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

وثيقة تقويم تعلم الطلبة

مادة الرياضيات

للصفين ٩، ١٠

سبتمبر ٢٠١٩م

المحتويات
المقدمة
الفصل الأول: التقويم المستمر
الفصل الثاني: أدوات التقويم المستمر في مادة الرياضيات
الفصل الثالث: 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 نجاح الطلبة، 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 اطار المحددات والضوابط المعتمدة في الوثيقة العامة لتقويم تعلم الطلبة وهذه الوثيقة، وتتكون هذه الوثيقة من ثلاثة فصول حيث يتناول **الفصل الأول** المصطلحات المرتبطة بالتقويم المستمر، والمبادئ العامة في التقويم المستمر، ومراحل وخطوات التقويم المستمر، وأخيراً تقارير الأداء. أما **الفصل الثاني** فيتناول التعريف بأدوات التقويم المستمر، وتوزيع الدرجات، ومواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني. ويتضمن **الفصل الثالث** الملاحق (نماذج لاختبارات قصيرة، ... الخ) . سائلين الله سبحانه وتعالى لك التوفيق والتيسير.

معلومات إدارية

تاريخ النسخة سبتمبر٢٠١٩م

سجل التعديلات في وثيقة تقويم تعلم الطلبة مادة الرياضيات للصفين التاسع والعاشر

تاريخ النسخة الجديدة	وصف التعديلات	تاريخ النسخة المعدلة
سبتمبر٢٠١٨م	تقسيم الوثيقة إلى فصول	/٢٠١٤ ٢٠١٥
سبتمبر ٢٠١٩	تعديل عنوان الوثيقة باقتصار الوثيقة على الصفين التاسع والعاشر فقط	سبتمبر٢٠١٨م

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

وثيقة تقويم تعلم الطلبة

مادة الرياضيات

للصفين ٩، ١٠

الفصل الأول التقويم المستمر

سبتمبر ٢٠١٩م

الفهرس

المحتويات	الصفحة
الفهرس	٢
أولًا: 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	٨
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 طلابه 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 الطلاب 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 سيقوم الطالب بها، ومعايير كل أداة تقويمية منذ بداية الفصل الدراسي.

العلاقة بين التقويم التكويني والتقويم الختامي كمكونين للتقويم المستمر:

يمكن وصف عملية التقويم المستمر للطلبة على أنها مزيج من التقويم التكويني 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

- **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 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:

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 الطالب وتنمية فكره الناقد، وقدراته الابتكارية، ومهاراته 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. 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 ، 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 للطلاب 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. ملاحظة: بالنسبة إلى مواد المهارات الفردية والمهارات الحياتية وتقنية المعلومات يتم إعداد تقرير وصفي واحد فقط في نهاية الفصل الدراسي الأول 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. ملاحظة: بالنسبة إلى مواد المهارات الفردية والمهارات الحياتية وتقنية المعلومات يتم إعداد تقرير وصفي واحد فقط في منتصف الفصل الدراسي الأول. 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 سبتمبر٢٠١٩م

سجل التعديلات في وثيقة تقويم تعلم الطلبة مادة الرياضيات للصفين التاسع والعاشر، الفصل الأول

تاريخ النسخة الجديدة	وصف التعديلات	تاريخ النسخة المعدلة
سبتمبر٢٠١٨م	تقسيم الوثيقة إلى فصول وإضافة تفصيلات حول الفحص والتدقيق.	٢٠١٤/ ٢٠١٥
سبتمبر٢٠١٩م	تعديل عنوان الفصل الأول باقتصاره فقط على الصفين التاسع والعاشر	سبتمبر٢٠١٨م

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

وثيقة تقويم تعلم الطلبة
مادة الرياضيات
للصفين ٩، ١٠

الفصل الثاني أدوات التقويم المستمر

سبتمبر ٢٠١٩م

الفهرس

المحتويات	الصفحة
الفهرس	٢
أولاً: أدوات التقويم المستمر	٤
١-١: التعريف بأدوات التقويم المستمر في مادة الرياضيات.	٤
١-١-١: الأعمال الشفوية	٤
١-١-٢: الأسئلة القصيرة	٦
١-١-٣: الواجبات المنزلية	٦
١-١-٤: المشروع	٨
١-١-٥: الاختبارات القصيرة	١١
١-١-٥-١: المواصفات الفنية للاختبار القصير	١١
١-٢: توزيع الدرجات على أدوات التقويم المستمر	١٢
ثانيًا – الأهداف العامة والمستويات المعرفية لمادة الرياضيات	١٣
٢-١: الأهداف العامة للمادة في الصفوف (٥- ١٠)	١٣
٢-٢: عناصر التقويم (المستويات المعرفية):	١٣
٢-٣: الأنشطة والأساليب	١٥
ثالثًا– جداول الأوزان النسبية للصفين التاسع والعاشر	١٦
رابعًا: استمارة رصد الدرجات للصفين التاسع والعاشر	١٧
٤-١: استمارة رصد الدرجات للصف التاسع	١٧

٤-٢: استمارة رصد الدرجات للصف العاشر	١٨
خامسًا: مواصفات الأوراق الامتحانية للصفين التاسع والعاشر	١٩
٥-١ : مواصفات الورقة الامتحانية لنهاية الفصل الدراسي للصف التاسع	١٩
٥-١-١ :مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف التاسع	٢٠
٥-١-٢: تحديد الدرجات وفق الوحدة/ مستويات التعلم لاختبار مادة الرياضيات للصفوف (٥ -٩)	٢١
٥-٢ : مواصفات الورقة الامتحانية لنهاية الفصل الدراسي للصف العاشر	٢٢
٥-٢-١ :مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف العاشر	٢٣
٥-٢-٢: تحديد الدرجات وفق الوحدة/ مستويات التعلم لاختبار مادة الرياضيات للصف العاشر	٢٤
سادسًا – مراحل وخطوات التقويم المستمر	٢٥
٦-١-١: التخطيط للتقويم:	٢٥
٦-١-٢: جعل التقويم جزءاً رئيسياً من الممارسات الطبيعية أثناء تنفيذ الأنشطة اليومية :	٢٥
٦-١-٣: رصد وتسجيل تقدم الطلبة بطريقة مناسبة	٢٦
٦-١-٤: إعطاء تغذية راجعة للطلبة وأولياء أمورهم والمعلمين الآخرين	٢٧
٦-٢: خطوات آلية التقويم	٢٨

أولًا – أدوات التقويم المستمر في مادة الرياضيات للصفين التاسع والعاشر

*أداة المشروع للصفوف(٥ – ٩)

شكل (١): أدوات التقويم المستخدمة في الصفين التاسع والعاشر

١–١: التعريف بأدوات التقويم المستمر في مادة الرياضيات.

١–١–١: الأعمال الشفوية Oral work : ويتم تطبيقها من خلال مواقف تعليمية تعلمية مختلفة للحصول على استجابات شفهية من الطلبة حول قضية أو موضوع ما، وعادة ما يتم بين طرفين أو أكثر(بين المعلم والطالب أو بين مجموعة من الطلبة أو بين الطالب وزميله)، والتي تتضمن الحوار والعرض الشفوي.

مع الأخذ في الاعتبار الشروط التالية:

- تقيس مخرجات أو أهداف المنهج الدراسي.
- قد تتضمن الأسئلة القصيرة الشفوية والتي تتطلب إجابة محددة وسريعة.
- تكون مصاحبا للممارسات التدريسية اليومية. – تكون 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.

