلك مستوى صعوبة المفردة (منخفض، متوسط، مرتفع الصعوبة) والمحور والموضوع الفرعي داخل المحور كل ذلك مقابل رقم المفردة.

المفردة	رمز هدف التعلم	عنصر التقويم	الصعوبة	المحور	الموضوع	الإجابة	الدرجة	الإرشادات

- جميع المفردات في الصفين الخامس والسادس من درجة أو درجتين، ومفردتين على الأكثر في الصفين السابع والثامن من ثلاث درجات.
- تحدد مجموع درجات المفردات حسب درجة كل مفردة، وعدد المفردات الكلي وعدد الأسئلة وفق الجدولين التاليين:

الصفين الخامس والسادس	من	إلى	الملاحظات
مجموع درجات المفردات من درجة واحدة	٢٦	٣٠	٢٦ – ٣٠ مفردة
مجموع درجات المفردات من درجتين	١٠	١٤	٥ – ٧ مفردات
عدد المفردات الكلي	٣٣	٣٥	مثلاً ٣٣ درجة: ٧ مفردات (من درجتين) + ٢٦ مفردة (من درجة)
عدد الأسئلة	٢٣	٣١	

الصفين السابع والثامن	من	إلى	الملاحظات
مجموع درجات المفردات من درجة واحدة	١٦	٢٨	١٦ – ٢٨ مفردة
مجموع درجات المفردات من درجتين أو ٣	١٢	٢٤	عدد المفردات من ثلاث درجات: ٠ أو ١ أو ٢
عدد المفردات الكلي	٢٧	٣٤	مثلاً ٢٧ درجة: ٢مفردة (من ٣ درجات) + ٩ مفردات (من درجتين) + ١٦ مفردة (من درجة)
عدد الأسئلة	٢٣	٣١	

- تصحح إجابات الطلبة وتمنح درجات (٠، ١، ٢، ٣)، ولا تعطى أنصاف درجات.

سادسًا – مراحل وخطوات التقويم المستمر

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

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

٦-١-١: 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، وذلك 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 يتم تتبع الاستراتيجيات الآتية:

- يقوم المعلم أو مجموعة من المعلمين الذين يدرسون المنهج في المدرسة بإعداد خطة لاستراتيجية تقويم الطلبة وذلك لتقويم مستوى أداء الطلبة حول مخرجات التعلم .
- 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 التقويم (المعرفة – التطبيق –الاستدلال) وعدم الاهتمام بعنصر تقويم بعينه 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 .

٦-١-٢: جعل التقويم جزءًا رئيسيًا من الممارسات الطبيعية أثناء تنفيذ الأنشطة اليومية:

يجب ألا تستحوذ أو تشوه عملية التقويم عمليتي التعلم والتعليم؛ بل يجب أن تشكل جزءًا طبيعيًا من الأنشطة الصفية قدر الإمكان، ويعني ذلك أن عملية التقويم يجب أن تنفذ في الأماكن الملائمة أثناء التعلم، ويتم تحديد الزمن المناسب اعتمادًا على عوامل مثل: استعداد الطلبة، وطبيعة المخرجات التي يتم تقويمها ، وفي بعض الأحيان تتم عملية التقويم في نهاية الموضوع أو الوحدة (حسب جدول الأهداف الممكن تقويمها ختاميًا) ، 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 أثناء التعلم للآتي:

- ✓ تزويد الطلبة بالتغذية الراجعة حول أعمالهم السابقة (مثل كتابة عبارات وصفية حول أداء طالب في الواجب المنزلي، أو مناقشة الطلبة وتوضيح نقاط القوة والضعف في مراجعة درس سابق . . .) وتعديل هذا الأداء .
- ✓ 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 منزلي)

يقوم المعلم بتقويم الطالب معتمدًا على ما يفعله أو يكتبه أو يقوله ويتبع المعلم في سبيل الخطوتين التاليتين:

- ✓ يُصدر حكمًا حول الكيفية التي حقق بها الطالب المخرجات المطلوبة خلال فترة التقرير أو خلال الفصل الدراسي .
- ✓ تحديد المطلوب من الطالب كي يصل إلى المستوى المحدد للإنجاز .

٦-١-٣: رصد وتسجيل تقدم الطلبة بطريقة مناسبة:

يُعدّ 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 مفيدًا فقط.

سوف تتضمن الشواهد المستخدمة لوضع الأحكام، أو التقديرات حول مدى تقدم الطلبة معلومات يتم الحصول عليها 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 (استخدام عبارات أستطيع مثلاً) 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.

- يقسم العام الدراسي في الصفوف (٥ – ٨) إلى فصلين دراسيين ، يتم في منتصف كل منهما إرسال تقرير وصفي لولي الأمر عن مستوى أداء ابنه / ابنته.
- تكون النهاية الكبرى لجميع المواد الدراسية في الصفوف (٥ –٨) ١٠٠ درجة، والنهاية الصغرى ٥٠ درجة.
- 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.

- يعبر عن إنجاز الطالب في بطاقة تقرير الأداء الفصلية بالدرجة والرمز .
- يتم تحديد مستوى الطالب في الصفوف (٥ – ٨) ، في جميع المواد الدراسية على النحو الآتي :

الدرجة	الرمز	المستوى
٩٠ _ ١٠٠	أ	ممتاز
٨٠ _ ٨٩	ب	جيد جدا
٦٥ _ ٧٩	ج	جيد
٥٠ _ ٦٤	د	مقبول
أقل من ٥٠	هـ	يحتاج إلى مساعدة

٦-١-٤: إعطاء تغذية راجعة للطلبة وأولياء أمورهم والمعلمين الآخرين:

إن مصطلح "تقرير الأداء" يتضمن وضع ما قام الطلبة بإنجازه في الحسبان، وهذا بشكل تقليدي هو هدف التقارير المدرسية، وبالتالي فهي تشكل أساسًا للتحاور بين المدرسة وولي الأمر . ولكن على الرغم من ذلك فإن تقارير الأداء يمكن أن توظف بطريقة أشمل من خلال:

- حصول الطالب على ملاحظات شفوية وكتابية حول أعمالهم مما يساعدهم على تقويم ما قاموا به حتى يكونوا مدركين لما يجب فعله أو يحتاجون إليه بعد ذلك، ويمكن لهذه التغذية الراجعة أن تتم:

  أ) فورًا كجزء من عملية التعليم اليومي وتكون غالبًا شفوية

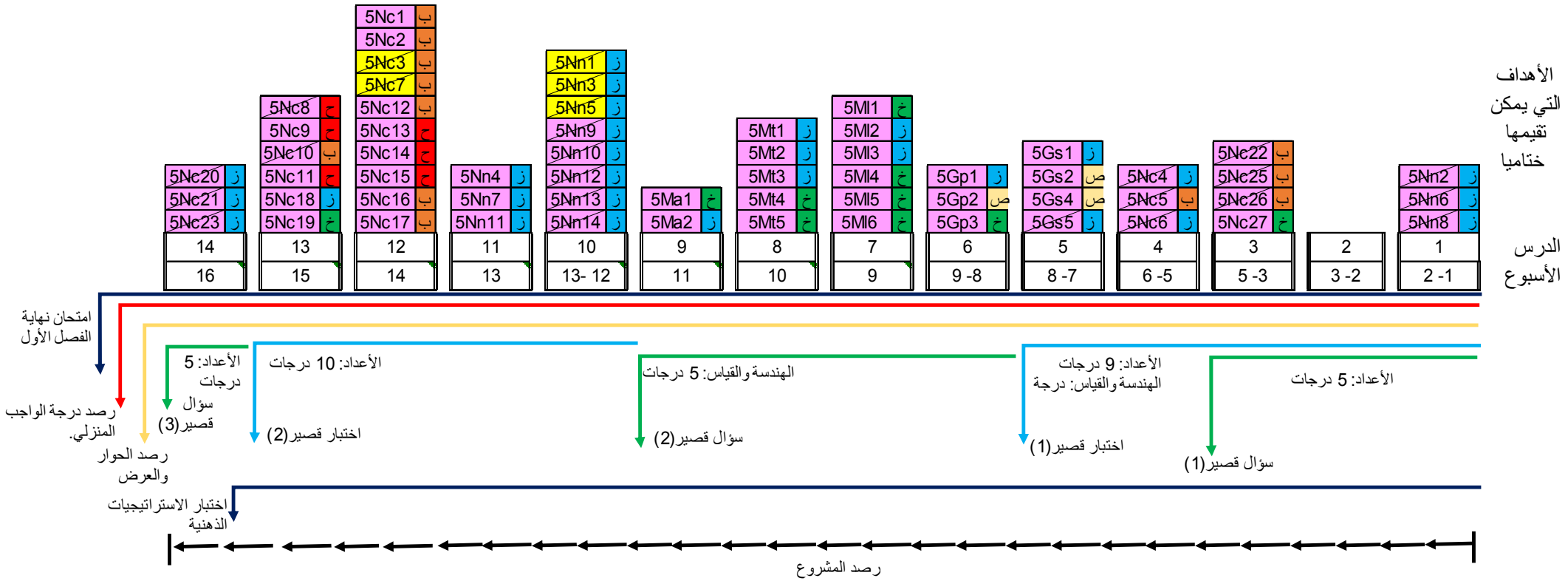
  ب) بعد نهاية كل وحدة أو موضوع أو تمرين وتكون غالبًا مكتوبة .
- توفير معلومات واضحة حول الإنجاز السابق لكل طالب ومدى التقدم الذي حققه متضمنة نقاط القوة والضعف لكي يستفيد منها المعلمون المعنيون بتدريس الطالب في المستقبل وذلك لتحقيق مبدأ التواصل والاستمرارية في التعليم والتعلم .

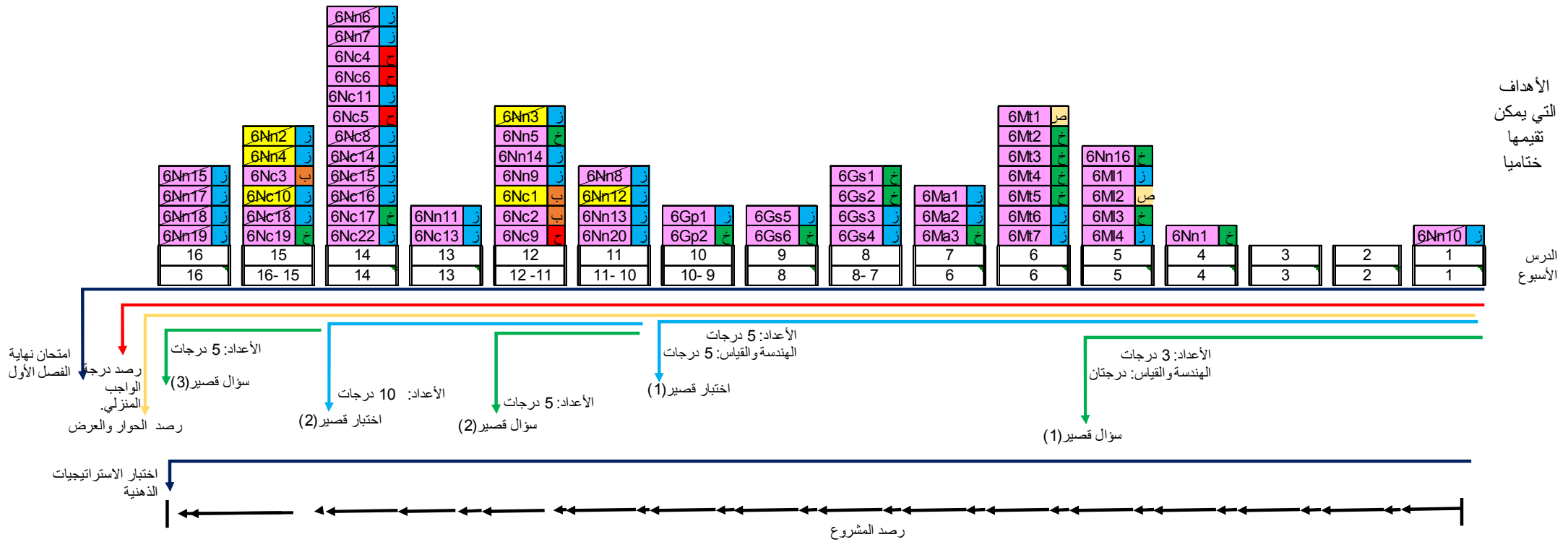
٦-٢: التخطيط لآلية التقويم

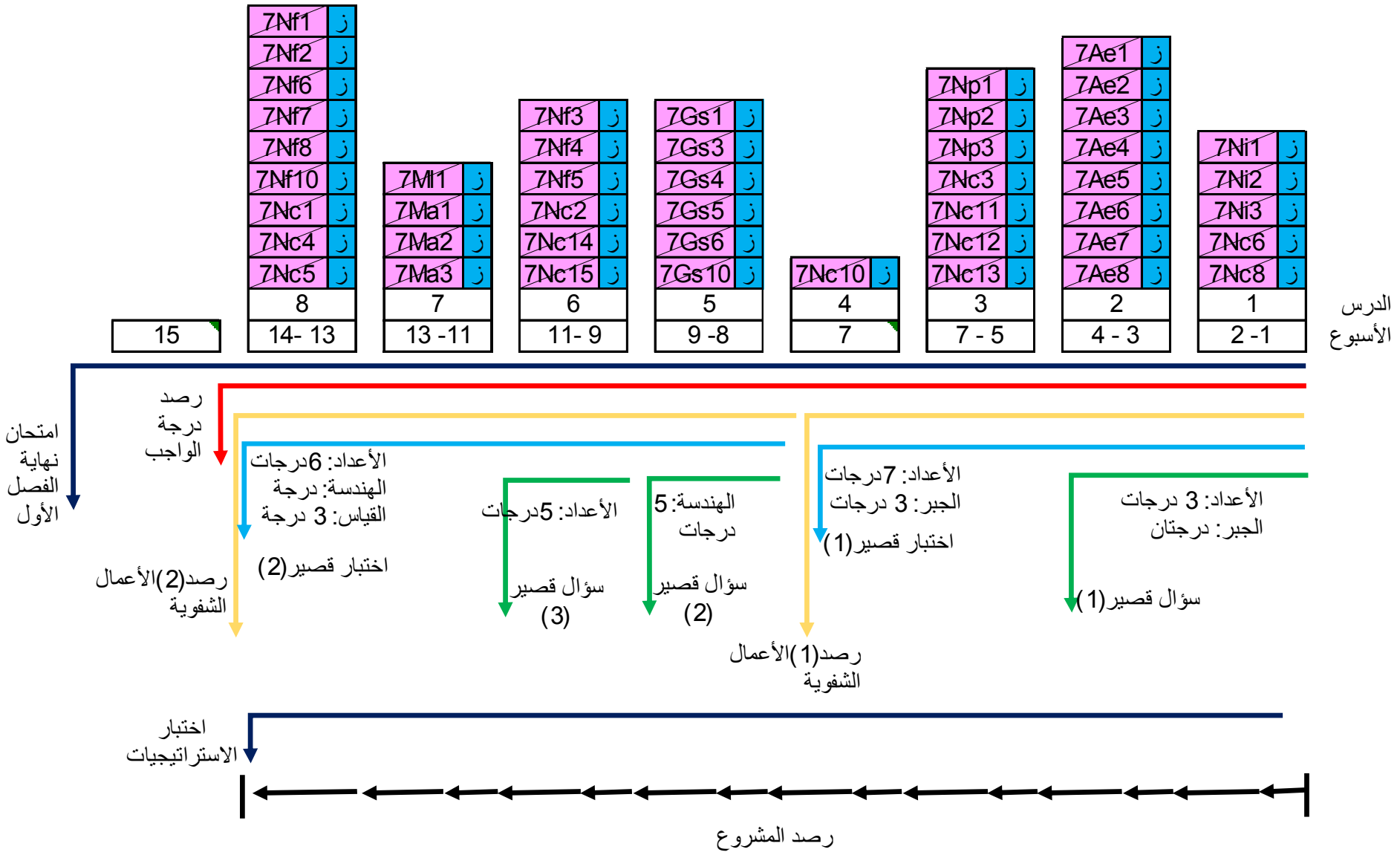
للتخطيط أهمية كبيرة في التقويم ويعود بفائدة على الطالب والمعلم، فالتخطيط للتقويم يُنظم الجهود لمساعدة الطلاب للتعلم والارتقاء بمستوياتهم، كما أن التخطيط المسبق والمدروس يساعد المعلم على الارتقاء المهني بالاستفادة من التغذية الراجعة وتطوير خطته التدريسية وتحقيق أهدافه .