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

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

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

---

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

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

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

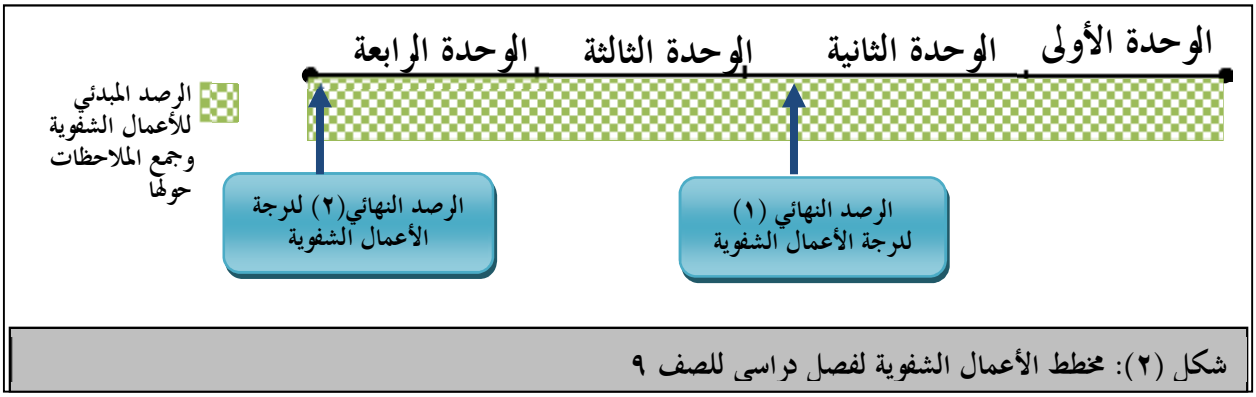
ويمكنك أخي الفاضل /أختي الفاضلة الاستعانة بالمعيار الآتي كنموذج لمنح درجة أداء الطلبة بهذه الأداة (ولا يمنع من أن تقوم بإعداد معيار آخر بما تراه مناسبًا لتحقق من خلاله المعيارية والمنهجية في الدرجات الممنوحة):

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

وتوجد العديد من الممارسات الخاطئة في استخدام هذه الأداة منها منح الدرجات بناءًا على:

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

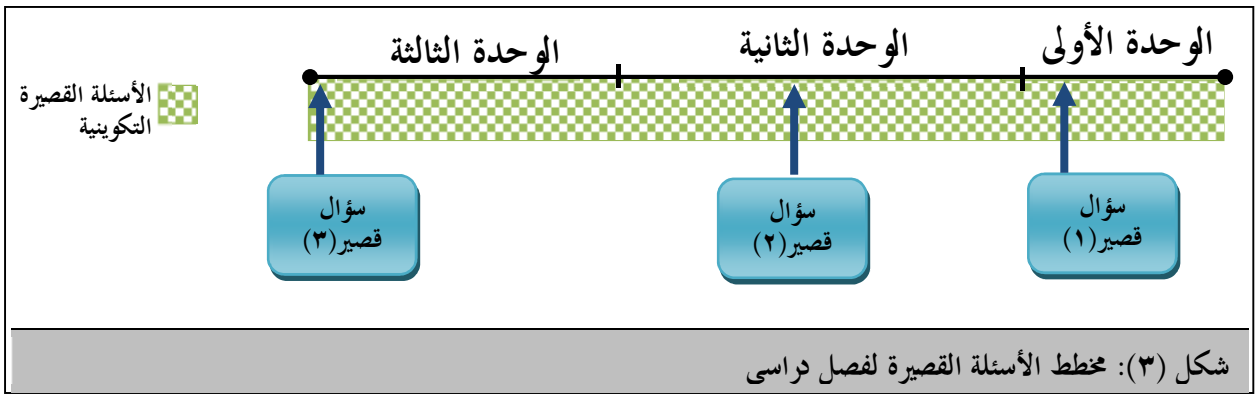
ويوضح الشكل (٢) توزيع الأعمال الشفوية على طول الفصل الدراسي لأحد الصفوف الذي يحتوي على ثلاث وحدات دراسية ومواضع اكتمال رصد الدرجات (تحبير) بعد عملية جمع البيانات حول أداء الطلاب ووضع درجات وتعديلها.



شكل (٢): مخطط الأعمال الشفوية لفصل دراسي للصف ٩

١-١-٢: الأسئلة القصيرة (Quizzes): أداة تقويم تستخدم أثناء الحصة الدراسية للتأكد من اكتساب الطالب للمعلومات والمعارف والمهارات وتكون في حدود المفردتين أو الثلاث مفردات في فترةٍ زمنية لا تتجاوز عشر دقائق وتراعي المستويات المعرفية (عناصر التقويم المختلفة)، ويجيب عنها الطالب كتابيا .

يستخدم المعلم الكثير من الأسئلة القصيرة التكوينية بصورة مستمرة كجزء من عملية التدريس والذي يكون فيها تعديل معارف ومهارات الطالب وتعديل طريقة تدريس المعلم أحد أهداف هذه الأسئلة القصيرة التكوينية بالاستفادة من التغذية الراجعة، بينما يستخدم المعلم سؤال قصير واحد لكل وحدة دراسية لقياس التقدم في تحصيل طلابه، والشكل (٣) يوضح توزيع الأسئلة القصيرة على طول الفصل الدراسي لأحد الصفوف الذي يحتوي على ثلاث وحدات دراسية .

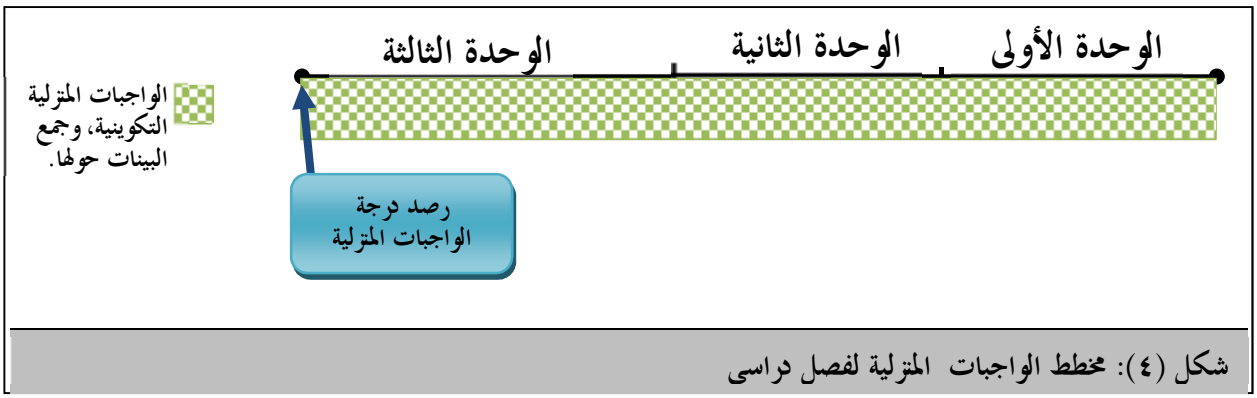


شكل (٣): مخطط الأسئلة القصيرة لفصل دراسي

١-١-٣: 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 و مناسبتها لكل طالب، وأن يقوم بتصحيحها بدقة، وتعريف كل طالب بأخطائه أولا بأول .

يجب أن يكون الواجب المنزلي مخطط له وأن تكون طريقة أداءه واضحة للطلاب من خلال التعليمات التي يقدمها المعلم، ولابد أن يركز المعلم على دور الواجبات في التعلم وعلى مدى مناسبة مقدار الواجب لطلبته، وأن يكون تصحيح الواجب مرفق بتغذية راجعة وتوجيهات مناسبة ليساعد الطالب في بناء وتكوين وتعديل معارفه ومهاراته .

ويوضح الشكل (٤) طريقة تنفيذ الواجبات المنزلية (لأحد الصفوف الذي يحتوي على ثلاث وحدات دراسية .) بصورة مستمرة ومخطط لها على أن ترصد درجتها بنهاية الفصل الدراسي .



شكل (٤): 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 **دائما** يحل الواجبات بصفة مستمرة بصحة ودقة وخطوات الحل مشروحة، ويستطيع إعادة حلها في الحصة متى طلب منه ذلك. **ودائمًا** يستفيد من التغذية الراجعة على واجباته السابقة ويستطيع حل مهام مكافئة مستقبلية.

١-١-٤: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 .

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 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 مرتبط بأهداف المنهج الدراسي .
- ملاءمته لقدرات الطالب العقلية والمهارية ومناسبته للمرحلة العمرية
- في حدود إمكانات الطالب وولي الأمر بحيث يمكن استخدام خامات ومصادر البيئة المتوفرة المحيطة بالطالب .
- يمكن للمعلم أن يقترح مجموعة من المواضيع ويختار الطالب أحدها لعمل المشروع .
- التأكيد على إجرائية المشروع .
- يعطي الطالب فترة كافية لإنجاز المشروع ، على ان يتم تحديد تاريخ آخر يوم لتسليم المشروع .
- كتابة تقرير قصير حول المشروع .
- إذا كان المشروع يقوم به مجموعة من الطلبة، فيراعى أن يكون عدد الطلاب (٢ – ٥) ، يجب التأكد أن دور كل طالب واضحا .
- يمكن تقديم المشروع الواحد لأكثر من معلم مادة إذا كان يخدم موضوعاً في عدة مواد تحقيقا للتكامل في المواد الدراسية وكذلك تحقيقا لتكامل المعرفة والمهارات لدى الطالب .
- 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 . ومن المناسب في الصفوف(٥-٩) 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 تشتمل على جميع الأدلة عن طريق الملاحظة وفي بعض الحالات تشتمل أيضا على التعامل يدويا مع الأدوات والمواد .
٣. التحليل والتفسير: ويتطلب ذلك مهارات اختبار المعلومات والأدلة لمعالجة وعرض البيانات بحيث يمكن تفسيرها وأيضا مهارات تفسير وتقويم وتطبيق النتائج .
٤. الاتصال وعمل الفريق: تعد هذه المهارة من المهارات الأساسية في الرياضيات مثلها مثل المجالات 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 قدرا 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 عادة بشكل فردي ويشترك فيه الطالب في استقصاء مهمة ما تتطلب منه القيام بتحليل مشكلة معينة واختيار استراتيجية وتنفيذ العمل وتقديم تقرير حول ما قام به . لذلك يتم إعطاء المشاريع باستخدام استمارة يوزعها المعلم للطلاب ويتم التصحيح وفق معايير يتم وضعها من قبل المعلم حسب طبيعة المشروع وقد يتم أحيانا تصحيح المشروع حسب نموذج مقترح يحتوي على موضوعات التخطيط والعمل والتقرير كما هو موضح أدناه:

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

أمثلة على المشاريع:

✍ إذا كلفت بطلاء جدران غرفتك وتبليط الأرضية ومن ثم وضع تصور لتأثيث الغرفة:

اذكر الخطوات التي يتعين عليك إجراؤها قبل تنفيذ المطلوب ثم أحسب تكلفة المشروع.

* عند تقويم المشروع على المعلم أن يراعي ما يلي:

أ– أن يتضمن المشروع مخطط هندسي لأرضية الغرفة باستخدام نوع أو أكثر من البلاط.

ب– أن يحسب الطالب تكلفة التبليط معتمداً على نوع وسعر البلاط الذي سيستخدمه في التبليط.

ج– أن يحسب الطالب تكلفة طلاء الغرفة معتمداً على نوع وسعر الدهان.

د– أن يعمل تصور لترتيب أثاث الغرفة مستخدماً مقياس رسم معين ويحدده.

هـ – أن يذكر الطالب مصادر المعلومات والبيانات التي استخدمها في المشروع (الإنترنت أو المجلات أو إعلانات دليل الهاتف . . .).

ملاحظة: وتوضح الملاحق التالية أمثلة لعدد من المشاريع في للصف التاسع

الفصل الثالث– ٢: أمثلة لمشاريع في الرياضيات

الفصل الثالث – ٢–١: أمثلة لمشاريع للصف التاسع في مادة الرياضيات

الفصل الثالث – ٢–٢: نموذج أداء الطالب لمشروع

١-١-٥: 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 يتجاوز مدة الاختبار القصير عن ٢٠ دقيقة كحد أقصى للصف التاسع وعن ٣٠ دقيقة في الصف العاشر، ثم يتم تزويد الطلبة بالتغذية الراجعة المباشرة عن الاختبار فور الانتهاء من أداءه، مع الأخذ في الاعتبار الشروط التالية:

- تحقق أهداف المنهج الدراسي.
- تكون مصاحبة للممارسات التدريسية اليومية في الحصة الدراسية.
- لا يحدد لها جدول معين لتنفيذها.
- اختبارين قصيرين في الفصل الدراسي.

يختلف الاختبار القصير عن الأسئلة القصيرة (التحريرية والشفوية) في أن الطالب أثناء الاختبار القصير محكوم بمدة زمنية محددة للإجابة على السؤال على أن يؤدي جميع تلاميذ الفصل الاختبار القصير في وقت واحد وخلال نفس المدة الزمنية كما أنه يجب أن يكون في نهاية الموقف التعليمي أي بعد أن ينهي الطالب دراسة جزء معين من محتوى المقرر حسب ما يحدده المعلم، وذلك للتأكد من مدى تحقيق الطلبة لمخرجات/لأهداف هذا المحتوى.

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

- اختبارين قصيرين في الفصل الدراسي (لكل اختبار ١٠ درجات)
- زمن الإجابة: لا يتجاوز ٢٠ دقيقة للصف ٩ ، لا يتجاوز ٣٠ دقيقة للصف ١٠.
- يتكون الاختبار من سؤالين (سؤال موضوعي، وآخر مقالي)
- تراعي الفروق الفردية للطلاب (مستويات أو عناصر التعلم بحيث ٣درجات معرفة، ٥درجات تطبيق، درجتين استدلال).
- الدرجة الكلية للاختبار: ١٠ درجات
- يعد المعلم مواصفات الاختبار وورقة الاختبار القصير ونموذج الإجابة (أنظر ملحق ٩-٢).
- وضع عمود للمستوى المعرفي في نموذج الإجابة يقابل رقم المفردة لتوضيح المستوى المعرفي لكل مفردة.
- الحل في نفس الورقة

السؤال الأول: موضوعي (٤ درجات)

- يسبق السؤال الموضوعي تعليمات خاصة به
- في نمط الاختيار من متعدد يكون عدد البدائل أربعة لكل مفردة، وينص أن تكون الإجابة بوضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة للمفردات (١ -٤)
- يتكون من (٤) مفردات من نمط الاختيار من متعدد لكل مفردة (درجة)

السؤال الثاني: مقالي (٦ درجات)

- تتكون من ٣ – ٤ مفردات.