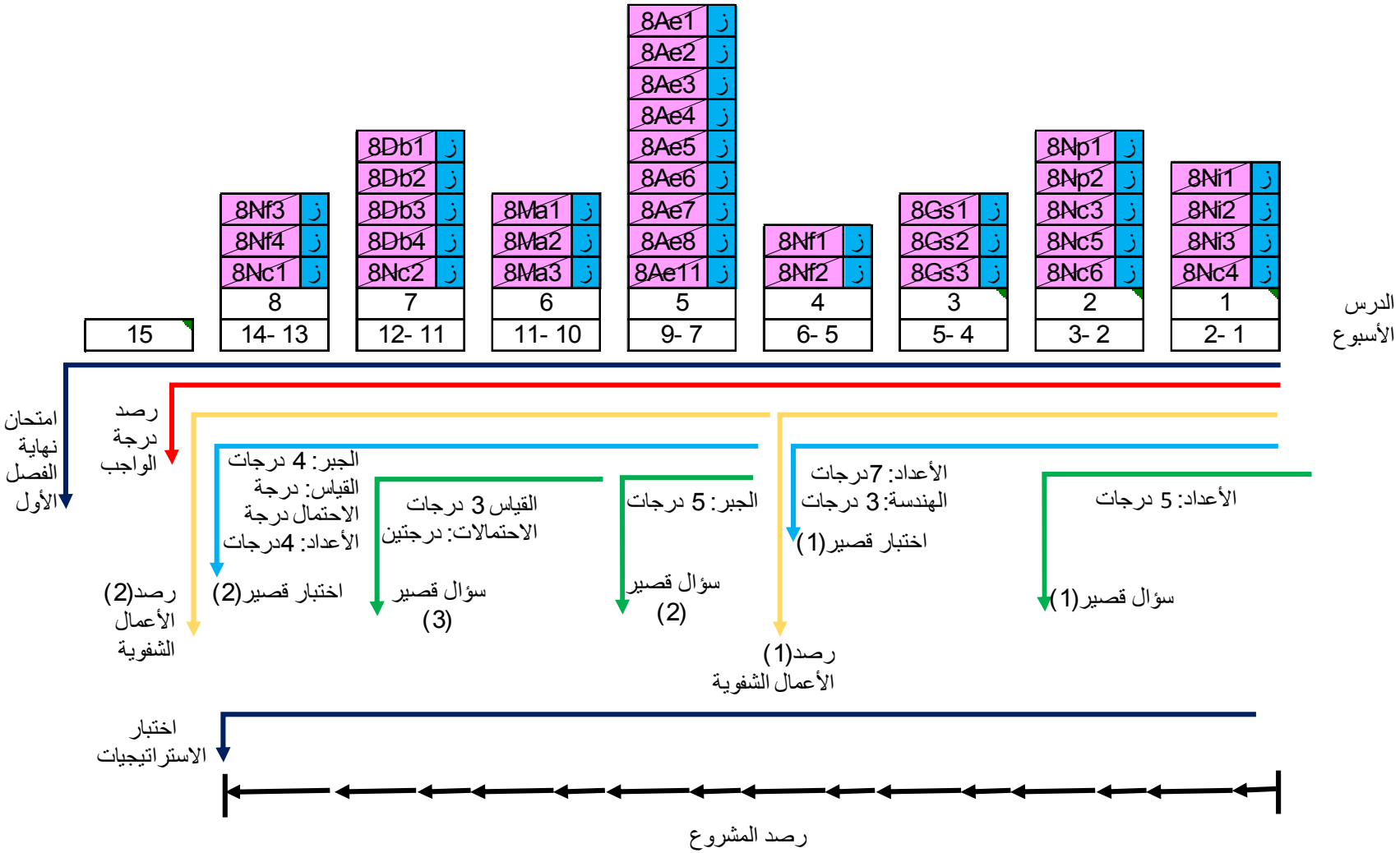
أن التخطيط للتقويم في الرياضيات يعتمد على درجة كل محور لكل من مكونات المحتوى وعناصر التقويم أو المستويات المعرفية، ويوضح الشكل التالي مخطط لأدوات التقويم والأهداف والدروس .

٦-٢-١-أ مخطط أدوات التقويم والأهداف والدروس للفصل الأول

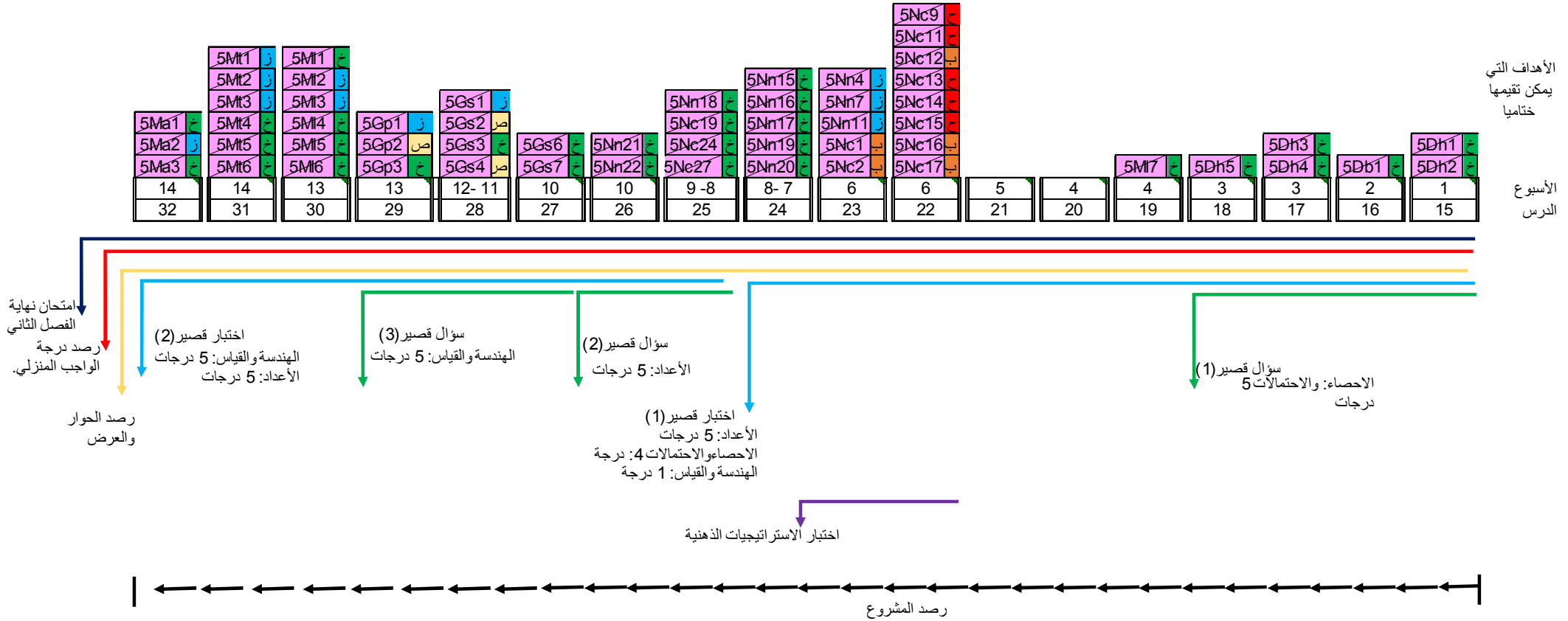


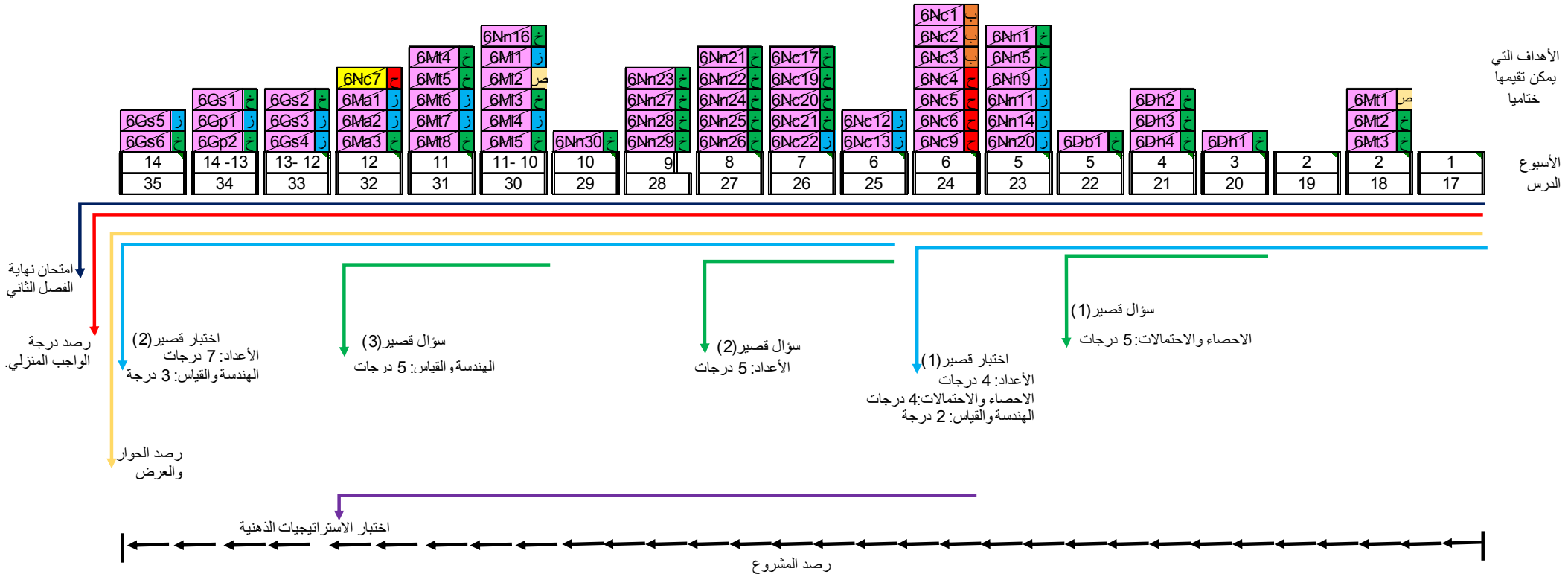

الأهداف التي يمكن تقيمها ختاميا
الدرس
الأسبوع
6Nn15 6Nn17 6Nn18 6Nn19
6Nn2 6Nn4 6Nc3 6Nc10 6Nc18 6Nc19
6Nn6 6Nn7 6Nc4 6Nc6 6Nc11 6Nc5 6Nc8 6Nc14 6Nc15 6Nc16 6Nc17 6Nc22
6Nn11 6Nc13
6Nn3 6Nn5 6Nn14 6Nn9 6Nc1 6Nc2 6Nc9
6Nn8 6Nn12 6Nn13 6Nn20
6Gp1 6Gp2
6Gs5 6Gs6
6Gs1 6Gs2 6Gs3 6Gs4
6Ma1 6Ma2 6Ma3
6Mt1 6Mt2 6Mt3 6Mt4 6Mt5 6Mt6 6Mt7
6Nn16 6Ml1 6Ml2 6Ml3 6Ml4
6Nn1
6Nn10
16 16
15 16- 15
14 14
13 13
12 12 -11
11 11- 10
10 10- 9
9 8
8 8- 7
7 6
6 6
5 5
4 4
3 3
2 2
1 1
امتحان نهاية الفصل الأول
رصد درجة الواجب المنزلي.
رصد الحوار والعرض
الأعداد: 5 درجات
سؤال قصير(3)
الأعداد: 10 درجات
اختبار قصير(2)
الأعداد: 5 درجات
سؤال قصير(2)
الأعداد: 5 درجات
الهندسة والقياس: 5 درجات
اختبار قصير(1)
الأعداد: 3 درجات
الهندسة والقياس: درجتان
سؤال قصير(1)
اختبار الاستراتيجيات الذهنية
رصد المشروع


7Nf1 ز
7Nf2 ز
7Nf6 ز
7Nf7 ز
7Nf8 ز
7Nf10 ز
7Nc1 ز
7Nc4 ز
7Nc5 ز
7Ml1 ز
7Ma1 ز
7Ma2 ز
7Ma3 ز
7Nf3 ز
7Nf4 ز
7Nf5 ز
7Nc2 ز
7Nc14 ز
7Nc15 ز
7Gs1 ز
7Gs3 ز
7Gs4 ز
7Gs5 ز
7Gs6 ز
7Gs10 ز
7Nc10 ز
7Np1 ز
7Np2 ز
7Np3 ز
7Nc3 ز
7Nc11 ز
7Nc12 ز
7Nc13 ز
7Ae1 ز
7Ae2 ز
7Ae3 ز
7Ae4 ز
7Ae5 ز
7Ae6 ز
7Ae7 ز
7Ae8 ز
7Ni1 ز
7Ni2 ز
7Ni3 ز
7Nc6 ز
7Nc8 ز
8
7
6
5
4
3
2
1
15
14- 13
13 -11
11- 9
9 -8
7
7 - 5
4 - 3
2 -1
الدرس
الأسبوع
امتحان نهاية الفصل الأول
رصد درجة الواجب
الأعداد: 6درجات
الهندسة: درجة
القياس: 3 درجة
اختبار قصير(2)
رصد(2)الأعمال الشفوية
الأعداد: 5درجات
سؤال قصير (3)
الهندسة: 5 درجات
سؤال قصير (2)
الأعداد: 7درجات
الجبر: 3 درجات
اختبار قصير(1)
رصد(1)الأعمال الشفوية
الأعداد: 3 درجات
الجبر: درجتان
سؤال قصير(1)
اختبار الاستراتيجيات
رصد المشروع


الدرس
الأسبوع
15
14- 13
8
12- 11
7
11- 10
6
9- 7
5
6- 5
4
5- 4
3
3- 2
2
2- 1
1
8Nf3 ز
8Nf4 ز
8Nc1 ز
8Db1 ز
8Db2 ز
8Db3 ز
8Db4 ز
8Nc2 ز
8Ma1 ز
8Ma2 ز
8Ma3 ز
8Ae1 ز
8Ae2 ز
8Ae3 ز
8Ae4 ز
8Ae5 ز
8Ae6 ز
8Ae7 ز
8Ae8 ز
8Ae11 ز
8Nf1 ز
8Nf2 ز
8Gs1 ز
8Gs2 ز
8Gs3 ز
8Np1 ز
8Np2 ز
8Nc3 ز
8Nc5 ز
8Nc6 ز
8Ni1 ز
8Ni2 ز
8Ni3 ز
8Nc4 ز
امتحان
نهاية
الفصل
الأول
رصد
درجة
الواجب
الجبر: 4 درجات
القياس: درجة
الاحتمال درجة
الأعداد: 4درجات
القياس 3 درجات
الاحتمالات: درجتين
الجبر: 5 درجات
الأعداد: 7درجات
الهندسة: 3 درجات
الأعداد: 5 درجات
رصد(2)
الأعمال
الشفوية
اختبار قصير(2)
سؤال قصير
(3)
سؤال قصير
(2)
اختبار قصير(1)
سؤال قصير(1)
رصد(1)
الأعمال الشفوية
اختبار
الاستراتيجيات
رصد المشروع

٦-٢-١-أ مخطط أدوات التقويم والأهداف والدروس للفصل الثاني





حيث يوزع المعلم الأهداف الذي يمكن تقييمها ختاميا في كل درس على الأسابيع (الواردة صفحة، ٧ – ١٣ في هذا الفصل) وأدوات التقويم المختلفة طول الفصل الدراسي الأول أو الثاني . وكذلك يقوم بتوزيع درجات كل محور مثل الأعداد والقياس في الصف الخامس والسادس على أدوات الأسئلة القصيرة والاختبارات القصيرة .

معلومات إدارية

تاريخ النسخة طبعة تجريبية سبتمبر ٢٠١٩م

سجل التعديلات في وثيقة تقويم تعلم الطلبة مادة الرياضيات للصفوف (٥ – ٨)، الفصل الرابع

تاريخ النسخة الجديدة	وصف التعديلات	تاريخ النسخة المعدلة
طبعة تجريبية أكتوبر٢٠١٨م	• تعديلات في أنواع المفردات ومواصفات أدوات التقويم ومواصفات الورقة مرتبطة باعتماد منهج السلاسل العالمية، وفصلها عن الصفوف (٧ -١٠)	٢٠١٤/ ٢٠١٥
طبعة تجريبية فبراير ٢٠١٩	• تعديلات في بعض مواقع الأهداف في الجداول والألوان الدالة لبعض أهداف الصف الخامس وإضافة الألوان الدالة لأهداف الصف السادس (صفحة ٧-١٠) • تعديلات في الأهداف المقاسة في اختبار الاستراتيجيات الذهنية. (صفحة ١١) • إضافة بعض النقاط في مواصفات الورقة الامتحانية (٤٨- ٥٠) • جدول درجات أدوات التقويم (صفحة ٤٦). • تعديل وإضافة نماذج مخططات للفصل الثاني (صفحة ٥٥ - ٥٨)	طبعة تجريبية أكتوبر٢٠١٨م
طبعة تجريبية سبتمبر ٢٠١٩	• تعديل في عناصر التقويم أو المستويات المعرفة وفي قدرات مستوى التطبيق (صفحة ٥١- ٥٤).	طبعة تجريبية فبراير ٢٠١٩

	• إضافة رموز جديدة لأهداف بعض محتوى الصفين السابع والثامن (صفحة ٤) • إضافة جدول الأهداف التي يمكن تقيمها للصفين السابع والثامن (١٢- ١٣) • خصائص المفردات من ٣ درجات(صفحة ٥٠) • مخطط أهداف التعلم والدروس للصفين السابع والثامن(٦٩ -٧٠) • جدول درجات أدوات التقويم الختامي (صفحة ٥٧) • استمارة رصد الدرجات (صفحة ٥٨– ٥٩) • مواصفات الأوراق الامتحانية للصفوف (٥ – ٨) (صفحة ٦٠ – ٦٢) • اختبار الاستراتيجيات الذهنية (صفحة ١٨ - ١٩)	

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

وثيقة تقويم تعلم الطلبة
مادة الرياضيات
للصفوف (٥ -٨)

الفصل الخامس الملاحق

طبعة تجريبية سبتمبر ٢٠١٩م

جدول المحتويات

المحتويات	الصفحة
١: نموذج لسؤال قصير	٣
٢: نموذ لاختبارات قصيرة	٥
٢-١: ورقة اختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف الخامس مادة الرياضيات	٥
٢-٢: نموذج إجابة لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف الخامس مادة الرياضيات	٧
٣: نموذج لاختبار الإستراتيجيات الذهنية للفصل الدراسي الأول للصف الخامس.	٩
٣-١: ورقة المعلم	٩
٣-٢: ورقة إجابة الطالب	١٠
٣-٣: نموذج الإجابة	١١
٤: أمثلة لمشاريع في الرياضيات	١٣
٤-١: أمثلة لمشاريع للصف الخامس في مادة الرياضيات	١٤
٥: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات في مادة الرياضيات	١٦
٥-١: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات للصف الخامس في مادة الرياضيات	١٦
٦: قالب لنموذج الإجابة	٢١
٧: مخطط توزيع الأهداف على الدروس	٢٥
٧-١ مخطط توزيع الأهداف على الدروس للصف الخامس	٢٥
٧-٢ مخطط توزيع الأهداف على الدروس للصف السادس	٢٦
٧-٣ مخطط توزيع الأهداف على الدروس للصف السابع	٢٧
٧-٤ مخطط توزيع الأهداف على الدروس للصف الثامن	٢٨
٨: جدول توزيع الأهداف على الدروس على الفصلين على الفصلين الدراسيين للصفين الخامس والسادس	٢٩
٨ -١: جدول توزيع الأهداف على الدرس للصف الخامس	٢٩
٨ -٢: جدول توزيع الأهداف على الدرس للصف السادس	٣٤

١: نموذج لسؤال قصير

سؤال قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف الخامس في مادة الرياضيات

الاسم: . . . . . .

الفصل: . . . . . .

٥

أجب عن جميع الأسئلة التالية

١) صل كل صندوق بالتقريب الصحيح له في العمود المقابل.