وتوضح الملحق الفصل الثالث-١-١ نموذج لاختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف التاسع مادة الرياضيات

١-٢: توزيع الدرجات على أدوات التقويم المستمر (للتقويم الختامي)

يتم توزيع الدرجات على أدوات التقويم المستمر في الصفين التاسع والعاشر على النحو التالي:

جدول(١)

توزيع الدرجات على أدوات التقويم المستمر وملاحظات عليها في الصفين ٩ و ١٠

أدوات التقويم المستمر	الدرجة		ملاحظات
	الصف التاسع	الصف العاشر	
الأعمال الشفوية	١٠	٥	تقوم بصورة مستمرة وتوزع وفق معايير ولا تجزء درجتها على الوحدات، وترصد بصورة نهائية: مرتين في الصف التاسع، ومرة واحدة في الصف العاشر
الأسئلة القصيرة	١٥	١٠	كل سؤال قصير ختامي ٥ درجات.
الواجبات المنزلية	٥	٥	تقوم بصورة مستمرة وتوزع وفق معايير ولا تجزء درجتها على الوحدات، وترصد بصورة نهائية مرة واحدة.
المشاريع	١٠	—	يتم التقويم مرة كل فصل الدراسي.
اختبارات قصيرة	٢٠	٢٠	اختبارين في كل فصل دراسي.
إمتحان نهاية الفصل	٤٠	٦٠	يعد في نهاية الفصل الدراسي على مستوى المحافظة/ الوزارة.
المجموع	١٠٠	١٠٠	مجموع الدرجات في نهاية الفصل الدراسي.

ثانيًا – الأهداف العامة والمستويات المعرفية لمادة الرياضيات

٢–١: الأهداف العامة للمادة في الصفوف (٥ – ١٠):

تتمثل الأهداف العامة لتعلم مادة الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي فيما يأتي:

١) يستخدم لغة الرياضيات في التواصل.
٢) يربط أفكاراً ومفاهيم رياضية بأفكار رياضية أخرى، وبخبرات التلميذ اليومية وبمواد دراسية أخرى.
٣) يستخدم التقدير والحساب الذهني حيث يلزم.
٤) يربط بين المعارف الرياضية ويستخدمها في حل المشكلات.
٥) يفسر ويبرر النتائج ويعبر عن أفكاره بأسلوب منطقي.
٦) يختار التقانة المناسبة (مثل الحاسوب، الآلة الحاسبة، الأقراص المدمجة، شبكة الاتصالات الحاسوبية)، ويستخدمها كوسائط تعليمية تساعده على حل المشكلات.
٧) ينتهج الطالب الأسلوب العلمي في معالجة المشكلات والحكم على الأشياء.
٨) يستغل المرئيات للمساعدة في عملية معالجة البيانات، وعمل الروابط، وحل المشكلات.

٢ – ٢: عناصر التقويم (المستويات المعرفية):

عند تحقيق أهداف المادة سوف يكون الطالب قادر على إظهار العديد من القدرات، ويمكن لهذه القدرات أن تنظم في ٣ عناصر: معرفة الحقائق والإجراءات والمفاهيم، والتطبيق، والاستدلال (حل مشكلات غير روتينية).

والقدرات ضمن هذه العناصر تتضمن العمليات الضرورية في هذه المادة والتي تدرس في هذه المرحلة، وهي تمثل المهارات الأساسية التي يكتسبها الطلبة من خلال دراسة المادة في الصفوف من (٥ – ١٠)، وتشكل الأساس الذي يمكن أن يقوم أداء الطلبة على ضوئه، بحيث يركز المعلم على تفعيل هذه العناصر أثناء استخدامه لأدوات التقويم المستمر، وهذه القدرات المرتبطة بالعناصر السابقة هي كما يلي[٢]:

[2] Mullis, I. V., Martin, M. O., Ruddock, G. J., O'Sullivan, C. Y., & Preuschoff, C. (2009). *TIMSS 2011 Assessment Frameworks.* Boston, USA: TIMSS & PIRLS International Study Center Lynch School of Education, Boston College.

العناصر والقدرات وعناصر التقويم في مادة الرياضيات .

العنصر	القدرة	مجال التقويم
المعرفة (knowledge)	التذكر	تذكر التعريفات والمصطلحات وخصائص الأعداد والخصائص الهندسية (مثل: س × ص = س ص، س + س + س = ٣س)
	التعريف	التعرف على المجسمات والأشكال الهندسية والأعداد والصيغ والتعبيرات الرياضية وغيرها ، والتعرف على الكيانات الرياضية المتكافئة (مثل الكسور الاعتيادية والكسور العشرية والنسب المئوية المتكافئة)
	الحساب	إجراء الخوارزميات على العمليات الأربع(+، −، ×، ÷) العمليات الرياضية ضمن مجموعات الإعداد الطبيعية والصحيحة ،والنسبية (الكسور الاعتيادية والعشرية) ، وتقدير ناتج العمليات الحسابية الأعداد ، وإجراء العمليات الجبرية البسيطة .
	استخراج	استخراج المعلومة من الرسوم والجداول وأي مصادر أخرى، وقراءة المقاييس البسيطة .
	القياس	استعمال أدوات القياس واختيار وحدات القياس المناسبة .
	التصنيف /الترتيب	تصنيف / ترتيب الأشياء والمجسمات والإشكال والأعداد والتعبيرات بحسب خصائص المشتركة، واتخاذ قرارات صحيحة حول انتمائها إلى صنف أو فئة .
التطبيق (Applying)	الاختيار	اختيار العملية أو الطريقة المناسبة لحل المسائل .
	التمثيل	تمثيل البيانات برسوم بيانية أو جداول أو منحنيات، يكون عروض متكافئة لمجموعة من العلاقات المتطابقة .
	النمذجة	وضع نماذج مناسبة مثل معادلات أو المخططات البيانية لحل مشكلات مألوفة .
	التنفيذ	تنفيذ مجموعة من التعليمات والخطوات لحل رياضي لرسم أشكال ومخططات .
	حل مشكلات مألوفة	حل مشكلات مألوفة تشبه نوعية المشكلات المعروضة للطالب في غرفة الصف .
الاستدلال (Reasoning)	تحليل	التحليل بتحديد العلاقات بين المتغيرات أو وصفها أو استعمالها في مواقف رياضية، واستخلاص استنتاجات صحيحة من معلومات معطاة .
	التعميم	تعميم وتوسيع نتيجة حل مشكلات أو تفكير رياضي بصياغة عامة لمثل هذا النوع من الحلول أو النتائج في مواقف أكثر عمومية .
	التركيب/ الدمج	ربط العدد من عناصر المعرفة والأفكار الرياضية وتمثيلاتها . ودمج الإجراءات الرياضية للتوصل إلى نتائج، ودمج النتائج للوصول إلى حل مستقبلي .
	التبرير/ البرهان	التبرير بتقديم مبررات الصحة والخطأ لأي عبارة رياضية بالاعتماد على النتائج والخصائص الرياضية .
	حل مسائل غير مألوفة	حل مسائل في سياق رياضي أو مواقف حياتية (مشكلات لفظية) غير مألوفة وليست مشابهة لمشكلات معروضة للطالب . وتطبيق الحقائق والمفاهيم والإجراءات الرياضية في مواقف غير مألوفة أو سياق مركب .

والاستدلال الرياضي يشمل القدرة على التفكير المنطقي والمنظم، كما أنه يتضمن الاستدلال الحدسي والحسي الذي يعتمد على الأنماط التي يمكن أن تستخدم للوصول إلى حل مشكلات غير مألوفة، والتي تتطلب مهارات تفوق حل المشكلات الروتينية. كما أنها تتطلب الملاحظة وعمل الافتراضات والقوانين وتبسيط النتائج. والمشكلات غير المألوفة قد تكون حياتية وقد تكون رياضية بحتة وقد تكون مشكلات مبتكرة، وهي في كلتا الحالتين تتطلب تحويل المعرفة والمهارات الرياضية إلى مواقف جديدة، والمشكلات التي تتطلب الاستدلال الرياضي قد تحل بطرق مختلفة، وتتطلب عدة خطوات، وقد تتطلب معرفة من نطاقات رياضية مختلفة.

ملاحظة: وتوضح الملاحق التالية أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات في مادة الرياضيات:

الفصل الثالث–٣: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات في مادة الرياضيات

الفصل الثالث–٣–١: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات للصف التاسع في مادة الرياضيات

الفصل الثالث–٣–٢: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات للصف العاشر في مادة الرياضيات

٢–٣: الأنشطة والأساليب:

يتضمن الكتاب المدرسي نشاطات 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.

ثالثاً – جداول الأوزان النسبية للصفين التاسع والعاشر

يوضح الجدول التالي توزيع الوزن النسبي ودرجة كل من الأسئلة القصيرة والاختبار القصير وامتحان نهاية الفصل الدراسي على الوحدات الدراسية لكل صف . مع ملاحظة أن درجات أدوات: الأعمال الشفوية والواجب المنزلي والمشروع لا توزع على الوحدات .

توزيع الوزن النسبي ودرجة أدوات التقويم لمادة الرياضيات على الوحدات للصفين التاسع والعاشر للسؤال القصير والاختبار القصير والامتحان الفصلي

الصف	الفصل الدراسي	الوحدة	الوزن النسبي	درجة أداة التقويم		
				سؤال قصير	الاختبار القصير	امتحان نهاية الفصل
٩	الأول	الأعداد وتطبيقات عليه	٢١	٥	٤	٧
		كثيرات حدود	٣١	٥	٦	١٢
		حساب المثلثات	٢٤	–	٧	١١
		هندسة المثلث	٢٤	٥	٣	١٠
	الثاني	هندسة الدائرة	٢٨	٥	٥	١١
		المعادلات والدوال	٣١	٥	٥	١٣
		التحويلات الهندسية و . . .	٢٦	٥	٥	١٠
		الاحتمالات	١٥	–	٥	٦
١٠	الأول	الهندسة التحليلية	٢٩	٥	٤	١٧
		الإحصاء	٢٦	–	٧	١٦
		الأعداد الحقيقية والمصفوفات	٤٥	٥	٩	٢٧
	الثاني	الحدوديات والدوال الجبرية	٢٧	٥	٣	١٦
		الدوال المثلثية	٢٥	–	٧	١٦
		المتجهات	٢٥	٥	٣	١٥
		التخطيط المالي	٢٣	–	٧	١٣

ملاحظة: درجات أدوات: الأعمال الشفوية والواجب المنزلي والمشروع لا توزع على الوحدات .

رابعًا: استمارة رصد الدرجات للصفين التاسع والعاشر

٤-١: استمارة رصد الدرجات للصف التاسع

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

		أدوات التقويم المستمر ٦٠%										الامتحان النهائي	المجموع الكلي ١٠٠	المستوى
		الأعمال الشفوية		الأسئلة القصيرة			الواجبات المنزلية	مشروع	الاختبارات القصيرة		المجموع			
	الدرجة / أسماء الطلبة	٥	٥	٥	٥	٥	٥	١٠	١٠	١٠	٦٠	٤٠		
١														
٢														
٣														
٤														
٥														
٦														

٤-٢: استمارة رصد الدرجات للصف العاشر

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

		أدوات التقويم المستمر ٤٠%						الامتحان النهائي	المجموع الكلي ١٠٠	المستوى
		الأعمال الشفوية	الأسئلة القصيرة		الواجبات المنزلية	الاختبارات القصيرة		المجموع			
	الدرجة / أسماء الطلبة	٥	٥	٥	٥	١٠	١٠	٤٠	٦٠		
١										
٢										
٣										
٤										
٥										
٦										
٧										

خامسًا: مواصفات الأوراق الامتحانية للصفين التاسع والعاشر

٥-١ : مواصفات الورقة الامتحانية لنهاية الفصل الدراسي للصف التاسع

- ورقة امتحانية واحدة
- يتم إعدادها على مستوى المحافظة/المنطقة التعليمية .
- زمن الإجابة: ساعتين
- تتكون الورقة الامتحانية من قسمين: أسئلة موضوعية وأسئلة مقالية
- الدرجة الكلية للاختبار: ٤٠ درجة
- الحل في نفس الورقة

السؤال الأول موضوعي : (٨ درجات)

- يسبق السؤال الموضوعي تعليمات خاصة به
- في نمط الاختيار من متعدد يكون عدد البدائل أربعة لكل مفردة، وينص أن تكون الإجابة بوضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة للمفردات(١ -٨)
- يتكون من (٨) مفردة من نمط الاختيار من متعدد لكل مفردة درجة واحدة فقط .

الأسئلة المقالية :(٣٢ درجة)

- تتكون من سؤالين وكل سؤال يتكون من(٢ – ٤) جزئيات .
- السؤال الثاني مقالي : (١٦ درجة)
- السؤال الثالث مقالي : (١٦ درجة)

ملاحظات:

- تراعى النسب لمستويات التعلم في الورقة الامتحانية .

المستوى	معرفة	تطبيق	استدلال	المجموع
النسبة	٣٠٪	٥٠٪	٢٠٪	١٠٠٪
الدرجة	١٢	٢٠	٨	٤٠

٥-١-١: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف التاسع

٥-١-١-أ: مواصفات امتحان الدور الأول/ الثاني لنهاية الفصل الدراسي الأول للصف التاسع في مادة الرياضيات:

الوحدة	اختيار من متعدد		أسئلة مقالية		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	عدد الاسئلة	الدرجة	
الأولى	٢	٢	سؤالين لكل سؤال ١٦ درجة	٦	٨
الثانية	٢	٢		٩	١١
الثالثة	٢	٢		٩	١١
الرابعة	٢	٢		٨	١٠
المجموع	٨	٨		٣٢	٤٠

٥-١-١-ب: مواصفات امتحان الدور الأول/ الثاني لنهاية الفصل الدراسي الثاني للصف التاسع في مادة الرياضيات:

الوحدة	اختيار من متعدد		أسئلة مقالية		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	عدد الاسئلة	الدرجة	
الخامسة	٢	٢	سؤالين لكل سؤال ١٦ درجة	٩	١١
السادسة	٣	٣		١٠	١٣
السابعة	٢	٢		٨	١٠
الثامنة	١	١		٥	٦
المجموع	٨	٨		٣٢	٤٠

٥-١-٤: تحديد الدرجات وفق الوحدة/ مستويات التعلم لاختبار مادة الرياضيات للصف التاسع

يستخدم الجدول التالي في تحديد الدرجات المخصصة لكل مستوى تعلم في كل سؤال (موضوعي/ مقالي) قبل بناء الورقة الامتحانية للتأكد من مطابقتها على المواصفات الموضوعة حسب الجدول التالي.