٤ ٩٩٣ لأقرب عشرة	٤٨٠٠
	٤٩٠٠
٤ ٩٩٣ لأقرب مائة	٤٩٩٠
	٥٠٠٠
٥ ٥٠٠ لأقرب مائة	٥٠١٠
	٥١٠٠
٥ ٠٠٥ لأقرب ألف	٥٥١٠
	٥٥٠٠

[٢]

٢) فصل يحتوي على ٤٦ طالبًا.

يريد معلم الرياضة تكوين فرق مكونة كل منها من ٦ طلاب.

اكتب عدد الفرق المكونة.

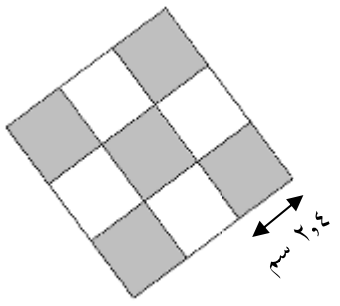
_____فرق [١]

٣) الشكل المقابل لسجادة مربعة.

تتكون من مربعات صغيرة.

طول ضلع كل مربع صغير ٢,٤ سنتيمتر.

اكتب طول ضلع السجادة.



_____ سم [١]

٤) استخدم الجملة العددية ١ ٩٥٤ × ٨٥ = ٠٩٠ ١٦٦ لحل العملية الحسابية.

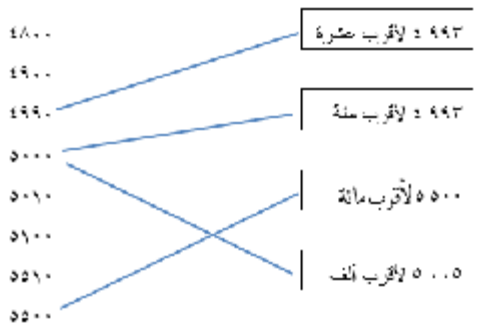
٠٤٥ ٨٣ ÷ ٨٥ =

[١]

_____

انتهت الأسئلة

١-١ نموذج إجابة سؤال قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف الخامس في مادة الرياضيات

رقم المفردة	هدف التعلم	عنصر التقويم	مستوى الصعوبة	الاجابة	الدرجات	الإرشادات
١	5Nn6	معرفة			٢	**درجتان** اذا كانت جميع التوصيلات صحيحة. **درجة** اذا كانت ٢-٣ صحيحة **صفر** اذا كانت توصيلة واحدة صحيحة او جميع الاجابات خاطئة .
٢	5Nc26	تطبيق		٧	١	
٣	5Nn22	تطبيق		٧,٢ سم	١	
٤	5Nn25	استدلال		٩٧٧	١	

ملاحظة: المعلم غير مطالب بوضع نموذج للسؤال القصير

معلومات اضافية

السؤال	عنوان الدرس	الهدف المكتمل
١	التقريب	5Nn6 يقرب الأعداد المكونة من أربعة أرقام لأقرب ١٠ أو ١٠٠أو ١٠٠٠.
٢	القسمة	5Nc26 يقرر ما إذا كان ينبغي تقريب الناتج للعدد الأكبر أو للعدد الأصغر بعد القسمة بناءًا على السياق.
٣	الضرب	يضرب أعداداً مكونة م رقمين بها منزلة عشرية واحدة في اعداد مكونة من رقم واحد على سبيل المثال ٣,٦×٧
٤	حقائق الضرب والقسمة	يقرر ما إذا كان ينبغي التجميع (استخدام حقائق الضرب ومضاعفات المقسوم عليه) أو المشاركة (التنصيف و التربيع) لحل عمليات القسمة.

٢: نموذج لاختبارات قصير

٢-١: ورقة اختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف الخامس في مادة الرياضيات

الاسم: . . . . . .

الفصل: . . . . . .

الزمن: ٢٠ دقيقة يمنع استخدام الآلة الحاسبة.

١٠

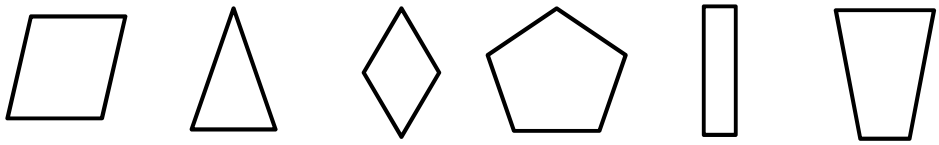
أجب عن جميع الأسئلة التالية في المكان المخصص للإجابة:

١) انظر إلى العدد: ٨١٠٧٥٤

اكتب القيمة المكانية للرقم ١

_____ [١]

٢) حوط **جميع** الأشكال التي تحوي خطين متوازيين:



[١]

٣) احسب ناتج ٣,٥ × ٥

_____ [١]

٤) عدد الطلاب في فصل ينحصر بين ٢٨ و ٤٢، وهو مضاعف للعدد ٩

حوط عدد الطلاب في الصف.

٣٠ ٣٣ ٣٦ ٣٩ [١]

٥) في تحدي رمي الكرات كان عدد النقاط التي حصل عليها عمر عدد مربع زوجي مكون من رقم واحد.

وعدد نقاط طارق عدد مربع أصغر من ٢٥ وهو أحد مضاعفات العدد ٣.

وحصل عثمان على ٧ نقاط.

أكتب الاسم الذي حصل على عدد النقاط الأكبر.

وضح كيف توصلت للإجابة في المستطيل.

_____ [٢]

٦) اختبر قابلية القسمة للأعداد الآتية على ٢ ، ٥ ، ١٠ ، ١٠٠ .

صل العدد بقابلية القسمة المناسبة له **إن وجدت**:

١٢٣٢	٩٨١٧	٥٥	٤٩٠	٩٠٠	٩١	٢٥	٥٤	٧٥٠

يقبل القسمة على ٢ فقط	يقبل القسمة على ٥ فقط	يقبل القسمة على ٢ و ٥ و ١٠ معا	يقبل القسمة على ٢ و ٥ و ١٠ و ١٠٠ معا

[٢]

٧) لديك البطاقات

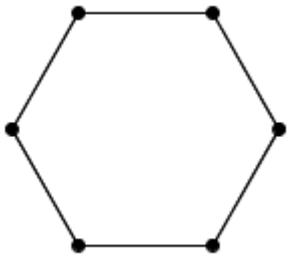
٩٥٠ ٠٠١	٩٠٨ ٠٠٩	٤٧٦ ٤٣٢	٥٦٦ ٤٣٠

أنقل بطاقات الأعداد المعطاة في المكان المناسب لتكون العبارتين صحيحتين:

	<	
	>	

[١]

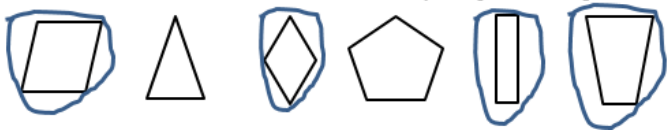
٨) صل بين ٣ نقاط من رؤوس المضلع السداسي المنتظم التالي لإنشاء مثلث مختلف الأضلاع.

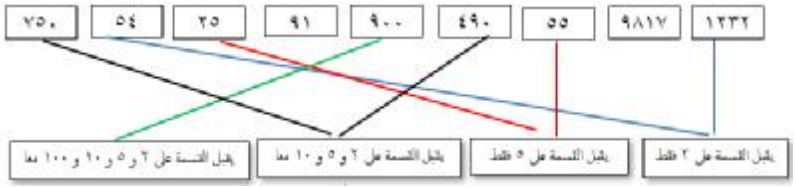
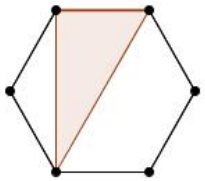


[١]

انتهت أسئلة الاختبار

٢-٢: نموذج إجابة اختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف الخامس في مادة الرياضيات

رقم المفردة/ الدرس	هدف التعلم	عنصر التقويم	مستوى الصعوبة	الاجابة	الدرجة	الإرشادات
١ الدرس ١	5Nn2 يعرف ما يمثله كل رقم في الأعداد المكونة من خمسة أو ستة أرقام	معرفة	منخفض	١٠٠٠٠ أو عشرة آلاف	١	
٢ الدرس ٥	5Gs5 يتعرف إلى الخطوط المتعامدة والمتوازية في الأشكال والرسومات الثنائية الأبعاد والبيئة	معرفة	منخفض	حوط **جميع** الأشكال التي تحوي خطين متوازيين: 	١	درجة: إذا حوط على جميع الأشكال الصحيحة.
٣ الدرس ٣	5Nc22 يضرب أعدادا مكونة من رقمين بها منزلة عشرية واحدة في أعداد مكونة من رقم واحد على سبيل المثال ٣,٦ × ٧.	معرفة	منخفض	١٧,٥	١	
٤ الدرس ٣	5Nc5 يتعرف إلى مضاعفات الأعداد ٦، ٧، ٨، ٩، حتى المضاعف العاشر	تطبيق	منخفض	عدد الطلاب في فصل ينحصر بين ٢٨ و ٤٢، وهو مضاعف للعد ٩ حوط عدد الطلاب في الصف. ٣٠ ٣٣ (٣٦) ٣٩	١	

٥ الدرس ٤	5Nc6 يعرف مربعات كل الأعداد حتى ١٠×١٠ 5Ps10 يحل مشكلة أكبر من خلال تقسيمها إلى مشكلات فرعية أو تمثيلها باستخدام المخططات.	تطبيق	متوسط	طارق عدد نقاط عثمان= ٧ عدد نقاط عمر = ٤ عدد نقاط طارق = ٩	٢	درجتين: كتابة الاسم الصحيح، مع توضيح عدد نقاط عمر وطارق بصورة صحيحة. درجة: كتابة عدد نقاط عمر وطارق بصورة صحيحة، بدون اتخاذ قرار أي لم يكتب الاسم النهائي. درجة: إذا كتب اسم بناء على طريقة صحيحة وحسابات خاطئة أو كتب الاسم الصحيح بدون توضيح الحسابات.
٦ الدرس ٤	5Nc4 يعرف ويطبق اختبارات قابلية القسمة على ٢ ، ٥ ، ١٠، ١٠٠	استدلال	متوسط		٢	درجتان: جميع التوصيلات صحيحة درجة واحدة فقط: ٦ أو ٥ توصيلات صحيحة صفر: غير ذلك
٧ الدرس ١	5Nn8 يرتب الأعداد حتى مليون ويقارنها باستخدام العلاقتين > أو <.	معرفة	مرتفع	تقبل أي تكملة صحيحة مثل: ٩٥٠٠٠١ > ٤٧٦٤٣٢ ٩٠٨٠٠٩>٥٦٦٤٣٠	١	درجة: كتابة **الأربع** أعداد معًا في أماكنها الصحيحة.
٨ الدرس ٥	5Gs1 يُحدِّد خصائص المثلثات ويصفها، ويُصنِّفها إذا كانت متطابقة الضلعين أو متساوية الأضلاع أو غير متطابقة الضلعين.	تطبيق	مرتفع	أي مثلث مختلف الأضلاع (قائم الزاوية) مثل 	١	

*: رقم الدرس ومستوى الصعوبة غير إلزامي ذكره في نموذج الإجابة، وكذلك هدف حل المشكلات

نهاية نموذج الإجابة

٣: نموذج لاختبار الاستراتيجيات الذهنية للصف الخامس الفصل الدراسي الأول

٣-١: ورقة المعلم

اقرأ التعليمات التالية أولاً

١. يكون لدى الطلبة ورقة للإجابة وقلم فقط، ولا يسمح باستخدام الأدوات الهندسية أو الحاسبة، أو أي أوراق إضافية.
٢. يحتاج المعلم الى ساعة لضبط الوقت بالثواني.
٣. يقرأ المعلم كل مفردة مرتين ببطء، ثم ينتظر حتى نهاية الوقت المحدد للمفردة ٢٠ ثانية قبل أن ينتقل للمفردة التالية.
٤. لا يسمح للطلبة بالاستفسار أثناء الاختبار.

ثم اقرأ التعليمات التالية للطلبة:

- عليكم الاستماع جيداً للتعليمات، ولا يسمح بالاستفسار أثناء الاختبار.
- سيتم طرح ١٠ مفردات لكل مفردة ٢٠ ثانية. في ورقة الإجابة يوجد مكان محدد للإجابة على كل مفردة.
- لا تحاول كتابة الحسابات التي تقوم بها لأنها سوف تستغرق وقت طويل. بعض المفردات التي تحتاج الى معلومات مهمة ستكون موجودة في ورقة الإجابة.
- سيتم قراءة كل مفردة مرتين. ثم سيترك لك الوقت المحدد للإجابة. إذا لم تعرف الاجابة لمفردة اتركها وانتظر المفردة التالية. إذا أردت تغيير إجابتك ضع علامة خطأ على الإجابة الأولى واكتب الإجابة الثانية بجانبها.
- هل يوجد أي استفسار *(اجب عن الاستفسارات التي قد يسألها الطلبة)*
- اكتب اسمك وصفك على ورقة الإجابة.
- بداية الاختبار

الآن سأقرأ مفردات المجموعة الأولى كل مفردة مرتين

١) ما ناتج طرح ٢٠٠٠ من ٨٥٠٠
٢) ما ناتج جمع ٤٢٥ و ٣٠
٣) انظر الى الأعداد التي أمامك في ورقة الإجابة وحوط عددين فقط مجموعهم ٥٠٠٠
٤) اكمل المخطط الذي أمامك بحيث يصبح كل مجموع عددين متقابلين يساوي ١٠.
٥) إذا كان ١٢ ×٢٠ = ٢٤٠ ما ناتج ضرب ١٢× ٢١

الآن سأقرأ مفردات المجموعة الثانية كل مفردة مرتين

٦) ضاعفت علياء عدد فحصلت على ١٤٠ ما العدد الذي ضاعفته علياء؟
٧) ما ناتج ضرب ١٥× ٤ ؟
٨) ما ناتج ٨٠٠٤ – ٤٠٠١ ؟
٩) أوجد ناتج : ٦,٤ – ٣,٢
١٠) أوجد ناتج : ٣٢٢٠ - ١٩٩

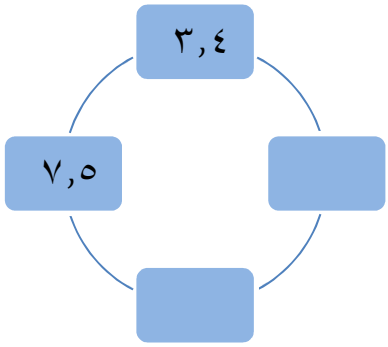
الآن ضع القلم نهاية الاختبار

٣-٢: ورقة إجابة الطالب

لاختبار الإستراتيجيات الذهنية للصف الخامس للفص الدراسي الأول.

اسم الطالب:..... الصف:..... .....

اكتب اجابتك على هذه الورقة

١		☐
٢		☐
٣	٢٦٠٠ ١٥٩٠ ٣٣٠٠ ٣٤١٠ ١٤٠٠ ١٧٠٠	☐
٤		☐
٥	١٢× ٢٠ = ٢٤٠	☐
٦		☐
٧		☐
٨		☐
٩		☐
١٠		☐

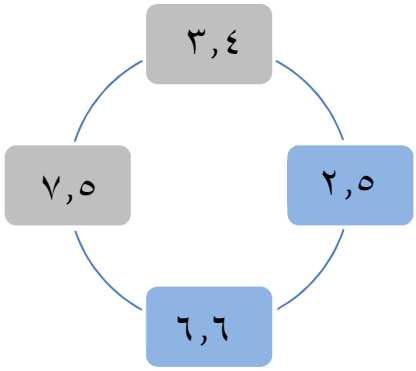
٣-٣: نموذج الإجابة

أ) مواصفات الاختبار

رقم السؤال	الهدف	الدرس
١	5Nc8 يعد تصاعدياً أو تنازلياً بالآلاف والمئات والآحاد والعشرات من أجل الجمع أو الطرح مثلاً يجمع ١٣٢٥و١٠٠٠ أولاً ثم ٣٠٠ ثم ٢٠ ثم ٥	٢
٢	٥Nc٨ يعد تصاعدياً أو تنازلياً بالآلاف والمئات والآحاد والعشرات من أجل الجمع أو الطرح مثلاً يجمع ١٣٢٥و١٠٠٠ أولاً ثم ٣٠٠ ثم ٢٠ ثم ٥	٢
٣	٥Nc٨ يعد تصاعدياً أو تنازلياً بالآلاف والمئات والآحاد والعشرات من أجل الجمع أو الطرح مثلاً يجمع ١٣٢٥و١٠٠٠ أولاً ثم ٣٠٠ ثم ٢٠ ثم ٥	٢
٤	٥ Nc2 يشتق سريعاً أزواجاً من الأعداد العشرية يكون مجموعها ١٠ أخرى يكون مجموعها ١	١٢
٥	٥Nc١٣ يضرب في ١٩ أو ٢١ باستخدام الضرب في ٢٠ وتعديله	١٢
٦	٥Nc١٦ يضاعف أي عدد حتى ١٠٠ وينصف الأعداد الزوجية حتى ٢٠٠ ويستخدم هذه العمليات لمضاعفة وتنصيف الأعداد التي تتضمن منزلة عشرية	١٢
٧	٥Nc١٥ يستخدم العوامل للضرب على سبيل المثال يضرب في ٣ ثم يضاعف ليضرب في ٦	١٢
٨	٥Nc١١ يحسب الفروق بين المضاعفات القريبة من ١٠٠٠على سبيل المثال ٥٠٢٦-٤٩٩٨ أو المضاعفات القريبة من العدد ١ على سبيل المثال ٣,٢- ٢,٦	١٣
٩	٥Nc١١ يحسب الفروق بين المضاعفات القريبة من ١٠٠٠على سبيل المثال ٥٠٢٦-٤٩٩٨ أو المضاعفات القريبة من العدد ١ على سبيل المثال ٣,٢- ٢,٦	١٣
١٠	5 Nc 9 يجمع أو يطرح المضاعفات القريبة من ١٠ أو ١٠٠ على سبيل المثال ٤٣٨٧- ٢٩٩	١٣

مجموع الدرجات: ٥ درجات.

ب) الإجابات الصحيحة.

١	٦٥٠٠	
٢	٤٥٥	
٣	٢٦٠٠ ١٥٩٠ ٣٣٠٠ ٣٤١٠ ١٤٠٠ ١٧٠٠	أيضا ٣٣٠٠، ١٧٠٠ معا صحيح
٤		
٥	٢٤٠ = ٢٠ ×١٢ ٢٥٢	
٦	٧٠	
٧	٦٠	
٨	٤٠٠٣	
٩	٣٫٢	
١٠	٣٠٢١	

٤: أمثلة لمشاريع في الرياضيات [١] (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٢، صفحة ٣٨، ٣٩)

١) استخدم الورق المقوى وكوّن عدد من المجسمات من أشكال مستطيلة، وصناديق مكعبة، ثم أذكر طريقتين يمكن من خلالهما مقارنة أحجامها (سعتها) بدأ من الأكبر إلى الأصغر ثم قم بالقياس واكتب حجم كل منهما .

ملاحظة للمعلم: يمكن للطالب استخدام الرمل أو الملح لملء أوعية للمقارنة بين سعتها واحجامها ثم يستخدمون المكعبات السنتمترية لقياس المليلترات .

٢) أكتب قائمة بكل المواد الغذائية والمواد المنزلية الأخرى التي تم شراؤها من قبل أفراد أسرتك لفترة أسبوع . أعرض البيانات بطرق توضح ما تم شراؤه والمبالغ التي صرفت . أذكر العناصر التي تصرف عليها الأسرة مبالغ أكثر من غيرها ، والعناصر التي تصرف عليها مبالغ أقل . ومن القائمة الأسبوعية توقع المصروفات خلال عام من كل نوع، وقارن مصروفات أسرتك مع مصروفات أسر أخرى ثم اعرض هذه المقارنة .

٣) أجمع صوراً من الصحف أو المجلات لأشياء لها شكل شبه منحرف أو المعين . أعرض هذه الصور واشرح أوجه الشبه بين شبه المنحرف والمعين واوجه الاختلاف بينهما . وضّح كيف يمكنك إيجاد مساحة كل منهما .

٤) أجمع بيانات حول درجات الحرارة القصوى والصغرى خلال أسبوع في دولتين مختلفتين . أعرض البيانات باستخدام الرسوم البيانية والجداول . أحسب المتوسط اليومي لدرجة الحرارة القصوى والصغرى في كل دولة . اكتب بعض المسائل حول الرسوم البيانية والجداول التي أعددتها حول درجات الحرارة، ثم قم بحل هذه المسائل .

٥) أجمع فواتير استهلاك الكهرباء لثلاث أسر لشهر ما . قارن بين الفواتير الثلاث . خمّن لماذا تختلف الفواتير لنفس الشهر . أعرض البيانات وأذكر الفاتورة الأعلى والفاتورة الأدنى والفرق بين الفواتير الثلاث . تنبأ بالاستهلاك السنوي من الكهرباء لكل أسرة من الأسر الثلاث وأشرح الطريقة التي استخدمتها في التنبؤ . ماذا على الأسر أن تقوم به كي تخفض من المبالغ التي تصرفها على استهلاك الكهرباء .

٦) اختر مقياس رسم مناسب وارسم خريطة منزلك أو مدرستك . أحسب مساحة كل غرفة ومساحة المبنى بأكمله . أعمل ملصق وأعرض عليه البيانات . أوجد تكلفة تغطية كل مساحات المنزل بالسجاد إذا كنت ترغب في تغطيته بسجاد مناسب .

٧) أجمع بيانات حول مبيعات مقصف المدرسة خلال أسبوع . أعرض البيانات في جدول أو من خلال رسم بياني أيضاً ، اكتب ستة أسئلة حول مبيعات المقصف كي يقوم بحلها بقية طلاب الصف . قم بإعداد أجوبة الأسئلة التي كتبتها .

٨) قم بزيارة إلى أحد الملاعب الرياضية في المنطقة التي تعيش فيها ثم قم بإعداد رسم مناسب للملعب وانصاف الدوائر وأشباه المنحرف والمعين الخ . . . . أحسب محيط ومساحة الملعب وأيضا كل شكل من الأشكال التي يحتويها الملعب .

---

[١] وزارة التربية والتعليم . (٢٠٠٢) . دليل المعلم في التقويم في مادة الرياضيات للصف السادس الأساسي (الطبعة التجريبية الأولى) . مسقط، سلطنة عمان: وزارة التربية والتعليم، دائرة مناهج العلوم والرياضيات .

٩) تعرف على مكونات علبة عصير أو أي مشروب من خلال قراءتك للبيانات المبينة على العلبة من الخارج. أعرض البيانات في جدول أو رسم بياني لتبين كل العناصر المختلفة التي يتكون منها العصير. أشرح في كلمات بسيطة بعض العناصر وما توفره لجسمك. اكتب بعض الأسئلة الرياضية عن البيانات وأطلب إلى بقية الطلاب الإجابة عليها.

٤-١: مشاريع للصف الخامس في مادة الرياضيات

١) قم بزيارة إحدى المتاجر الكبرى في مدينتك أو ادخل الموقع الإلكتروني الخاص بالمتجر. ضع خطة لشراء بضائع تحتاجها للمنزل أو مناسبة معينة. كون جدولاً موضحًا نوع البضاعة وكميتها وسعرها.

٢) صمم منزلاً لأسرتك وارسم مخططا له بالتعاون مع والدك، صمم جدولا يوضح مساحة المنزل ومساحة كل غرفة فيه لأقرب سم مربع، ابحث عن تكلفة بناء المتر المربع ثم احسب تكلفة بناء المنزل لأقرب ريال.

٣) أوجد تكلفة تبليط غرف منزلكم لأقرب بيسة لثلاثة أنواع من الأرضيات (البلاط) على الأقل واعرضها في جدول، وأوجد تكلفة صبغ (طلاء) جدران المنزل الداخلية والخارجية لأقرب بيسة.

٤) اختر عشرة طلاب من صفك وسجل اسم وكتلة كل طالب في جدول، أكتب أقل كتلة وأكبر كتلة (اكتب الكتلة بالغرام والكيلوغرام)، قرب الكتل لأقرب ١٠٠ غم، رتب هذه الكتل بالترتيب من الأكبر الى الأصغر، حول هذه الكتل الى غرامات أو الكيلوغرامات.

٥) ادخل الموقع الإلكتروني جوجل وابحث قائمة المدن حسب عدد السكان – ويكيبيديا، الموسوعة الحرة- . كون جدولاً موضحا ٦ مدن مليونية وامام كل مدينة عدد السكان فيها . قم بترتيبها تصاعديا أو تنازليا على حسب عدد السكان فيها .

٤-٢: مشاريع للصف السادس في مادة الرياضيات

١) اختر مدينة واحدة من كل قارة من القارات السبع (يمكنك الاستعانة بالأطلس) . أكتب فارق التوقيت بينها وبين مدينتك في جدول، ثم أوجد الوقت في كل مدينة عند أوقات مختلفة في مدينتك مثل الساعة ٥٠ : ٠٣ صباحًا من يوم الأحد و ١٧:٣٥ من يوم الثلاثاء.

٢) كون جدول تحويل العملات لجميع دول الخليج الستة بالمقارنة بالريال العماني. ثم اختر إحدى العملات الخليجية وقم بعمل رسم بياني خطي تقارن بينها وبين الريال العماني بحيث يمكن استخدامه للتحويل بين العملتين.

٣) سجل أعمار ٢٠ فرد من أفراد عائلتك بالسنوات والأيام (قرب العمر لأقرب سنة أو عد كامل)، ثم أوجد المنوال والوسيط والوسط الحسابي والمدى. اختر رسمًا بيانيًا لتمثيل البيانات التي جمعتها وأكتب عبارتين تصف فيها أعمار أفراد العائلة من خلال الرسم البياني.

٤) استخدم منشورات التخفيضات أو اذهب إلى إحدى المحلات التي يوجد فيها عروض تخفيضات للبضائع. قم باختيار ١٠ سلع من المحل من ضمن عرض التخفيضات. كون جدولا تبين فيه السلعة وسعرها قبل وبعد التخفيض والفرق بين السعرين. ثم أكتب المبلغ الذي ستحتاجه لو أردت الشراء قبل وبعد التخفيض.

٥) احضر فاتورة شراء لبعض الاصناف التي تم شراءها في بيتك. كون جدولا يحتوي عل ٥ أصناف وامامها سعر الصنف. قم بعملية جمع هذه الاصناف.

٥: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات في مادة الرياضيات

٥–١: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات للصف الخامس في مادة الرياضيات

المعرفة

الاستدعاء

أكتب اسم المجسم الذي يصفه عثمان.

متوازي مستطيلات له ستة أوجه مربعة ، جميعها متطابقة في القياس.

_____

التعرف

ما قيمة الرقم ٧ في العدد ٥٩٢ ٦٧٤؟

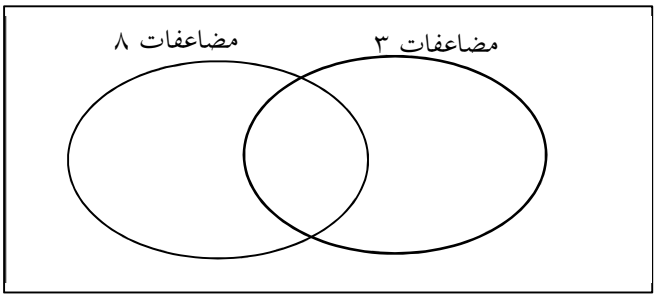
ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة.

سبعمائة　　سبعة الآف　　سبعون ألفًا　　سبعمائة ألف　　سبعة ملايين

التصنيف/الترتيب

اكتب الأعداد في الأماكن الصحيحة في مُخطط التصنيف.

٣٧　　٢٤　　١٦　　٩



الحساب

احسب ٣×٩,٥

_____

الاستخراج

استخدم الجدول الزمني للإجابة.

أكمل الفراغات

الجدول الزمني للحافلات		
	أ	ب
مسقط	١٠:١١	١٢:٣٢
سمائل	١٠:٤٧	١٣:٠٨
إزكي	١١:١٧	١٣:٣٨
سناو	١٢:٣٢	١٤:٥٣

ستستغرق الحافلة من الوقت للانتقال من سمائل إلى سناو.

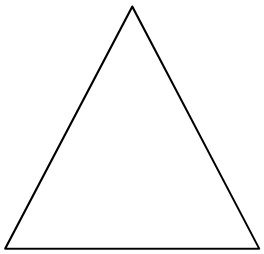
_____ ساعة و _____ دقيقة

ستستغرق الحافلة من الوقت للانتقال من مسقط إلى إزكي

_____ ساعة و _____ دقيقة

القياس

قس محيط الشكل التالي مقربًا الناتج إلى أقرب سنتيمتر.



_____ سم.

التطبيق

التحديد

يوجد في قرية مصنعان للحلويات

ينتج المصنع (أ) : ٨٠ كغم من الحلويات يوميًا

ينتج المصنع (٢): ٥٠ % أكثر من المصنع (أ)

حسب مروان عدد كيلوغرامات الحلويات التي ينتجها المصنع (ب) .

حوط العملية الحسابية المناسبة.

٨٠ + ٥٠ ٨٠ + ٤٠

٥٠ + ٤٠ ٥٠ + ١٦٠

التمثيل/النمذجة

يظهر الجدول متوسط درجات الحرارة في شهر يناير في بعض المدن:

المكان	درجة الحرارة
بكين	٢-
بودابست	١
اسطنبول	٦
كراتشي	١٨
موسكو	٨-
أولان باتور	١٥-

ارسم خط الأعداد
ومثل درجات الحرارة عليه

التنفيذ

يحيط طريق بمنطقة سكنية مربعة الشكل.
قاس عامر طول الطريق من جانب واحد من المنطقة السكنية.
ووجد أنه ١٧٠٠ م لأقرب ١٠٠.

أكتب أصغر وأكبر مجموع لمحيط المنطقة السكنية

أصغر مجموع _____، أكبر مجموع _____

الاستدلال

التحليل

حوط العدد العشري الذي فيه:
رقم الجزء من مائة ضعف رقم الجزء من عشرة
ورقم الجزء من مائة عامل من عوامل الآحاد

٩,٢٤	٦,١٢	٨,٣٨	١,٣٦

التركيب/الدمج

استخدمت مها الحاسبة لجمع الأعداد العشرية في البطاقات التالية.

٧٦,٥	٢٤,٠٢	٢٠,٤	٢٠,٣٠	٦٣,١٢	٤٢,٨٤	٣٧,٤٢	٥٠,٣٠

توضح كل شاشة حاسبة ناتج جمع عددين عشريين من البطاقات.

أكتب العدد الذي ظهر لمها على شاشة الحاسبة الأخيرة.

١٠٠,٥٤
٦٣,١٤
٩٦,٩
_____

التقويم

تاريخ اليوم هو ٧ مارس وهو يوم الثلاثاء.
قال محمد يوم الخميس من الشهر القادم سيكون التاريخ أيضا ٧
قال ناصر يوم الجمعة من الشهر القادم سيكون التاريخ ٧

من على صواب محمد أم ناصر؟
ضع علامة في المربع بجانب الاسم الصحيح

☐محمد ☐ناصر

اشرح إجابتك

_____

_____

استخلاص النتائج

تبدأ المتتالية الآتية بالعدد ٢٤٠

ويتم طرح ٤٠ في كل مرة

٢٤٠، ٢٠٠، ١٦٠، ...

هل سيظهر العدد ٠ في المتتالية؟

ضع علامة في المربع الصحيح ☐ نعم ☐ لا

فسر إجابتك

_____

_____

التعميم

تأمل المتتالية التالية

٣، ٦، ٩، ١٢،...

إذا استمرت المتتالية بنفس النمط.

أكتب عبارة توضح نمط الأعداد التي ستظهر في المتتالية.

_____

التبرير

قالت مها " كل مضاعف للعدد ٨ يقبل القسمة على ٦"

اشرح لماذا مها على خطأ.

_____

_____

٦: قالب لنموذج الإجابة

نموذج إجابة امتحان الصف .....

للعام الدراسي هـ - ٢٠/ ٢٠م

الدور ..... - الفصل الدراسي .....

المـــــادة: الرياضيات	**الدرجة الكلية: (٤٠) درجة**
تنبيـــــــه: نموذج الإجابة في ( ) صفحات.	

[٢]إرشادات عامة حول التصحيح

ملاحظات توضيحية

أو	إجابات بديلة لنفس نقطة التصحيح
اقبل	إجابة مقبولة
لا تقبل	تشير إلى إجابة محتواها غير صحيح، ويتعارض مع إحدى الإجابات البديلة الصحيحة
تجاهل	تشير إلى إجابة ليست ذات صلة لا تستحق منح درجات، ولكن يمكن أن يحصل الطالب على الدرجة الكاملة حتى وإن كتب الإجابات التي يتم تجاهلها

الأقواس في نموذج التصحيح

عندما تظهر الأقواس في نموذج التصحيح، فإنها تشير إلى معلومات إضافية ليست ضرورية للحصول على الدرجة أو الدرجات.

فعلى سبيل المثال:

إذا كان السؤال يطلب الإجابة بالغرامات، فقد يكون السطر المخصص للإجابة هو: ـــــــــ غرام. في هذه الحالة، تُكتب كلمة "غرام" بين قوسين في نموذج التصحيح.

تقدم الجداول أدناه إرشادات توجيهية عامة حول تصحيح إجابات الطلاب غير المذكورة تحديدًا في نموذج التصحيح. ولكن أي إرشادات إضافية واردة في نموذج تصحيح المفردات ستلغي الإرشادات العامة التالية.

الأعداد والقيمة المكانية

يوضح الجدول القواعد العامة لقبول الإجابات التي تتضمن كسور وأعداد عشرية.

اقبل
اقبل حذف الصفر على يسار العلامة العشرية إذا كانت الإجابة واضحة مثل ٦٧٥,
اقبل الأصفار على يمين الأعداد العشرية، ما لم يطلب السؤال عددًا محددًا من المنازل العشرية، مثل ٠,٧٠٠٠
اقبل الأصفار المناسبة على يمين الفاصلة مثل ٣,٠٠ م ، ٥,٠٠٠ كغم

الوحدات

بالنسبة للأسئلة المتعلقة بالكميات مثل الطول أو الكتلة أو النقود أو المدة أو الوقت، لا بد من ذكر الوحدات الصحيحة في الإجابة. وتُعطى الوحدات في السطر المخصص للإجابة، ما لم يكن إيجاد الوحدات من الجوانب التي يقيمها السؤال.

يوضح الجدول التالي الصيغ المقبولة وغير المقبولة للإجابة: **١,٨٥ م.**

	اقبل	**لا تقبل**
إذا كانت الوحدة مذكورة في السطر المخصص للإجابة، مثل: ـــــــــ م.	التحويلات الصحيحة إذا كانت الوحدات مذكورة بوضوح، مثل: ١٨٥ سم. م. (هذه الإجابة واضحة لأن "سم" تأتي بعد الإجابة مباشرة فتلغي "م" التي لم تعد مجاورة للإجابة).	١٨٥ م ١٨٥٠ م
إذا كان السؤال ينص على الوحدة، فلابد من الالتزام بها، مثل "اكتب إجابتك بالمتر".	١,٨٥ ١ م ٨٥ سم	١٨٥ أو ١٨٥٠ أي تحويل لوحدات أخرى، مثل ١٨٥ سم.

[٢] نموذج تصحيح امتحان الصفين الخامس والسادس UCLES 2019©

النقود

تعد وحدة النقود المناسبة أساسية في إجابة المفردات المتضمنة على النقود.

يوضح الجدول الصيغ المقبولة وغير المقبولة للإجابة.

	اقبل	لا تقبل
إذا كانت الإجابة بالبيسة والريال فلابد أن تكتب الإجابة ب٣ منازل عشرية.	٠,٣٠٠ ريال ٩ ريال أو ٩,٠٠٠ ريال	٠٠٩ ريال أو ٠٩,٠٠٠ ريال
إذا كانت الوحدة غير مكتوبة في سطر الإجابة (مطلوب من الطالب كتابتها) الإجابة ٣٠٠ بيسة	أي إشارة واضحة للوحدة المناسبة مثل: ٣٠٠ بيسة ٠,٣٠٠ ريال ٠ بيسة ٠,٣٠٠ ريال ٣٠٠ – ٠ ريال	٣٠٠ أو ٠,٣٠٠ بدون وحدات أي إشارة واضحة للإجابة مثل: ٠,٣ ريال أو ٠,٣٠ ريال أو ٣٠٠ ريال أو ٠,٣٠٠ بيسة
إذا كانت وحدة الريال مكتوبة في سطر الإجابة _____ ريال. الإجابة ٠,٣٠٠	أي إشارة واضحة مثل: ٠,٣٠٠ ريال ٠ بيسة ٠,٣٠٠ ريال	٣٠٠ ريال ٣٠٠ بيسة ريال (لا يمكن قبول هذه بالرغم من وجودة إشارة، لكن إذا تم شطب "ريال" يمكن قبولها)
إذا كانت وحدة البيسة مكتوبة في سطر الإجابة. _____ بيسة. الإجابة ٣٠٠	٣٠٠ بيسة _____بيسة ٠,٣٠٠ ريال	٠,٣٠٠ بيسة _____بيسة ٣٠٠ ريال

المدة

بالإضافة إلى القواعد الخاصة بالوحدات، يقدم الجدول أدناه إرشادات للإجابات التي تتعلق بالمدة الزمنية.