الوحدة	الأسئلة الموضوعية ٨ درجات				الأسئلة المقالية ٣٢ درجة				المجموع
	عدد المفردات	درجات كل مستوى			مجموع الدرجات	درجات كل مستوى			مجموع الدرجات
		المعرفة	التطبيق	الاستدلال		المعرفة	التطبيق	الاستدلال	
*	*	...	...	...	*	...	...	...	*
*	*	...	...	...	*	...	...	...	*
*	*	...	...	...	*	...	...	...	*
*	*	...	...	...	*	...	...	...	*
المجموع	*	...	...	...	٨	...	...	...	٣٢	٤٠

*: من مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي لمادة الرياضيات للصف التاسع

٥-٢ : مواصفات الورقة الامتحانية لنهاية الفصل الدراسي للصف العاشر

- ورقة امتحانيه واحدة
- يتم إعداد الامتحان على مستوى الوزارة .
- زمن الإجابة: ساعتان ونصف .
- تتكون الورقة الامتحانية من قسمين: أسئلة موضوعية وأسئلة مقالية
- الدرجة الكلية للاختبار: ٦٠ درجة
- الحل في نفس الورقة

السؤال الأول موضوعي : (١٢ درجة)

- يسبق السؤال الموضوعي تعليمات خاصة به
- في نمط الاختيار من متعدد يكون عدد البدائل أربعة لكل مفردة، وينص أن تكون الإجابة بوضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة للمفردات(١ – ١٢) .
- يتكون من (١٢) مفردة من نمط الاختيار من متعدد لكل مفردة درجة واحدة فقط .

الأسئلة المقالية :(٤٨ درجة)

- تتكون من ٣ أسئلة وكل سؤال يتكون من (٢ – ٤) جزئيات .
- السؤال الثاني مقالي: (١٦ درجة)
- السؤال الثالث مقالي: (١٦ درجة)
- السؤال الرابع مقالي: (١٦ درجة)

ملاحظات:

- تراعى النسب لمستويات التعلم في الورقة الامتحانية .

المستوى	معرفة	تطبيق	استدلال	المجموع
النسبة	٣٠٪	٥٠٪	٢٠٪	١٠٠٪
الدرجة	١٨	٣٠	١٢	٦٠

٥-٢-١ :مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف العاشر

٦-٢-١-أ: مواصفات امتحان الدور الأول/ الثاني لنهاية الفصل الدراسي الأول للصف العاشر في مادة الرياضيات:

الوحدة	اختيار من متعدد		أسئلة مقالية		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	الفقرات	الدرجة	
الثانية	٣	٣	٣ أسئلة لكل سؤال ١٦ درجة	١٤	١٧
الثالثة	٣	٣		١٣	١٦
الرابعة	٦	٦		٢١	٢٧
المجموع	١٢	١٢		٤٨	٦٠

٥-٢-١-ب: مواصفات امتحان الدور الأول/ الثاني لنهاية الفصل الدراسي الثاني للصف العاشر في مادة الرياضيات:

الوحدة	اختيار من متعدد		أسئلة مقالية		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	الفقرات	الدرجة	
الخامسة	٤	٤	٣ أسئلة لكل سؤال ١٦	١٢	١٦
السادسة	٣	٣		١٣	١٦
السابعة	٣	٣		١٢	١٥
الثامنة	٢	٢		١١	١٣
المجموع	١٢	١٢		٤٨	٦٠

٥-٢-٢: تحديد الدرجات وفق الوحدة/ مستويات التعلم لاختبار مادة الرياضيات للصف العاشر

يستخدم الجدول التالي في تحديد الدرجات المخصصة لكل مستوى تعلم في كل سؤال (موضوعي/ مقالي) قبل بناء الورقة الامتحانية للتأكد من مطابقتها على المواصفات الموضوعة حسب الجدول التالي.

الوحدة	الأسئلة الموضوعية ١٢ درجة					الأسئلة المقالية ٤٨ درجة					المجموع
	عدد المفردات	درجات كل مستوى			مجموع الدرجات	درجات كل مستوى			مجموع الدرجات		
		المعرفة	التطبيق	الاستدلال		المعرفة	التطبيق	الاستدلال			
*	*	...	...	...	*	...	...	...	*	*	*
*	*	...	...	...	*	...	...	...	*	*	*
*	*	...	...	...	*	...	...	...	*	*	*
*	*	...	...	...	*	...	...	...	*	*	*
المجموع	*	...	...	...	١٢	...	...	...	٤٨	٤٠	

*: من مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي لمادة الرياضيات للصف العاشر

سادسًا – مراحل وخطوات التقويم المستمر

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

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

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، وهذا يعني أن عملية التخطيط يجب أن تأخذ في الاعتبار المعرفة والمهارات والاتجاهات التي يجب معالجتها في المادة المنهجية المناسبة، إضافة إلى خبرات الطلبة السابقة والحالية، وقدراتهم وطاقاتهم الكامنة واحتياجاتهم الفردية .

عند التخطيط للتقويم تتبع الاستراتيجيات التالية:

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

٦–١–٢: جعل التقويم جزءاً رئيسياً من الممارسات الطبيعية أثناء تنفيذ الأنشطة اليومية:

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

وتهدف عملية التقويم في أثناء التعليم إلى ما يلي:

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

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

- ✓ يصدر حكما 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:

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

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

- أنماط مختلفة من قوائم الفحص تشتق بشكل مباشر من مخرجات التعلم وأهدافه، وتركز على عدد من النقاط الرئيسة .
- ملفات أعمال الطلبة التي قد تحتوي على ملاحظات مختصرة حول تقدم الطلبة فيما يتعلق بنواتج (مخرجات) عملية التعلم، إضافة إلى معلومات عن التعزيز والتحصيل واحتياجات التطوير
- نماذج التقويم الذاتي التي تتيح للطلبة المشاركة في عملية تقويم أنفسهم . فالطلبة هم مصدر المعلومات حول الخبرات السابقة، والقدرات الحالية، والحاجات المستقبلية، وبإمكانهم مساعدة المعلم على التشخيص، والعلاج والتقويم .

وربما يجد المعلمون أن استخدام ملف أعمال الطالب، الذي يضم نماذج من أعماله مثل الأسئلة القصيرة والواجبات المنزلية والمشاريع والاختبارات القصيرة، ونسخ من قوائم الفحص والتقويم الذاتي، ذا فائدة في جمع الأدلة.

- يقسم العام الدراسي في الصفين التاسع والعاشر 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 الصفين التاسع والعاشر 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 الصفين التاسع والعاشر، في جميع المواد الدراسية على النحو التالي:

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 أساسا 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) فوراً كجزء من عملية التعليم اليومي وتكون غالباً شفوياً
  ب) بعد نهاية كل وحدة أو موضوع أو تمرين وتكون غالباً 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: خطوات آلية 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 الوزن النسبي لكل من مكونات المحتوى وعناصر المستويات المعرفية، وتمر آلية التقويم بالخطوات الآتية:

١) التعرف على مستويات الطلاب وتشخيص مشكلاتهم من خلال ملف أعمال الطالب أو السجل الشامل الإلكتروني أو اختبار تحصيلي أو اختبارات تشخيصية، وحصر الطلاب المنقولين إلى الصف بخطط علاجيه، ومتابعة تلك الخطط.