يوضح الجدول الصيغ المقبولة وغير المقبولة للإجابة: **ساعتين و٣٠ دقيقة**

اقبل	لا تقبل
أي إشارة واضحة باستخدام أي اختصارات منطقية للساعات (س، ساعة، ساعات) والدقائق (د، دقيقة، دقائق)، والثواني (ث، ثانية، ثواني). مثال: ساعتين و ٣٠ دقيقة؛ ٢ س ٣٠ د؛ ٠٢ ساعة ٣٠ د. أي تحويل صحيح باستخدام وحدات ملائمة، مثال: ٢,٥ ساعة؛ ١٥٠ دقيقة **وذلك ما لم** ينص السؤال بوضوح على إشارة محددة للوقت بالساعة والدقيقة.	من الصيغ غير الصحيحة: ٢,٣٠؛ ٢,٣؛ ٢,٣٠ ساعة؛ ٢,٣٠د ؛ ساعتان و٣؛ ٢,٣ ساعة (حيث يشير ذلك إلى ٠,٣، أي ١٨ دقيقة من الساعة وليس ٣٠ دقيقة). ٢:٣٠ (حيث يشير ذلك إلى الوقت بنظام الـ ٢٤ ساعة بدلًا من الفترة الزمنية).

الوقت

يقدم الجدول أدناه إرشادات للإجابات المتعلقة بالوقت.

يوضح الجدول الصيغ المقبولة وغير المقبولة للإجابة ٠٧:٣٠

	اقبل	لا تقبل
إذا كانت الإجابة المطلوبة بنظام الـ ٢٤ ساعة	أي إشارة واضحة للإجابة الصحيحة بالأعداد أو الكلمات أو كلاهما معًا، مثال: ٠٧:٣٠ بفاصل أو بدون فاصل بدلا من النقطتين المتعامدتين، مثال: ٣٠ ٠٧؛ ٠٧،٣٠؛ ٣٠-٠٧؛ ٠٧٣٠	٧:٣٠ ٧:٣٠ صباحًا ٧ س ٣٠ د ٧:٣ ٧:٣٠ مساءً ٠٧٣ ٠٧,٣
إذا كانت الإجابة المطلوبة بنظام الـ ١٢ ساعة	أي إشارة واضحة للإجابة الصحيحة بالأعداد أو الكلمات أو كلاهما معًا، مثال: ٠٧:٣٠ بفاصل أو بدون فاصل بدلا من النقطتين المتعامدتين، مثال ٣٠ ٠٧ صباحًا؛ ٧,٣٠ صباحًا، ٣٠-٧ صباحًا الساعة السابعة والنصف صباحًا اقبل الإجابة صباحًا و(ص)	عدم كتابة صباحًا ومساءً ١٩٣٠ صباحًا ٧ س ٣٠ د ٧:٣ ٧٣٠ ٧:٣٠ مساءًا

الأعداد السالبة

يوضح الجدول التالي الصيغ المقبولة وغير المقبولة للإجابة (-٢)

اقبل	لا تقبل
-٢	٢-

الصفحة	رقم المفردة	هدف التعلم	عنصر التقويم	مستوى الطلب	الاجابة	الدرجات	الإرشادات
	١						
	٢						
	٣						
	٤						
	مجموع درجات الصفحة الأولى في ورقة الأسئلة						

	مجموع درجات الصفحة الأخيرة في ورقة الأسئلة						

نهاية نموذج الإجابة

٧: مخطط توزيع الأهداف على الدروس

٧-١ مخطط توزيع الأهداف على الدروس للصف الخامس

الفصل	الدرس	رقم الدرس	رمز الهدف 5N	رمز الهدف 5G	رمز الهدف 5M	رمز الهدف 5D	رمز الهدف 5P
الأول	نظام الأعداد (الأعداد الكاملة)	1	c: الحسابات الذهنية	P, S	l	h	s
	الإستراتيجيات الذهنية والمكتوبة للجمع والطرح	2	c: الحسابات الذهنية	P, S	l	h	s
	الإستراتيجيات الذهنية والمكتوبة للضرب والقسمة	3	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	المضاعفات والأعداد المربعة والعوامل	4	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الأشكال والاستدلال الهندسي	5	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الموقع والحركة	6	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الكتلة	7	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الوقت والجاول الزمنية	8	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	المساحة والمحيط (1)	9	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الأعداد والمتتاليات العدديه	10	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الأعداد العشرية	11	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الإستراتيجيات الذهنية	12	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الإستراتيجيات الذهنية والمكتوبة للجمع والطرح	13	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الطرق المكتوبة للضرب والقسمة	14	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	أهداف الفصل الأول في الامتحان الفصلي.		c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	معالجة البيانات	15	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الاحتمالات	16	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	17 Line graphs	17	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	إيجاد الوسط	18	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الطول	19	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الوقت (2)	20	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	المساحة والمحيط (2)	21	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الأعداد : الإستراتيجيات الذهنية	22	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	استخدام الكسور العشرية	23	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
الثاني	الكسور والكسور العشرية والنسب	24	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الحساب	25	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	النسبة والتناسب	26	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الزوايا	27	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الأشكال والاستدلال الهندسي	28	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الموقع والاتجاه	29	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	السعة	30	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	الوقت (3)	31	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	المساحة والمحيط (3)	32	c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s
	أهداف الفصل الثاني في الامتحان الفصلي.		c: الضرب والقسمة	P, S	l	h	s

٧- ٢ مخطط توزيع الأهداف على الدروس للصف السادس

الدرس	رقم الدرس	رمز الهدف
نظام الأعداد (1)	1	6N: n 13 12 11 10 8 3 2
المضاعفات والعوامل والأعداد الأولية	2	6N: n 19 18 17 7 6
الضرب والقسمة (1)	3	6N: n 16 15 14 8 4
المزيد من الأعداد	4	6N: c الضرب والقسمة 19 / c الحساب الذهنية 11 10 / n 15 1
الطول	5	6N: n 16 / 6D: h 4 3 2 1
الوقت (1)	6	6M: t 7 6 5 4 3 2 1
المساحة والمحيط (1)	7	6M: a 3 2 1
الشكل الثنائي الأبعاد والثلاثي الأبعاد (1)	8	6G: S 4 3 2 1
الزوايا في المثلثات	9	6G: S 6 5
استخدام الاستدلال الهندسي والأشكال	10	6G: P 2 1
نظام الأعداد (2)	11	6N: n 20 13 12 11 8
الكسور العشرية	12	6N: c الحساب الذهنية 12 11 9 / n 2 1 14 9 5 3
الأعداد الموجبة والسالبة	13	6N: c الحساب الذهنية 13 / n 11
المضاعفات والعوامل والإستراتيجيات التي تستخدم	14	6N: c الضرب والقسمة 22 / c الحساب الذهنية 11 8 6 5 4 / n 7 6
الضرب والقسمة (2)	15	6N: c الضرب والقسمة 19 18 / c الحساب الذهنية 10 3 / n 4 2
الأعداد الخاصة	16	6N: n 19 18 17 15
أهداف الفصل الأول		6N: c الضرب والقسمة 22 18 16 15 14 / c + - 13 12 11 / c الحساب الذهنية 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 / n 20 19 18 17 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 4 3 2 / 6M: a 2 1 / t 7 6 1 / l 4 2 1 / 6G: P 1 / S 5 4 3 / 6D: h 1 / 6P: t 5 / s 6 1
الكتلة والسعة	17	6N: n 13 12 11 8 / 6M: l 4 3 2 1 / 6P: t 5 2 / s 6 4 1
الوقت (2)	18	6M: t 8 7 6 5 3 2 1 / 6P: s 4
المساحة والمحيط (2)	19	6M: a 3 2 1 / 6P: s 2 1
الرسومات والمخططات والجداول	20	6D: h 1 / 6P: s 6
الإحصاء	21	6D: h 4 3 2 / 6P: s 6 2
الاحتمالات	22	6D: b 1
نظام الأعداد (3)	23	6N: n 20 16 14 11 9 5 1 / 6P: s 3
الإستراتيجيات الذهنية	24	6N: c الحساب الذهنية 9 7 6 5 4 3 2 1 / 6P: t 1
الجمع والطرح	25	6N: c + - 13 12 / 6P: t 1
الضرب والقسمة (3)	26	6N: c الضرب والقسمة 22 21 20 19 17 / 6P: s 1 5
الكسور	27	6N: n 26 25 24 22 21 / 6P: s 6
الكسور والكسور العشرية والنسب	28	6N: n 29 28 27 23 / 6P: s 8
النسبة والتناسب	29	6N: n 30 / 6P: s 1 4 / t 1
المقاييس المترية والإنجليزية	30	6M: l 5 4 3 2 1 / 6P: t 5 2 / s 5
الوقت (3)	31	6M: t 8 7 6 5 4 / 6P: s 2
المساحة والمحيط (3)	32	6N: c الحساب الذهنية 7 / 6M: a 3 2 1 / 6P: s 5 4 2
الشكل الثنائي الأبعاد والثلاثي الأبعاد (2)	33	6G: S 4 3 2 / 6P: t 4
رسم المضلعات على شبكة	34	6G: P 2 1 / S 1 / 6P: s 2
الزوايا والمثلثات	35	6G: S 6 5 / 6P: s 2
أهداف الفصل الثاني		6N: c الضرب والقسمة 22 21 20 19 17 / c الحساب الذهنية 9 7 6 5 4 3 2 1 / n 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 16 5 1 / 6M: t 5 4 3 2 1 / l 5 3 2 / 6G: P 2 / S 6 2 1 / 6D: h 1 4 3 2 1 3 / b 1 / 6P: t 1 5 4 / s 8 2 1 5 4 3 2 1

٧-٣: مخطط توزيع الأهداف على الدروس للصف السابع

الفصل	الوحدة	رقم الوحدة	رمز الهدف: 7N i: الأعداد الصحيحة والقوى والجذور	7N p: القيم المكانية والترتيب والتقريب	7N f: الكسور والقيم العشرية والنسب المئوية والتناسب	7N c: الحسابات	7A e: التعبيرات والمعادلات والصيغ	7A s: المتتاليات والدوال والرسومات	7G s: الأشكال والاستدلال الهندسي	7G p: الموقع والحركة	7M l: الطول والكتلة والسعة	7M a: المساحة والمحيط والحجم	7D c: التخطيط وتجميع البيانات	7D p: معالجة البيانات وعرضها	7D i: تفسير النتائج ومناقشتها	7D b: الاحتمالات	7P t: استخدام التقنيات والمهارات في حل المشكلات الرياضية	7P s: استخدام الفهم والاستراتيجيات في حل المشكلات
الأول	1 الأعداد الصحيحة والقوى والجذور	1	3 2 1			8 6 2 1											7 5 2 1	3 2 1
	2 العبارات الجبرية والمعادلات والصيغ	2					8 7 6 5 4 3 2 1										6 2 1	3 2 1
	3 الأعداد العشرية والكسور العشرية	3		3 2 1													7 6 5 1	3 2 1
	4 الطول والكتلة والسعة	4									1						7	3 4 5 6
	5 الزّوايا	5							10 6 5 4 3 1									3 5 6
	6 الكسور (1)	6		1	6 5 4 3	5											7 6 5 2	3 5
	7 المساحة والمحيط	7									1 1	3 2 1					6 2 1	3 4
	8 النسب المئوية	8		2 1	10 8 6 5 4 1	5 4 1											7 2	3 4
	أهداف الفصل الأول في الامتحان الفصلي.		3 2 1	3 2 1	10 8 6 5 4 3 2 1	15 14 10 8 6 5 4 3 2 1	8 7 6 5 4 3 2 1		10 6 5 4 3 1		1 1	3 2 1					7 6 5 3 2 1	6 5 4 3 2 1
الثاني	9 التماثل	9				9			11 9 8 7 2				4 3 2 1					
	10 التخطيط وجمع البيانات	10			9											5 4 3 2 1		
	11 الكسور (2)	11			9										2 1 3 2 1			
	12 الاحتمال	12																
	13 القيمة المكانية والترتيب والتقريب	13			11	16												
	14 المخططات الدائرية والمتوسط الاحصائي	14																
	15 المعادلات والعبارات الجبرية والصيغ	15					11 10 9											
	16 الرسوم البيانية	16						2 1		1								
	17 الحجم ومساحة السطح	17											5 4					
	أهداف الفصل الثاني في الامتحان الفصلي.				11 9	16 9	11 10 9	2 1	9 8 7 1 11	1			5 4 3 2 1 4 3 2 1	2 1 3 2 1	2 1	5 4 3 2 1	7 6 5 4 3 2 1	6 5 4 3 2 1

سيتم تعديل الجزء الخاص بالفصل الثاني بالنسخة اللاحقة من هذه الوثيقة.

تم إعداد هذا المخطط من خلال مصفوفة المدى والتتابع.

٧-٤: مخطط توزيع الأهداف على الدروس للصف الثامن

| الفصل | الوحدة | رقم الوحدة | رمز الهدف | | |

٨: جدول توزيع الأهداف على الدروس على الفصلين الدراسيين للصفين الخامس والسادس.

٨-١ جدول توزيع الأهداف على الدروس للصف الخامس

	أهداف التعلم للصف الخامس	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني	
		وحدات الكتاب المدرسي	التغطية	وحدات الكتاب المدرسي (+١٥)	التغطية
٥Nn1	يعدّ تصاعديًا وتنازليًا بخطوات ثابتة ومتساوية ويستطيع العدّ ما دون الصفر.	1, 10	يعدّ تصاعديًا وتنازليًا بخطوات ثابتة ومتساوية ويستطيع العدّ ما دون الصفر.		
٥Nn2	يعرف ما يُمثِّله كلّ رقم في الأعداد المُكوّنة من خمسة أو ستة أرقام.	1	يعرف ما يُمثِّله كلّ رقم في الأعداد المُكوّنة من خمسة أو ستة أرقام.		
٥Nn3	يقسم أي عدد حتى مليون إلى آلاف ومئات وعشرات وآحاد، مثال، يكتب ٣٨٧ ٥٦٩ بالطريقة التالية ٣٠٠ ٠٠٠ + ٥٠٠ ٠٠٠ + ٦٠ ٠٠٠ + ٩٠٠٠ + ٣٠٠ + ٨٠ + ٧	1, 10	يقسم أي عدد حتى مليون إلى آلاف ومئات وعشرات وآحاد، مثال، يكتب ٣٨٧ ٥٦٩ بالطريقة التالية ٣٠٠ ٠٠٠ + ٥٠٠ ٠٠٠ + ٦٠ ٠٠٠ + ٩٠٠٠ + ٣٠٠ + ٨٠ + ٧		
٥Nn4	يستخدم الترميز العشري لأجزاء العشرة وأجزاء المائة ويفهم ما يمثله كلّ رقم، مثال، يفهم أن رقم ٣ في العدد ٧٦,٨٣ يمثل ٣ أجزاء من المئة (٠,٠٣).	11	يستخدم الترميز العشري لأجزاء العشرة وأجزاء المائة ويفهم ما يمثله كلّ رقم، مثال، يفهم أن رقم ٣ فى العدد ٧٦,٨٣ يمثل ٣ أجزاء من المئة (٠,٠٣).	23	
٥Nn5	يضرب أي عدد من ١ وحتى ١٠٠٠٠ على ١٠ أو ١٠٠ ويقسمه عليهما ويفهم التأثير الناجم عن ذلك.	1, 10	يضرب أي عدد من ١ وحتى ١٠٠٠٠ على ١٠ أو ١٠٠ ويقسمه عليهما ويفهم التأثير الناجم عن ذلك.		
٥Nn6	يقرّب الأعداد المُكوّنة من أربعة أرقام لأقرب ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠.	1	يقرّب الأعداد المُكوّنة من أربعة أرقام لأقرب ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠.		
٥Nn7	يقرّب العدد المكون من منزلة عشرية واحدة أو منزلتين عشريتين إلى أقرب عدد كامل.	11	يقرّب العدد المكون من منزلة عشرية واحدة أو منزلتين عشريتين إلى أقرب عدد كامل.	23	
٥Nn8	يرتّب الأعداد حتى مليون ويقارنها باستخدام العلامتين > و<.	1	يرتّب الأعداد حتى مليون ويقارنها باستخدام العلامتين > و<.		
٥Nn9	يرتّب ويقارن الأعداد السالبة والموجبة على خط الأعداد وميزان الحرارة.	10	يرتّب ويقارن الأعداد السالبة والموجبة على خط الأعداد وميزان الحرارة.		
٥Nn10	يحسب الارتفاع أو الانخفاض في درجة الحرارة.	10	يحسب الارتفاع أو الانخفاض في درجة الحرارة.		
٥Nn11	يرتّب الأعداد المكونة من منزلة عشرية واحدة أو منزلتين عشريتين ومقارنتها باستخدام العلامتين > و<.	11	يرتّب الأعداد المكونة من منزلة عشرية واحدة أو منزلتين عشريتين ومقارنتها باستخدام العلامتين > و<.	23	
٥Nn12	يتعرّف إلى المتتاليات العددية ويكملها.	1, 10	يتعرّف إلى المتتاليات العددية ويكملها.		
٥Nn13	يتعرّف إلى الأعداد الفردية والزوجية ومضاعفات ٥ و١٠ و٢٥ و٥٠ و١٠٠ وحتى ١٠٠٠.	1, 4, 10	يتعرّف إلى الأعداد الفردية والزوجية ومضاعفات ٥ و١٠ و٢٥ و٥٠ و١٠٠ وحتى ١٠٠٠.		
٥Nn14	يكوّن عبارات عامة حول عمليات الجمع والفرق ومضاعفات الأعداد الزوجية والفردية.	10	يكوّن عبارات عامة حول عمليات الجمع والفرق ومضاعفات الأعداد الزوجية والفردية.		
٥Nn15	يتعرف على التكافؤ بين: ٢/١، ٤/١ و٨/١، ٣/١ و٦/١، ٥/١ و١٠/١			24	يتعرف على التكافؤ بين: ٢/١، ٤/١ و٨/١، ٣/١ و٦/١، ٥/١ و١٠/١
٥Nn16	يتعرف على التكافؤ بين صيغ الأعداد العشرية والكسرية للأنصاف وأجزاء العشرة وأجزاء المائة ويستخدمها للمساعدة في ترتيب الكسور، مثلا ٠,٦ أكبر من ٥٠% وأقل من ١٠/٧			24	يتعرف على التكافؤ بين صيغ الأعداد العشرية والكسرية للأنصاف وأجزاء العشرة وأجزاء المائة ويستخدمها للمساعدة في ترتيب الكسور، مثلا ٠,٦ أكبر من ٥٠% وأقل من ١٠/٧
٥Nn17	يغير كسر غير حقيقي إلى عدد كسري، مثلاً ٤/٧ إلى ١ ٤/٣، ويرتب الأعداد الكسرية ويضعها بين الأعداد الكاملة على خط الأعداد.			24	يغير كسر غير حقيقي إلى عدد كسري، مثلاً ٤/٧ إلى ١ ٤/٣، ويرتب الأعداد الكسرية ويضعها بين الأعداد الكاملة على خط الأعداد.
٥Nn18	يربط الكسور الناتجة بالقسمة ويستخدمها لإيجاد الكسور البسيطة للكميات.			24, 25	يربط الكسور الناتجة بالقسمة ويستخدمها لإيجاد الكسور البسيطة للكميات.
5Nn19	يفهم أن النسبة المئوية هي عدد الأجزاء في كل مائة ويجد النسب المئوية للكميات.			24	يفهم أن النسبة المئوية هي عدد الأجزاء في كل مائة ويجد النسب المئوية للكميات.
5Nn20	يعبر عن الأنصاف وأجزاء العشرة وأجزاء المائة بالنسب المئوية.			24	يعبر عن الأنصاف وأجزاء العشرة وأجزاء المائة بالنسب المئوية.
5Nn21	يستخدم الكسور ليصف ويقدر نسبة بسيطة، مثل ٥/١ الخرز أصفر.			26	يستخدم الكسور ليصف ويقدر نسبة بسيطة، مثل ٥/١ الخرز أصفر.
5Nn22	يستخدم النسبة ليحل المشكلات، مثلاً لتعديل مكونات وصفة لستة أفراد لتناسب ٣ أو ١٢ فردًا.			26	يستخدم النسبة ليحل المشكلات، مثلاً لتعديل مكونات وصفة لستة أفراد لتناسب ٣ أو ١٢ فردًا.
5Nc1	يحفظ أزواج الأعداد العشرية من منزلة واحدة والتي يكون حاصل مجموعهما ١، على سبيل المثال ٠,٨ + ٠,٢.			23	

	أهداف التعلم للصف الخامس	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني	
		وحدات الكتاب المدرسي	التغطية	وحدات الكتاب المدرسي (+١٥)	التغطية
5Nc2	يشتق سريعًا أزواجًا من الأعداد العشرية يكون مجموعها ١٠ وأخرى يكون مجموعها ١.			23	
5Nc3	يعرف حقائق الضرب والقسمة من الجدول (× ٢) حتى الجدول (× ١٠).	3، 12			
5Nc4	يعرف ويطبّق اختبارات قابلية القسمة على ٢ و٥ و١٠ و١٠٠.	4	يعرف ويطبّق اختبارات قابلية القسمة على ٢ و٥ و١٠ و١٠٠.		
5Nc5	يتعرّف إلى مضاعفات الأعداد ٦ و٧ و٨ و٩ حتى المضاعف العاشر.	3، 4			
5Nc6	يعرف مربَّعات كل الأعداد حتى ١٠ × ١٠.	4	يعرف مربَّعات كل الأعداد حتى ١٠ × ١٠.		
5Nc7	يجد عوامل الأعداد المكوّنة من رقمين.	4، 12			
5Nc8	يعدّ تصاعديًا وتنازليًا بالآلاف والمئات والعشرات والآحاد للجمع أو الطرح.	2، 13			
5Nc9	يجمع أو يطرح أعداد تقترب من مضاعفات العشرة أو المئة، مثال، ٤٣٨٧ – ٢٩٩.	13		22	
5Nc10	يستخدم استراتيجيات مناسبة لجمع أو طرح أزواج أعداد مكونة من رقمين وثلاثة أرقام (مثال: ٦٤٩ + ١٤٩، ٤٢٣ – ٣٦) وأعداد مكونة من منزلة عشرية واحدة (مثال: ١٨,٧ + ٤,٦، ٤٥,٩ – ١٦,٣)، باستخدام ملاحظات كتابية عند الضرورة.	2، 13			
5Nc11	يحسب الفرق بين المضاعفات القريبة من الألف، مثال، ٥٠٢٦ – ٤٩٩٨، أو المضاعفات القريبة من ١، مثال، ٣,٢ – ٢,٦	13		22	
5Nc12	يضرب مضاعفات ١٠ إلى ٩٠ ومضاعفات ١٠٠ إلى ٩٠٠، بعدد مكون من رقم واحد.	12		22	
5Nc13	يضرب في ١٩ أو ٢١ عن طريق الضرب في ٢٠ وتعديل الحل.	12		22	
5Nc14	يضرب في ٢٥ عن طريق الضرب في ١٠٠ والقسمة على ٤	12		22	
5Nc15	يستخدم العوامل للضرب، مثال، يضرب في ٣، ثم يضاعف الناتج ليضرب في ٦	12		22	
5Nc16	يضاعف أي عدد حتى ١٠٠ وينصّف الأعداد الزوجية حتى ٢٠٠ ويستخدم هذه العمليات لمضاعفة وتنصيف الأعداد التي تتضمن منزلة عشرية واحدة أو منزلتين عشريتين، على سبيل المثال يضرب ٣,٤ ويقسم ٨,٦.	12		22	
5Nc17	يضاعف مضاعفات ١٠ إلى ١٠٠٠ ومضاعفات ١٠٠ إلى ١٠٠٠٠، على سبيل المثال مضاعفة ٣٦٠ أو مضاعفة ٣٦٠٠ ويشتق الأنصاف المقابلة.	12		22	
5Nc18	يجد حاصل جمع أكثر من ثلاثة أعداد مكونة من رقمين أو ثلاثة أرقام باستخدام طريقة كتابية (مثال: ٩٩ + ١٠٨ + ١١٣ + ٩٥).	2، 13	يجد حاصل جمع أكثر من ثلاثة أعداد مكونة من رقمين أو ثلاثة أرقام باستخدام طريقة كتابية (مثال: ٩٩ + ١٠٨ + ١١٣ + ٩٥).	25	
5Nc19	يجمع أو يطرح أي زوج من الأعداد المكوّنة من ثلاثة و/أو أربعة أرقام، على أن يكون لكل الأعداد نفس عدد المنازل العشرية، بما في ذلك المبالغ المالية. مثلاً: ٦,٦٥٠ – ٣,٩٦٠ ريال عماني.	13		25	يجمع أو يطرح أي زوج من الأعداد المكوّنة من ثلاثة و/أو أربعة أرقام، على أن يكون لكل الأعداد نفس عدد المنازل العشرية، بما في ذلك المبالغ المالية. مثلاً: ٦,٦٥٠ – ٣,٩٦٠ ريال عماني.
5Nc20	يضرب أعدادًا مكوّنة من ثلاثة أرقام في أعداد مكوّنة من رقم واحد أو يقسمها عليها.	3، 14	يضرب أعدادًا مكوّنة من ثلاثة أرقام في أعداد مكوّنة من رقم واحد أو يقسمها عليها.		
5Nc21	يضرب أعدادًا مكوّنة من رقمين في أعداد مكوّنة من رقمين.	3، 14	يضرب أعدادًا مكوّنة من رقمين في أعداد مكوّنة من رقمين.		
5Nc22	يضرب أعداداً مكوّنة من رقمين بها منزلة عشرية واحدة في أعداد مكوّنة من رقم واحد، مثال، ٣,٦ × ٧.	3	يضرب أعداداً مكوّنة من رقمين بها منزلة عشرية واحدة في أعداد مكوّنة من رقم واحد، مثال، ٣,٦ × ٧.		
5Nc23	يقسم الأعداد المكوّنة من ثلاثة أرقام على أعداد مكوّنة من رقم واحد، ويشمل ذلك عمليات القسمة التي ينتج عنها باقٍ (لا تتجاوز الإجابات العدد ٣٠).	3، 14	يقسم الأعداد المكوّنة من ثلاثة أرقام على أعداد مكوّنة من رقم واحد، ويشمل ذلك عمليات القسمة التي ينتج عنها باقٍ (لا تتجاوز الإجابات العدد ٣٠).		
5Nc24	يبدأ التعبير عن البواقي في صورة كسر من المقسوم عليه عند قسمة أعداد مكونة من رقمين على أعداد مكونة من رقم واحد.			25	يبدأ التعبير عن البواقي في صورة كسر من المقسوم عليه عند قسمة أعداد مكونة من رقمين على أعداد مكونة من رقم واحد.

	أهداف التعلم للصف الخامس	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني	
		وحدات الكتاب المدرسي	التغطية	وحدات الكتاب المدرسي (+١٥)	التغطية
5Nc25	يقرر ما إذا ما كان ينبغي التجميع (استخدام حقائق الضرب ومضاعفات المقسوم عليه) أو المشاركة (التنصيف والتربيع) لحل عمليات القسمة.	3	يقرر ما إذا ما كان ينبغي التجميع (استخدام حقائق الضرب ومضاعفات المقسوم عليه) أو المشاركة (التنصيف والتربيع) لحل عمليات القسمة.		
5Nc26	يقرر ما إذا كان ينبغي تقريب الناتج للعدد الأكبر أو للعدد الأصغر بعد القسمة، بناءً على السياق.	3	يقرر ما إذا كان ينبغي تقريب الناتج للعدد الأكبر أو للعدد الأصغر بعد القسمة، بناءً على السياق.		
5Nc27	يبدأ في استخدام الأقواس لترتيب العمليات ولفهم العلاقة بين العمليات الأربعة والطريقة التي يتم بها تطبيق قوانين علم الحساب على الضرب.			25	يبدأ في استخدام الأقواس لترتيب العمليات ولفهم العلاقة بين العمليات الأربعة والطريقة التي يتم بها تطبيق قوانين علم الحساب على الضرب.
5Gs1	يُحدِّد خصائص المثلثات ويصفها، ويُصنِّفها إذا كانت متساوية الضلعين أو متساوية الأضلاع أو مختلفة الأضلاع.	5	يُحدِّد خصائص المثلثات ويصفها، ويُصنِّفها إذا كانت متساوية الضلعين أو متساوية الأضلاع أو مختلفة الأضلاع.	28	
5Gs2	يتعرف إلى التماثل: - يتعرف إلى التماثل الإنعكاسي في المثلثات - يتعرف إلى التماثل الإنعكاسي والدوراني في المضلعات المنتظمة.	5	- يتعرف إلى التماثل الإنعكاسي في المثلثات	28	يتعرف إلى التماثل الدوراني والإنعكاسي في المضلعات المنتظمة
5Gs3	ينشئ أنماط باستخدام خطي تماثل، مثال، على لوحة بوردو أو ورق مربعات.			28	ينشئ أنماط باستخدام خطي تماثل، مثال، على لوحة بفتحات أو ورق مربعات.
5Gs4	يتصور الأشكال الثلاثية الأبعاد من الرسومات وشبكات المجسمات ثنائية الأبعاد: - يتعرف إلى مختلف شبكات المكعبات المفتوحة أو المغلقة. - يحدد المنشور والهرم من الشبكات.	5	- يتعرف إلى مختلف شبكات المكعبات المفتوحة أو المغلقة.	28	يحدد المنشور والهرم من الشبكات
5Gs5	يتعرَّف إلى الخطوط المتعامدة والمتوازية في الأشكال والرسومات ثنائية الأبعاد والبيئة.	5	يتعرَّف إلى الخطوط المتعامدة والمتوازية في الأشكال والرسومات ثنائية الأبعاد والبيئة.		
5Gs6	يفهم ويستخدم قياس الزوايا بالدرجات، ويقيس الزوايا لأقرب °٥، يتعرف إلى ويصف ويقدر مقدار الزوايا ويصنفها إلى حادة أو قائمة أو منفرجة.			27	يفهم ويستخدم قياس الزوايا بالدرجات، ويقيس الزوايا لأقرب °٥، يتعرف إلى ويصف ويقدر مقدار الزوايا ويصنفها إلى حادة أو قائمة أو منفرجة.
5Gs7	يحسب الزَّوايا المكونة لخط مستقيم.			27	يحسب الزَّوايا المكونة لخط مستقيم.
5Gp1	يقرأ الإحداثيات ويحدّد موضعها في ربع الدائرة الأول.	6	يقرأ الإحداثيات ويحدّد موضعها في ربع الدائرة الأول.	29	
5Gp2	يتوقع أين سيكون المضلع بعد الانعكاس: - حيث يكون خط المِرآة موازيًا لأحد الأضلاع. - حيث يكون خط المِرآة مائلا	6	- حيث يكون خط المِرآة موازيًا لأحد الأضلاع.	29	- حيث يكون خط المِرآة مائلا
5Gp3	يفهم الانسحاب على أنه حركة بطول خط مستقيم، ويحدّد أين ستكون أماكن المضلعات بعد الانسحاب ويعطي تعليمات لأشكال مطلوب نقلها.	6		29	يفهم الانسحاب على أنه حركة بطول خط مستقيم، ويحدّد أين ستكون أماكن المضلعات بعد الانسحاب ويعطي تعليمات لأشكال مطلوب نقلها.
5Ml1	يقرأ الوحدات القياسية ويختارها ويستخدمها ويُسجِّلها لتقدير وقياس الطول والكتلة والسعة لدرجة مناسبة من الدقة.	7		19, 30	يقرأ الوحدات القياسية ويختارها ويستخدمها ويُسجِّلها لتقدير وقياس الطول والكتلة والسعة لدرجة مناسبة من الدقة.
5Ml2	يحوّل الوحدات المترية الأكبر إلى وحدات مترية أصغر (الأرقام العشرية إلى منزلة عشرية واحدة)، مثال يحول ٢,٦ كيلو غرام إلى ٢٦٠٠ غرام.	7	يحوّل الوحدات المترية الأكبر إلى وحدات مترية أصغر (الأرقام العشرية إلى مكانة عشرية واحدة)، مثال يحول ٢,٦ كيلو غرام إلى ٢٦٠٠ غرام.	19, 30	
5Ml3	يُرتِّب القياسات بوحدات مختلفة.	7	يُرتِّب القياسات بوحدات مختلفة.	19, 30	
5Ml4	يُقرِّب القياسات لأقرب وحدة كاملة.	7		19, 30	يُقرِّب القياسات لأقرب وحدة كاملة.
5Ml5	يُفسِّر القراءة التي تقع بين تقسيمين غير مرقمين في مقياس.	7		19, 30	يُفسِّر القراءة التي تقع بين تقسيمين غير مرقمين في مقياس.
5Ml6	يقارن القراءات على مقاييس مختلفة.	7		19, 30	يقارن القراءات على مقاييس مختلفة.
5Ml7	يرسم ويقيس الخطوط إلى أقرب سنتيمتر ومليمتر.			19	يرسم ويقيس الخطوط إلى أقرب سنتيمتر ومليمتر.
5Mt1	يتعرف إلى وحدات الوقت ويستخدمها (الثواني والدقائق والساعات والأيام والشهور والسنوات).	8	يتعرف إلى وحدات الوقت ويستخدمها (الثواني والدقائق والساعات والأيام والشهور والسنوات).	20, 31	
5Mt2	يقرأ الوقت ويقارنه باستخدام الساعات الرقمية والساعات ذات العقارب التي تستخدم نظام الأربع وعشرين ساعة.	8	يقرأ الوقت ويقارنه باستخدام الساعات الرقمية والساعات ذات العقارب التي تستخدم نظام الأربع وعشرين ساعة.	20, 31	
5Mt3	يقرأ الجداول الزمنية باستخدام نظام الأربع وعشرين ساعة.	8	يقرأ الجداول الزمنية باستخدام نظام الأربع وعشرين ساعة.	31	

	أهداف التعلم للصف الخامس	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني	
		وحدات الكتاب المدرسي	التغطية	وحدات الكتاب المدرسي (+١٥)	التغطية
5Mt4	يحسب الفترات الزمنية بالثواني والدقائق والساعات باستخدام ساعة رقمية أو ساعة بعقارب.	8		20, 31	يحسب الفترات الزمنية بالثواني والدقائق والساعات باستخدام ساعة رقمية أو ساعة بعقارب.
5Mt5	يستخدم تقويمًا لحساب الفترات الزمنية بالأيام والأسابيع (باستخدام معرفة الأيام في شهور التقويم).	8		20, 31	يستخدم تقويمًا لحساب الفترات الزمنية بالأيام والأسابيع (باستخدام معرفة الأيام في شهور التقويم).
5Mt6	يحسب الفترات الزمنية بالشهور أو السنوات.			20, 31	يحسب الفترات الزمنية بالشهور أو السنوات.
5Ma1	يقيس محيط المضلعات المنتظمة وغير المنتظمة ويحسبها.	9		21. 32	يقيس محيط المضلعات المنتظمة وغير المنتظمة ويحسبها.
5Ma2	يفهم المساحة التي يتم قياسها بالسنتيمترات المربعة (سم٢).	9	يفهم المساحة التي يتم قياسها بالسنتيمترات المربعة (سم٢).	21. 32	
5Ma3	يستخدم صيغة مساحة المستطيل لحساب مساحة المستطيل.			21. 32	يستخدم صيغة مساحة المستطيل لحساب مساحة المستطيل.
5Dh1	يجيب عن الأسئلة ذات الصلة من خلال جمع البيانات المرتبطة واختيارها وتنظيمها؛ ويتوصل إلى الاستنتاجات من بياناته وبيانات الآخرين ويحدد أسئلة أخرى ليسأل عنها.			15	يجيب عن الأسئلة ذات الصلة من خلال جمع البيانات المرتبطة واختيارها وتنظيمها؛ ويتوصل إلى الاستنتاجات من بياناته وبيانات الآخرين ويحدد أسئلة أخرى ليسأل عنها.
5Dh2	يرسم ويفسر جداول التكرار والرسوم التصويرية ومخططات التمثيل بالأعمدة، مع وضع الأرقام على المحور الرأسي على سبيل المثال مضاعفات الاثنين أو الخمسة أو العشرة أو العشرين أو المائة. يدرس تأثير تغيير المقياس على المحور الرأسي.			15	يرسم ويفسر جداول التكرار والرسوم التصويرية ومخططات التمثيل بالأعمدة، مع وضع الأرقام على المحور الرأسي على سبيل المثال مضاعفات الاثنين أو الخمسة أو العشرة أو العشرين أو المائة. يدرس تأثير تغيير المقياس على المحور الرأسي.
5Dh3	ينشئ رسومات بيانية خطية بسيطة، على سبيل المثال لعرض التغيرات في درجة الحرارة بمرور الزمن.			17	ينشئ رسومات بيانية خطية بسيطة، على سبيل المثال لعرض التغيرات في درجة الحرارة بمرور الزمن.
5Dh4	يفهم الموضع الذي تكون النقاط المتوسطة فيه لها معنى والموضع الذي تكون فيه ليس لها معنى، على سبيل المثال مقارنة رسم بياني خطي يوضح درجة الحرارة مقابل الوقت برسم حضور طلاب الصف كل يوم في الأسبوع.			17	يفهم الموضع الذي تكون النقاط المتوسطة فيه لها معنى والموضع الذي تكون فيه ليس لها معنى، على سبيل المثال مقارنة رسم بياني خطي يوضح درجة الحرارة مقابل الوقت برسم حضور طلاب الصف كل يوم في الأسبوع.
5Dh5	يجد ويفسر المنوال لمجموعة من البيانات.			18	يجد ويفسر المنوال لمجموعة من البيانات.
5Db1	يصف تكرار الأحداث المألوفة باستخدام لغة المصادفة أو الأرجحية.			16	يصف تكرار الأحداث المألوفة باستخدام لغة المصادفة أو الأرجحية.