٢) وضع خطة توزيع المنهج على الفترة الزمنية وعدد الحصص بناءً على الوزن النسبي للوحدات، ويوضح الجدول التالي جزءا من خطة توزيع المنهج لمادة الرياضيات للصف العاشر للوحدة الأولى كما تظهر في دفتر التحضير، وتتكون هذه الخطة من الفترة الزمنية، والوحدة، وعدد الحصص، والأهداف أو المخرجات التعليمية، والموضوعات أو الأنشطة، واستراتيجيات التدريس، والوسائل التعليمية إلى جانب أدوات التقويم المختلفة.

جزء من الخطة الفصلية للصف العاشر لمادة الرياضيات للوحدة الأولى من دفتر تحضير المعلم

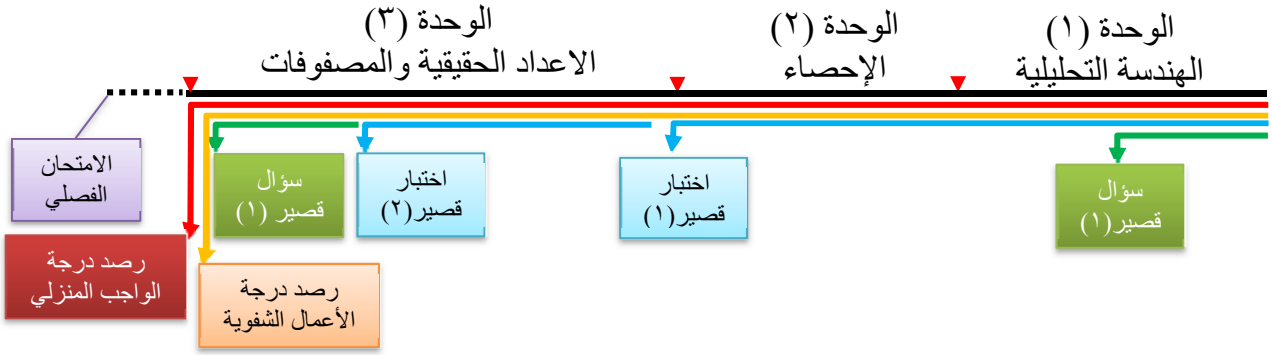
الوسائل التعليمية	أدوات التقويم								ملاحظات
	سؤال قصير	واجب منزلي	أعمال شفوية	أنشطة عملية (مخبريه-صفية-لا صفية)	اختبار قصير	مشروع	امتحان فصلي	أدوات أخرى	
	تاريخ التطبيق (في الفترة الزمنية للوحدة)								
	سؤال قصير (١): ٥ درجات	واجبات منزلية تكوينه وجمع البيانات حولها	حوار شفوي أو عرض أو تقديم		اختبار قصير (١): ٤ درجات				يغطي الاختبار القصير (١) الوحدة الأولى وجزء من الوحدة الثانية

توقيع المعلم: ناصر شيخان توقيع المشرف / المعلم الأول: عمر سالم توقيع مدير المدرسة: عدنان عبدالله

يتضح من خلال نموذج الخطة السابقة أنه سيتم إعطاء اختبار قصير (١) في الفترة الزمنية التي يتم فيها معالجة الوحدة (٢)، وستوزع درجة الاختبار بين الوحدة الأولى (٤درجات) والوحدة الثانية(٦

درجات)، وسيقوم كذلك بتقويم الطلاب في الوحدة بواسطة سؤال قصير (٥درجات)، وواجبات منزلية تكوينية مستمرة وأعمال شفوية تكوينية مستمرة وجمع البيانات حول أداء الطلاب في هذه الأداتين من خلال معايير في سلم التقدير .

وعلى المعلم أن يكون مستحضرًا خطة توزيع أدوات التقويم على الفصل الدراسي وان لا يكر ر تقييم الأهداف بين أدوات المختلفة، والمخطط التالي يوضح توزيع أدوات التقويم المنفذة في الفصل الدراسي الأول للصف العاشر .



ويمكن أن يعد المعلم خطة زمنية للتقويم بدلاً من التخطيط للتقويم في الخطة الفصلية، وتساعد الخطة الزمنية للتقويم المعلم على تنظيم عملية التقويم، وتحديد ما عليه أنجازه في كل شهر، وما أنجزه فعلياً . حيث توضح الخطة تطبيق التقويم التكويني والختامي لكل أدوات التقويم المستمر على مدار الفصل الدراسي ولكل شهر، كما تحتوي على ملاحظات حول طريقة سير التقويم في بعض الأدوات، ويوضح الجدول التالي نموذج للخطة الزمنية للتقويم لأحد المعلمين في الفصل الدراسي الأول للصف العاشر .

نموذج للخطة الزمنية للتقويم للفصل الدراسي الأول للصف العاشر في مادة الرياضيات

	سؤال قصير	واجب منزلي	أعمال شفوية	اختبار قصير	مشروع	امتحان فصلي	ملاحظات
سبتمبر	سؤال قصير (١)	إعطاء واجبات منزلية مخطط له وتسجيل الملاحظات	تسجيل ملاحظات حول الحوار الشفوي لبعض الطلاب أو العرض الشفوي		لا يوجد		عرض لطريقة تقويم الطلبة
أكتوبر		إعطاء واجبات منزلية مخطط له وتسجيل الملاحظات	تسجيل ملاحظات حول الحوار الشفوي لبعض الطلاب أو العرض الشفوي	اختبار قصير (١)	لا يوجد		
نوفمبر		إعطاء واجبات منزلية مخطط له وتسجيل الملاحظات	تسجيل ملاحظات حول الحوار الشفوي لبعض الطلاب أو العرض الشفوي		لا يوجد		نقرير وصفي
ديسمبر	سؤال قصير (٢)	إعطاء واجبات منزلية مخطط له وتسجيل الملاحظات رصد درجة الواجبات المنزلية	تسجيل ملاحظات حول الحوار الشفوي لبعض الطلاب أو العرض الشفوي اعطاء درجات للحوار الشفوي رصد نهائي لدرجة الأعمال الشفوية	اختبار قصير (٢)	لا يوجد		
يناير						✓	نقرير مستوى الأداء

توقيع المعلم: ناصر شيخان توقيع المشرف / المعلم الأول: عمر سالم توقيع مدير المدرسة: عدنان

٣) إعداد مواد أدوات التقويم المستمر من أعمال كتابية (أنشطة صفية وواجبات)، واختبارات قصيرة، مع الأخذ في الاعتبار أنه يمكن تعديلها بناء على التغذية الراجعة من المواقف الصفية، وتراعى في ذلك مواصفات كل أداة، والمستويات المعرفية التي تقيسها .

٤) تنفيذ الخطة الزمنية للتقويم المقترحة وتطبيق مواد أدوات التقويم المستمر، وإعطاء التغذية الراجعة للطلاب بصورة وصفية، وتوجيه الطلاب ومساعدتهم للرقي بمستواهم التحصيلي .