حل المشكلات					
5Pt1 (مثل Ps1ه)	يفهم أنظمة القياس اليومية للطول والكتلة والسعة ودرجة الحرارة والوقت ويستخدمها لإجراء عمليات حسابية بسيطة.	7 ، 8		20, 30, 31	
5Pt2	يحل المشكلات الرياضية ذات الخطوة الواحدة أو الخطوات المتعددة (العمليات الأربعة جميعها): يمثلها، على سبيل المثال عن طريق المخططات أو خط الأعداد.	13 ، 14		25	
5Pt3	يتحقق من خلال ترتيب مختلف عند جمع أعداد متعددة أو باستخدام المعكوس عند جمع أو طرح زوج من الأعداد.	2 ، 13		25	
5Pt4	يستخدم عملية الضرب للتحقق من صحة ناتج عملية قسمة، على سبيل المثال استخدام ٣,٧ × ٨ للتحقق من ٨ ÷ ٢٩,٦.	14		25	
5Pt5	يتعرف إلى العلاقات بين الأشكال الثنائية الأبعاد والأشكال الثلاثية الأبعاد، مثال وجه المكعب هو مربع.			28	
5Pt6	يقدر ويقرب عند إجراء عملية حسابية، مثل استخدام التقريب والتحقق من العمل.	3 ، 14		25	
5Pt7	يدرس إذا كانت الإجابة منطقية في سياق المشكلة.	3, 7, 13, 14		19, 20, 25	
5Ps1 (مثل Pt1)	يفهم أنظمة القياس اليومية للطول والكتلة والسعة ودرجة الحرارة والوقت ويستخدمها لإجراء عمليات حسابية بسيطة.	7, 8			
5Ps2	يختار استراتيجية مناسبة لعملية حسابية ويشرح كيفية الوصول للإجابة.	2, 3, 8, 12, 13		20, 21, 22, 30	
5Ps3	يستكشف ويحل المشكلات والألغاز العددية، مثل مشكلات المنطق.	1, 10			
5Ps4	يستنتج معلومات جديدة من المعلومات الموجودة لحل المشكلات.	4, 6, 9, 14		15, 17, 18, 21, 22, 29, 31, 32	
5Ps5	يستخدم الجداول والقوائم المرتبة لتساعده في حل المشكلات حلا منهجيًا.	9		15, 18, 21, 31	
5Ps6	يصف ويكمل المتتاليات العددية، مثال، ٣٠-، ٢٧-، ٢٤-، ٢١-، ١٨-، ويحدد العلاقات بين الأعداد.	10			
5Ps7	يتعرف إلى العلاقات البسيطة بين الأشكال، مثال: هذه المثلثات جميعها متطابقة الضلعين لأن			28	
5Ps8	يتحرى صحة عبارة عامة بسيطة عن طريق إيجاد أمثلة تتوافق أو لا تتوافق معها، مثال، مجموع ثلاثة أعداد كاملة متتالية دائمًا ما يكون مضاعف لثلاثة.	1, 10			
5Ps9	يشرح طرق التوصل إلى الحل ويبرر منطقيته شفهيًا وكتابةً؛ ويكون فرضيات ويختبر صحتها.	3, 4, 5, 8, 9, 12		15, 16, 17, 21, 22, 29, 32	
5Ps10	يحل مشكلة أكبر من خلال تقسيمها إلى مشكلات فرعية أو تمثيلها باستخدام المخططات.	4, 8, 14		20, 25, 26, 31	

ملاحظة: تتعلق أهداف التعلم الخاصة بحل المشكلات بمهارات تمت تنميتها على مدار السنة الدراسية بأكملها، لذا يمكن تقويمها خلال الفصلين الدراسيين

٨- ٢ جدول توزيع الأهداف على الدروس للصف السادس

	أهداف التعلم للصف السادس	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني	
		وحدات الكتاب المدرسي	التغطية	وحدات الكتاب المدرسي (+١٧)	التغطية
٦Nn1	يعد تصاعديًا وتنازليًا بالكسور والأرقام العشرية، مثال، ٣/١ و ٠,١ ويكرر الخطوات مع الأعداد الكاملة (وحتى الصفر).			23	يعد تصاعديًا وتنازليًا بالكسور والأرقام العشرية، مثال، ٣/١ و ٠,١ ويكرر الخطوات مع الأعداد الكاملة (وحتى الصفر).
٦Nn2	يعرف ما يمثله كلّ رقم في الأعداد الكاملة حتى مليون.	١، ١٥	يعرف ما يمثله كلّ رقم في الأعداد الكاملة حتى مليون.		
٦Nn3	يعرف ما يمثله كلّ رقم في الأعداد التي تحتوي على منزلة عشرية واحدة ومنزلتين عشريتين.	١، ١٢	يعرف ما يمثله كلّ رقم في الأعداد التي تحتوي على منزلة عشرية واحدة ومنزلتين عشريتين.		
٦Nn4	يضرب ويقسم أي عدد كامل من ١ وحتى ١٠٠٠٠ على ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ ويشرح التأثير الناجم عن ذلك.	٣، ١٥	يضرب أي عدد كامل من ١ وحتى ١٠٠٠٠ في ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ ويسمه عليها ويشرح التأثير الناجم عن ذلك.		
٦Nn5	يضرب الأعداد العشرية في ١٠ و١٠٠ ويقسمها عليهما (الإجابات على أسئلة تتضمن منزلتين عشريتين للقسمة).	١٢		23	يضرب الأعداد العشرية في ١٠ و١٠٠ ويقسمها عليهما (الإجابات على أسئلة تتضمن منزلتين عشريتين للقسمة).
٦Nn6	يجد عوامل الأعداد المكوّنة من رقمين.	٢، ١٤	يجد عوامل الأعداد المكوّنة من رقمين.		
٦Nn7	يجد بعض المُضاعِفات المشتركة، مثال للعددين ٤ و٥).	٢، ١٤	يجد بعض المُضاعِفات المشتركة، مثال للعددين ٤ و٥).		
٦Nn8	يقرّب الأعداد الكاملة لأقرب ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠.	١، ١١	يقرّب الأعداد الكاملة لأقرب ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠.		
٦Nn9	يقرّب عددًا ذا منزلتين عشريتين إلى أقرب جزء من عشرة أو إلى أقرب عدد كامل.	١٢	يقرّب عددًا ذا منزلتين عشريتين إلى أقرب جزء من عشرة أو إلى أقرب عدد كامل.	23	
٦Nn10	يقدّر الأعداد الكبيرة ويقرّبها ويبرر طريقة الحل.	١	يقدّر الأعداد الكبيرة ويقرّبها ويبرر طريقة الحل.		
٦Nn11	يرتب ويقارن بين الأعداد الموجبة حتى مليون والأعداد السالبة حتى مستوى مناسب.	١٣	يرتب ويقارن بين الأعداد الموجبة حتى مليون والأعداد السالبة حتى مستوى مناسب.	23	
٦Nn12	يستخدم العلامات > و< و= بطريقة صحيحة.	١، ١١	يستخدم العلامات > و< و= بطريقة صحيحة.		
٦Nn13	يقدّر مكان وجود أعداد مكونة من ٤ أرقام على خط أعداد فارغ من ٠ - ١٠٠٠٠.	١، ١١	يقدّر مكان وجود أعداد مكونة من ٤ أرقام على خط أعداد فارغ من ٠ - ١٠٠٠٠.		
٦Nn14	يرتب أعداداً ذات منزلتين عشريتين اثنتين كحد أقصى (بما في ذلك المنازل المختلفة للأرقام).	١٢	يرتب أعداداً ذات منزلتين عشريتين اثنتين كحد أقصى (بما في ذلك المنازل المختلفة للأرقام).	23	
٦Nn15	يتعرّف إلى المتتاليات العددية ويكملها.	4, 16	يتعرّف إلى المتتاليات العددية ويكملها.		
٦Nn16	يتعرّف إلى الأعداد العشرية ويستخدمها حتى ثلاث منازل عشرية في سياق القياس.	5		23, 30	يتعرّف إلى الأعداد العشرية ويستخدمها حتى ثلاث منازل عشرية في سياق القياس.
٦Nn17	يتعرّف إلى الأعداد الفردية والزوجية ومضاعفات ٥ و١٠ و٢٥ و٥٠ و١٠٠ حتى ١٠٠٠.	٢، ١٦	يتعرّف إلى الأعداد الفردية والزوجية ومضاعفات ٥ و١٠ و٢٥ و٥٠ و١٠٠ حتى ١٠٠٠.		
٦Nn18	يكوّن عبارات عامة حول عمليات الجمع والفرق والمضاعفات للأعداد الزوجية والفردية.	2, 16	يكوّن عبارات عامة حول عمليات الجمع والفرق والمضاعفات للأعداد الزوجية والفردية.		
٦Nn19	يتعرّف إلى الأعداد الأولية حتى ٢٠ ويجد كلّ الأعداد الأولية الأصغر من ١٠٠.	2, 16	يتعرّف إلى الأعداد الأولية حتى ٢٠ ويجد كلّ الأعداد الأولية الأصغر من ١٠٠.		
٦Nn20	يتعرّف إلى الأصول التاريخية لنظام الأعداد الذي نتبعه ويبدأ في فهم كيفية تطوره.	11	يتعرّف إلى الأصول التاريخية لنظام الأعداد الذي نتبعه ويبدأ في فهم كيفية تطوره.	23	
٦Nn21	يقارن بين الكسور التي لها نفس المقام والكسور التي لها قيم مقام مرتبطة، مثل، ٤/٣ و ٨/٧			27	يقارن بين الكسور التي لها نفس المقام والكسور التي لها قيم مقام مرتبطة، مثل، ٤/٣ و ٨/٧
٦Nn22	يتعرف إلى التكافؤ بين الكسور، مثل بين ١٠٠/١ و١٠/١ و٢/١			27	يتعرف إلى التكافؤ بين الكسور، مثل بين ١٠٠/١ و١٠/١ و٢/١

	أهداف التعلم للصف السادس	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني	
		وحدات الكتاب المدرسي	التغطية	وحدات الكتاب المدرسي (+١٧)	التغطية
٦Nn23	يتعرّف إلى الأعداد العشرية ويستخدم التكافؤ بين الصيغ العشرية والكسرية.			28	يتعرّف إلى الأعداد العشرية ويستخدم التكافؤ بين الصيغ العشرية والكسرية.
٦Nn24	يرتب الأعداد الكسرية ويضعها بين الأعداد الكاملة على خط الأعداد.			27	يرتب الأعداد الكسرية ويضعها بين الأعداد الكاملة على خط الأعداد.
٦Nn25	يحول كسر غير حقيقي إلى عدد كسري، مثل، ٨/١٧ و ٨/١ ٢			27	يحول كسر غير حقيقي إلى عدد كسري، مثل، ٨/١٧ و ٨/١ ٢
٦Nn26	يختصر الكسور إلى أبسط صورة، حيث تكون ٢/١، ٤/١ و٤/٣ أو أخماس أو أعشار			27	يختصر الكسور إلى أبسط صورة، حيث تكون ٢/١، ٤/١ و٤/٣ أو أخماس أو أعشار
٦Nn27	يبدأ في تحويل الكسر الاعتيادي إلى كسر عشري باستخدام القسمة.			28	يبدأ في تحويل الكسر الاعتيادي إلى كسر عشري باستخدام القسمة.
٦Nn28	يفهم أن النسب المئوية على أنها أجزاء في كل ١٠٠، ويعبر عن ١٠٠/١ و١٠/١ و٢/١ و٤/١ و٣/١ كنسب مئوية.			28	يفهم أن النسب المئوية على أنها أجزاء في كل ١٠٠، ويعبر عن ١٠٠/١ و١٠/١ و٢/١ و٤/١ و٣/١ كنسب مئوية.
٦Nn29	يجد نسبًا مئوية بسيطة من أعداد كاملة.			28	يجد نسبًا مئوية بسيطة من أعداد كاملة.
٦Nn30	يحل المشكلات البسيطة التي تشتمل على النسبة والتناسب المباشر.			29	يحل المشكلات البسيطة التي تشتمل على النسبة والتناسب المباشر.
٦Nc1	يتذكر حقائق الجمع والطرح للأعداد حتى ٢٠ وأزواج الأعداد العشرية المكونة من منزلة عشرية واحدة والتي يبلغ مجموعها ١، مثال، ٠,٤ + ٠,٦.	4, 12		24	
٦Nc2	يشتق سريعًا أزواج أعداد مكونة من منزلة عشرية واحدة ومجموعها ١٠، مثال، ٧,٨ و ٢,٢، وأعداد بها منزلتين عشريتين ومجموعها ١، مثال، ٠,٧٨ + ٠,٢٢.	12		24	
٦Nc3	يعرف ويطبّق اختبارات قابلية القسمة على ٢ و٤ و٥ و١٠ و٢٥ و١٠٠.	15		24	
٦Nc4	يستخدم المنزلة العشرية والحقائق العددية لجمع أو طرح أعداد كاملة مكونة من رقمين وجمع أو طرح مضاعفات العشرة المكونة من ثلاثة أرقام وأزواج من الأعداد العشرية، مثال، ٥٦٠ + ٤٢٧٠؛ ٢,٦ + ٢,٧؛ ٠,٧٨ + ٠,٢٣.	14		24	
6Nc5	يجمع أو يطرح المضاعفات القريبة من الواحد عند جمع الأعداد التي تحتوي على منزلة عشرية واحدة، مثال، ٥,٦ + ٤٢,٩؛ ١٣,٥ – ٢,١.			24	
6Nc6	يجمع أو يطرح المضاعفات القريبة من الـ ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ أووحدة مالية كاملة قريبة وتعديل الناتج، مثال، ٣١٢٧ + ٤٩٩٨؛ ٥٦٧٨ – ١٩٩٦.	14		24	
6Nc7	يستخدم القيمة المكانية وحقائق الضرب لإجراء عمليات الضرب أو القسمة ذهنيًا، مثال، ٠,٨ × ٤٧؛ ٤,٨ ÷ ٦.			24, 32	
6Nc8 (مثل Nc14)	يضرب أزواج مضاعفات العدد ١٠، مثل ٣٠ × ٤٠ أو مضاعفات العددين ١٠ و١٠٠ مثل ٦٠٠ × ٤٠.	3, 14	يضرب أزواج مضاعفات العدد ١٠، مثل ٣٠ × ٤٠ أو مضاعفات العددين ١٠ و١٠٠ مثل ٦٠٠ × ٤٠.		
6Nc9	يضاعف بسرعة أي عدد مكون من رقمين، مثال، ٧٨ و ٧,٨ و٠,٧٨، ويشتق الأنصاف المقابلة	12		24	
6Nc10	يقسم الأعداد المكونة من رقمين على أعداد مكونة من رقم واحد، ويتضمن ذلك عمليات القسمة التي ينتج عنها باقٍ.	4, 15	يقسم الأعداد المكونة من رقمين على أعداد مكونة من رقم واحد، ويتضمن ذلك عمليات القسمة التي ينتج عنها باقٍ.		
6Nc11	يجمع أعداداً مكونة من رقمين وثلاثة مع أعداد بنفس عدد الأرقام أو المنازل العشرية أو مختلفة عنها.	4, 12	يجمع أعداداً مكونة من رقمين وثلاثة مع أعداد بنفس عدد الأرقام أو المنازل العشرية أو مختلفة عنها.		
6Nc12	يجمع أو يطرح أعداد لها نفس عدد المنازل العشرية أو عدد مختلف، بما في ذلك المبالغ المالية. مثال: ١٠ ريال - ٤,٢٨٠ ريال.	12	يجمع أو يطرح أعداد لها نفس عدد المنازل العشرية أو عدد مختلف، بما في ذلك المبالغ المالية. مثال: ١٠ ريال - ٤,٢٨٠ ريال.	25	
6Nc13	يجد الفرق بين عدد صحيح موجب وآخر سالب، وبين عددين صحيحين سالبين في أي سياق مثل درجة الحرارة أو على خط أعداد.	13	يجد الفرق بين عدد صحيح موجب وآخر سالب، وبين عددين صحيحين سالبين في أي سياق مثل درجة الحرارة أو على خط أعداد.	25	
6Nc14 (same as Nc8)	يضرب أزواج مضاعفات العدد ١٠، مثال، ٣٠ × ٤٠ أو مضاعفات العددين ١٠ و١٠٠، مثال، ٦٠٠ × ٤٠.	3, 14	يضرب أزواج مضاعفات العدد ١٠، مثال، ٣٠ × ٤٠ أو مضاعفات العددين ١٠ و١٠٠، مثال، ٦٠٠ × ٤٠.		
6Nc15	يضرب الأعداد القريبة من مضاعفات ١٠ بضرب مضاعف ١٠ وتعديله.	3, 14	يضرب الأعداد القريبة من مضاعفات ١٠ بضرب مضاعف ١٠ وتعديله.		
6Nc16	يضرب عن طريق تنصيف عدد واحد ومضاعفة العدد الأخر مثل حساب نتيجة ٣٥ × ١٦ باستخدام ٧٠ × ٨.	3, 14	يضرب عن طريق تنصيف عدد واحد ومضاعفة العدد الأخر مثل حساب نتيجة ٣٥ × ١٦ باستخدام ٧٠ × ٨.		

	أهداف التعلم للصف السادس	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني	
		وحدات الكتاب المدرسي	التغطية	وحدات الكتاب المدرسي (+١٧)	التغطية
6Nc17	يستخدم حقائق الأعداد لتكوين حقائق ضرب جديدة، مثال، تكوين جدول (× ١٧) من الجدولين (× ١٠) + (× ٧).	14		26	يستخدم حقائق الأعداد لتكوين حقائق ضرب جديدة، مثال، تكوين جدول (× ١٧) من الجدولين (× ١٠) + (× ٧).
6Nc18	يضرب أعداداً مكونة من رقمين أو ثلاثة أو أربعة (بما في ذلك المبالغ المالية، مثال، ٣,٧٥٠ × ٤)، في عدد مكون من رقم واحد ويضرب أعداد مكونة من رقمين أو ثلاثة في أعداد مكونة من رقمين.	15	يضرب أعداداً مكونة من رقمين أو ثلاثة أو أربعة (بما في ذلك المبالغ المالية، مثال، ٣,٧٥٠ × ٤)، في عدد مكون من رقم واحد ويضرب أعداد مكونة من رقمين أو ثلاثة في أعداد مكونة من رقمين.		
6Nc19	يقسم الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام على أعداد مكونة من رقم واحد، بما في ذلك الأعداد التي لها باقي عند قسمتها. ويقسم الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام على أعداد مكونة من رقمين (دون باق) متضمناً ذلك المبالغ المالية	15		26	يقسم الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام على أعداد مكونة من رقم واحد، بما في ذلك الأعداد التى لها باقى عند قسمتها. ويقسم الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام على أعداد مكونة من رقمين (دون باق) متضمناً ذلك المبالغ المالية
6Nc20	يعطي إجابة عن القسمة في صورة عدد كسري وعدد عشري (بالقسمة على ٢ أو ٤ أو ٥ أو ١٠ أو ١٠٠)			26	يعطي إجابة عن القسمة في صورة عدد كسري وعدد عشري (بالقسمة على ٢ أو ٤ أو ٥ أو ١٠ أو ١٠٠)
6Nc21	يربط الكسور بالقسمة ويستخدم القسمة لإيجاد كسور الأعداد، بما في ذلك أجزاء من عشرة وأجزاء من مئة. مثلاً من ٦٠.			26	يربط الكسور بالقسمة ويستخدم القسمة لإيجاد كسور الأعداد، بما في ذلك أجزاء من عشرة وأجزاء من مئة. مثلاً من ٦٠.
6Nc22	يعرف القوانين الحسابية ويطبّقها أثناء إجراء عمليات الضرب (دون الحاجة إلى استخدام مصطلحات الإبدال أو التجميع أو التوزيع).	14	يعرف القوانين الحسابية ويطبّقها أثناء إجراء عمليات الضرب (دون الحاجة إلى استخدام مصطلحات الإبدال أو التجميع أو التوزيع).	26	
6Gs1	يصنّف المضلعات المختلفة ويفهم ما إذا كان الشكل الثنائي الأبعاد مضلعًا أم لا.	8		34	يصنّف المضلعات المختلفة ويفهم ما إذا كان الشكل الثنائي الأبعاد مضلعًا أم لا.
6Gs2	يتصور ويصف خصائص الأشكال ثلاثية الأبعاد، على سبيل المثال الأوجه والحواف والرؤوس.	8		33	يتصور ويصف خصائص الأشكال ثلاثية الأبعاد، على سبيل المثال الأوجه والحواف والرؤوس.
6Gs3	يحدّد ويصف خصائص المضلعات الرباعية (بما في ذلك متوازي الأضلاع والمُعين وشبه المنحرف)، ويصنفها باستخدام الأضلاع المتوازية والأضلاع المتساوية والزّوايا المتساوية.	8	يحدّد ويصف خصائص المضلعات الرباعية (بما في ذلك متوازي الأضلاع والمُعين وشبه المنحرف)، ويصنفها باستخدام الأضلاع المتوازية والأضلاع المتساوية والزّوايا المتساوية.	33	
6Gs4	يتعرّف إلى تمثيلات ثنائية الأبعاد لأشكال ثلاثية الأبعاد وينشئ تلك الأبعاد بما في ذلك الشبكات.	8	يتعرّف إلى تمثيلات ثنائية الأبعاد لأشكال ثلاثية الأبعاد وينشئ تلك الأبعاد بما في ذلك الشبكات.	33	
6Gs5	يقدّر الزّوايا الحادة والمنفرجة ويتعرّف إليها ويرسمها ويستخدم المنقلة لقياس الزوايا إلى أقرب درجة.	9	يقدّر الزّوايا الحادة والمنفرجة ويتعرّف إليها ويرسمها ويستخدم المنقلة لقياس الزوايا إلى أقرب درجة.	35	
6Gs6	يتأكد أن مجموع زوايا المثلث هو ٥١٨٠ بالقياس أو بطي ورقة؛ ويحسب الزوايا في مثلث أو حول نقطة.	9		35	يتأكد أن مجموع زوايا المثلث هو ٥١٨٠ بالقياس أو بطي ورقة؛ ويحسب الزوايا في مثلث أو حول نقطة.
6Gp1	يقرأ ويحدد موضع الإحداثيات في الأرباع الأربعة كلها.	10	يقرأ ويحدد موضع الإحداثيات في الأرباع الأربعة كلها.	34	
6Gp2	يتنبأ بالموضع الذي سيقع فيه المُضلَّع بعد إجراء انعكاس لمرة واحدة حيث تكون أضلاع الشكل غير متوازية أو متعامدة لخطِّ المِرآة؛ وبعد إجراء تحويل أو بعد إجراء استدارة بزاوية ٩٠° حول إحدى الرؤوس.	10		34	يتنبأ بالموضع الذي سيقع فيه المُضلَّع بعد إجراء انعكاس لمرة واحدة حيث تكون أضلاع الشكل غير متوازية أو متعامدة على خطِّ المِرآة؛ وبعد إجراء انتقال أو بعد إجراء استدارة بزاوية ٩٠° في اتجاه إحدى الرؤوس.
6Ml1	يختار ويستخدم وحدات القياس المعيارية. يقرأ ويكتب الأعداد حتى منزلتين عشريتين أو ثلاث.	5	يختار ويستخدم وحدات القياس المعيارية. يقرأ ويكتب الأعداد حتى منزلتين عشريتين أو ثلاث.	17, 30	
6Ml2	يحوّل بين وحدات القياس (كيلو غرام وغرام، ولتر ومليلتر، وكيلومتر ومتر وسنتيمتر ومليمتر) مستخدمًا الأعداد العشرية حتى ثلاث منازل عشرية، مثال يعرف أن ١,٢٤٥ كغم يساوي ١ كغم و٢٤٠ غم. - كيلومتر ومتر وسنتيمتر ومليمتر - كيلو غرام وغرام ولتر ومليلتر	5	- كيلومتر ومتر وسنتيمتر ومليمتر	17, 30	- كيلو غرام وغرام ولتر ومليلتر
6Ml3	يفسر القراءات بمقاييس مختلفة، مستخدمًا مجموعة من أدوات القياس.	5		17, 30	يفسر القراءات بمقاييس مختلفة، مستخدمًا مجموعة من أدوات القياس.
6Ml4	يرسم ويقيس الخطوط إلى أقرب سنتيمتر ومليمتر.	5	يرسم ويقيس الخطوط إلى أقرب سنتيمتر ومليمتر.	17, 30	
6Ml5	يعرف الوحدات الإنجليزية التي لا تزال شائعة الاستخدام، مثل الميل، وما يكافئه تقريباً بالمتر.			30	يعرف الوحدات الإنجليزية التي لا تزال شائعة الاستخدام، مثل الميل، وما يكافئه تقريباً بالمتر.

	أهداف التعلم للصف السادس	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني	
		وحدات الكتاب المدرسي	التغطية	وحدات الكتاب المدرسي (+١٧)	التغطية
6Mt1	يتعرّف إلى وحدات قياس الوقت ويفهمها (الثواني والدقائق والساعات والأيام والأسابيع والشهور والسنوات والعقود والقرون) ويحوّل وحدة وقت واحدة إلى أخرى - يتعرّف إلى وحدات قياس الوقت ويفهمها (الثواني والدقائق والساعات والأيام والأسابيع والشهور والسنوات والعقود والقرون) - يحوّل وحدة وقت واحدة إلى أخرى	6	• يتعرّف إلى وحدات قياس الوقت ويفهمها (الثواني والدقائق والساعات والأيام والأسابيع والشهور والسنوات والعقود والقرون)	18	يحوّل وحدة وقت واحدة إلى أخرى
6Mt2	يقرأ الوقت باستخدام الساعات الرقمية وساعات العقارب مستخدمًا نظام ٢٤ ساعة.	6		18	يقرأ الوقت باستخدام الساعات الرقمية وساعات العقارب مستخدمًا نظام ٢٤ ساعة.
6Mt3	يقارن بين الأوقات في الساعات الرقمية وساعات العقارب (مثل يعرف أن الساعة الرابعة إلا ربع هي بعد ٣:٤٠).	6		18	يقارن بين الأوقات في الساعات الرقمية وساعات العقارب (مثل يعرف أن الساعة الرابعة إلا ربع هي بعد ٣:٤٠).
6Mt4	يقرأ ويستخدم الجداول الزمنية بنظام ٢٤ ساعة.	6		31	يقرأ ويستخدم الجداول الزمنية بنظام ٢٤ ساعة.
6Mt5	يحسب الفترات الزمنية باستخدام الأوقات على الساعات الرقمية وساعات العقارب.	6		18, 31	يحسب الفترات الزمنية باستخدام الأوقات على الساعات الرقمية وساعات العقارب.
6Mt6	يستخدم التقويم الميلادي(الروزونامة) لحساب الفترات الزمنية بالأيام أو الأسابيع أو الشهور.	6	يستخدم تقويمًا لحساب الفترات الزمنية بالأيام أو الأسابيع أو الشهور.	18,31	
6Mt7	يحسب الفترات الزمنية بالأيام أو الشهور أو السنوات.	6	يحسب الفترات الزمنية بالأيام أو الشهور أو السنوات.	18,31	
6Mt8	يعرف أن الوقت يختلف باختلاف المناطق الزمنية حول العالم.			18, 31	يعرف أن الوقت يختلف باختلاف المناطق الزمنية حول العالم.
6Ma1	يقيس ويحسب محيط ومساحة الأشكال المضلعة.	7	يقيس ويحسب محيط ومساحة الأشكال المضلعة.	19, 32	
6Ma2	يقدّر مساحة شكل غير منتظم من خلال عدّ المربعات	7	يقدّر مساحة شكل غير منتظم من خلال عدّ المربعات	19, 32	
6Ma3	يحسب محيط ومساحة الأشكال المركبة البسيطة التي يمكن تقسيمها إلى مستطيلات.	7		19, 32	يحسب محيط ومساحة الأشكال المركبة البسيطة التي يمكن تقسيمها إلى مستطيلات.
6Dh1	يحل مشكلة بتمثيل البيانات واستخراجها وتفسيرها في جداول ورسومات بيانية ومخططات، مثل الرسومات البيانية الخطية للمسافة والوقت؛ الجداول الحسابية الجاهزة الخاصة بالسعر لتحويل العملة، جداول التكرار والتمثيل البياني بالأعمدة مع البيانات المنفصلة المجمعة.			20	يحل مشكلة بتمثيل البيانات واستخراجها وتفسيرها في جداول ورسومات بيانية ومخططات، مثل الرسومات البيانية الخطية للمسافة والوقت؛ الجداول الحسابية الجاهزة الخاصة بالسعر لتحويل العملة، جداول التكرار والتمثيل البياني بالأعمدة مع البيانات المنفصلة المجمعة.
6Dh2	يجد المنوال والمدى لمجموعة من البيانات من مواقف مرتبطة، مثل التجارب العلمية.			21	يجد المنوال والمدى لمجموعة من البيانات من مواقف مرتبطة، مثل التجارب العلمية.
6Dh3	يبدأ في إيجاد الوسيط والوسط الحسابي لمجموعة من البيانات.			21	يبدأ في إيجاد الوسيط والوسط الحسابي لمجموعة من البيانات.
6Dh4	يستكشف كيفية استخدام الإحصائيات في حياتنا اليومية.			21	يستكشف كيفية استخدام الإحصائيات في حياتنا اليومية.
6Db1	يستخدم اللغة المرتبطة بالاحتمال ليناقش الأحداث ولتقييم الأرجحية والمخاطر، بما في ذلك الأحداث ذات النتائج المتساوية في الرجحان.			22	يستخدم اللغة المرتبطة بالاحتمال ليناقش الأحداث ولتقييم الأرجحية والمخاطر، بما في ذلك الأحداث ذات النتائج المتساوية في الرجحان.

6Pt1	يختار الاستراتيجيات الذهنية أو الكتابية المناسبة والفعالة لإجراء عملية حسابية بها جمع أو طرح أو ضرب أو قسمة.	3, 4, 12, 14		24, 25, 26, 29	
6Pt2	يفهم أنظمة القياس اليومية للطول والكتلة والسعة ودرجة الحرارة والوقت ويستخدم هذه الأنظمة لإجراء حسابات بسيطة.	5, 6		17, 30, 31	
6Pt3	يتحقق من الجمع بترتيب مختلف وذلك عند إضافة قائمة طويلة من الأعداد، ويتحقق عند الطرح مستخدمًا المعكوس.	4			
6Pt4	يميز الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد وعلاقاتها، على سبيل المثال متوازي المستطيلات له مقطع عرضي مستطيل الشكل.	8		33	
6Pt5	يقدّر ويقرّب عند إجراء العمليات الحسابية، مثل استخدام التقريب والتأكد من النتيجة.	1, 5, 12, 15		17, 26, 30	
6Ps1	يشرح سبب اختياره طريقة معينة لإجراء عملية حسابية ويعرض طريقة حسابه.	3, 4, 6, 7, 12, 14, 15		19, 26	
6Ps2	يستنتج معلومات جديدة من المعلومات الموجودة ويدرك تأثير معلومة على الأخرى.	7, 9, 10		19, 21, 31, 32, 35	
6Ps3	يستخدم الاستدلال المنطقي في استكشاف المشكلات العددية والألغاز الرياضية وحلها.	2, 13, 16		23	
6Ps4	يستخدم قوائم وجداول مرتبة لمساعدته في حل المشكلات العددية بشكل منهجي.	3, 5		17, 18, 29, 31, 32	
6Ps5	يحدد العلاقات بين الأعداد ويكون عبارات عامة باستخدام الكلمات، ثم الرموز والحروف، مثال العدد الثاني هو مرتين من العدد الأول بالإضافة إلى ٥ (ن، ٢ن + ٥)؛ جميع الأعداد هي مضاعفات ٣ ناقص ١ (٣ن – ١)؛ مجموع الزوايا في مثلث هي ١٨٠°.			32	
6Ps6	يفهم منطقيا المشكلات اللفظية ويحلها، بما في ذلك المشكلات ذات الخطوة الواحدة والمتعددة الخطوات (العمليات الأربع كلها) مع تمثيلها، مثلاً بالمخططات أو على خط الأعداد، ويستخدم الأقواس لإظهار التسلسل اللازم للعمليات الحسابية.	3, 4, 12, 13		20, 21, 27	
6Ps7	حل المشكلات اللفظية البسيطة التي تشتمل على النسبة والتناسب المباشر.			29	
6Ps8	حل المشكلات اللفظية البسيطة التي تتضمن النسب المئوية، مثال، يجد الأسعار المخفضة.			28	
6Ps9	يتوصل إلى فرضيات ويختبرها وينقحها، كما يشرح ويبرر الطرق أو الأسباب أو الاستراتيجيات أو النتائج أو الاستنتاجات شفهيًا.	1, 2, 15, 16			

ملاحظة: تتعلق أهداف التعلم الخاصة بحل المشكلات بمهارات تمت تنميتها على مدار السنة الدراسية بأكملها، لذا يمكن تقويمها خلال الفصلين الدراسيين

تاريخ النسخة سبتمبر ٢٠١٩

سجل التعديلات في وثيقة تقويم تعلم الطلبة مادة الرياضيات للصفوف (٥ – ٦)، الفصل الخامس

تاريخ النسخة الجديدة	وصف التعديلات	تاريخ النسخة المعدلة
أكتوبر٢٠١٨م	• تقسيم الوثيقة إلى فصول وتحويل الملاحق في الفصل الثالث، واقتصار الملاحق على الصفوف ٧-١٠ بدلًا من الصفوف ٥-١٠ • تعديل في جميع النماذج بما يتوافق مع التعديلات الجديدة في منهاج الرياضيات للصف الخامس والساد. وأنواع المفردات ومواصفات أدوات التقويم	٢٠١٤/ ٢٠١٥
فبراير ٢٠١٩	• بعض أهداف وألوان مخطط توزيع الأهداف على الدروس (صفحة ٢٠-٢١). • إضافة جدول توزيع الأهداف على الدروس على الفصلين الدراسبين (صفحة ٢٢-٣٠)	أكتوبر٢٠١٨
سبتمبر ٢٠١٩	• قالب نموذج إجابة امتحان فصلي. • مخطط توزيع الأهداف على الدروس للصفين السابع والثامن. • نماذج ملةتاريع الصفين السابع والثامن. • أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات في مادة الرياضيات (مفردات عنصر التطبيق)	فبراير ٢٠١٩