ويتضح من النموذج السابق للخطة الزمنية للتقويم أن المعلم (ناصر بن شيخان) سيقوم بما يلي في:

أ) شهر سبتمبر:

سيعرض على الطلاب طريقة تقويمهم موضحاً معايير التصحيح لبعض الأدوات(الأعمال الشفوية والواجبات)، والتغذية الراجعة التي يحصلون عليها في الأسئلة القصيرة والواجبات المنزلية التكوينية وطريقة الاستفادة من هذه التغذية الراجعة وسيؤكد على الطلاب أن بعض الأسئلة في الواجبات المنزلية

التكوينية والأسئلة القصيرة التكوينية سيتم إدراجها في الاختبارات القصيرة، كما سيعرض بعض الأعمال لطلاب سابقين في الأدوات المختلفة ليتعرف الطلاب على الأخطاء المتكررة التي يقع فيها الطلاب، كما سيقوم بإعطاء الطلاب سؤال قصير (٥ درجات) حول الوحدة الأولى .

وسينفذ السؤال القصير (١)، كما سيقوم بجمع ملاحظات حول أداء الطلاب في الأعمال الشفوية والواجبات المنزلية وفق المعايير، وسيستفيد المعلم من ملاحظة الطلاب أثناء حلهم للأسئلة القصيرة ومن تصحيح الواجبات المنزلية في تعديل طريقة التدريس .

ولقد وضع المعلم الجدول التالي لإعداد الاختبارين القصيرين:

مثال توزيع درجة الاختبار القصير الأول للفصل الدراسي الأول للصف العاشر

الوحدة	درجة اختبار				المجموع
	اختيار من متعدد ٤٠٪		أسئلة مقالية ٦٠٪		
	عدد المفردات	الدرجة	الفقرات	الدرجة	
الأولى	٢	٢	سؤال واحد ٦ درجات	٢	٤
الثانية	٢	٢		٤	٦
المجموع	٤	٤		٦	١٠

مثال توزيع درجة الاختبار القصير الثاني للفصل الدراسي الأول للصف الصف العاشر

الوحدة	درجة اختبار				المجموع
	اختيار من متعدد ٤٠٪		أسئلة مقالية ٦٠٪		
	عدد المفردات	الدرجة	الفقرات	الدرجة	
الثانية	١	١	سؤال واحد ٦ درجات	-	١
الثالثة	٣	٣		٦	٩
المجموع	٤	٤		٦	١٠

ب) شهر أكتوبر:

سيستمر في تسجيل ملاحظات حول الحوار الشفوي أو العرض الشفوي والواجبات المنزلية لبعض الطلاب وإعطاء التغذية الراجعة .

وسيقوم المعلم كذلك في شهر أكتوبر بتنفيذ اختبار قصير (١) والذي يغطي الوحدة الأولى وجزء من الوحدة الثانية .

وقد استعان المعلم (ناصر بن شيخان) بالشبكة التالية في إعداد الاختبار القصير الأول للفصل الدراسي الأول للصف العاشر:

الوحدة	الأسئلة الموضوعية ٤ درجة				الأسئلة المقالية ٦ درجة				المجموع
	عدد المفردات	درجات كل مستوى			مجموع الدرجات	درجات كل مستوى			
		المعرفة	التطبيق	الاستدلال		المعرفة	التطبيق	الاستدلال	
الأولى	٢	١	١	٠	٢	٠	٠	٢	٤
الثانية	٢	٢	٠	٠	٢	٠	٤	٠	٦
	٤	٣	١	٠	٤	٠	٤	٢	١٠

٥) وضع خطط علاجية للطلاب الضعاف وتنفيذها إلى جانب تنفيذ الخطة الزمنية التقويمية.

٦) رصد درجات أدوات التقويم المستمر.

٧) وضع التقارير: توضع التقارير أربع مرات في العام الدراسي.

٨) تطبيق امتحان نهاية الفصل الدراسي وتصحيحه، ورصد أو تسجيل الدرجة.

معلومات إدارية

تاريخ النسخة سبتمبر٢٠١٩م

سجل التعديلات في وثيقة تقويم تعلم الطلبة مادة الرياضيات للصفين التاسع والعاشر، الفصل الثاني

تاريخ النسخة الجديدة	وصف التعديلات	تاريخ النسخة المعدلة
سبتمبر٢٠١٨م	• تقسيم الوثيقة إلى فصول وتحويل ما يتعلق بالفحص والتدقيق في الفصل الأول، واقتصار الوثيقة على الصفوف ٧-١٠ بدلًا من الصفوف ٥- ١٠ وذلك لتطبيق مناهج السلاسل العالمية للصفين ٥، ٦ • التعديل في توزيع الدرجات على الوحدات في أدوات التقويم. • تعديل في درجة كل سؤال قصير. • تعديل في درجات وطريقة رصد درجات الواجب المنزلي. • درجة المفردة من النوع الموضوعي، ومجموع درجات الأسئلة المقالية في مواصفات الورقة الامتحانية.	٢٠١٤/ ٢٠١٥
سبتمبر٢٠١٩م	اقتصار الفصل على الصفين التاسع والعاشر وتعديل الأمثلة ومخطط التقويم إلى ما يخص الصفين فقط.	سبتمبر٢٠١٨م

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

وثيقة تقويم تعلم الطلبة
مادة الرياضيات
للصفين ٩، ١٠

الفصل الثالث الملاحق

سبتمبر ٢٠١٩م

الفهرس

المحتويات	الصفحة
١-١: نموذج لاختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف التاسع مادة الرياضيات	٣
١-١:-أ مواصفات لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف التاسع مادة الرياضيات	٣
١-١-ب: ورقة اختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف التاسع مادة الرياضيات	٤
١-١-ج: نموذج إجابة لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف التاسع مادة الرياضيات	٥
٢: أمثلة لمشاريع في الرياضيات	٦
٢-١: أمثلة لمشاريع للصف التاسع في مادة الرياضيات	٧
٢-١: نموذج لأداء طالب لمشروع	٨
٣: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات في مادة الرياضيات	١٢
٣-١: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات للصف التاسع في مادة الرياضيات	١٢
٣-٢: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات للصف العاشر في مادة الرياضيات	١٥

١-١: نموذج لاختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف التاسع في مادة الرياضيات

١-١-أ: مواصفات لاختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف التاسع في مادة الرياضيات

الوحدة	درجة اختبار				المجموع
	اختيار من متعدد ٤٠٪		أسئلة مقالية ٦٠٪		
	عدد المفردات	الدرجة	الفقرات	الدرجة	
الأولى	٢	٢	سؤال واحد ٦ درجات	٢	٤
الثانية	٢	٢		٤	٦
المجموع	٤	٤		٦	١٠

الاسم: . . . . . .

الفصل: . . . . . .

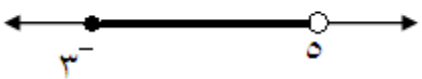
١٠

السؤال الأول: ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة

١) ما هي قيمة س التي تحقق المعادلة | س + ٢ | = -١ ؟

(أ) { ١ ، ٣ } (ب) { -٣ } (جـ) { -١، -٣ } (د) { }

٢) الفترة التي يمثلها الشكل المقابل هي :



(أ) [-٣, ٥ [(ب)] -٣, ٥] (جـ)] -٣ ، ٥ [(د) [-٣ ، ٥]

٣) إذا كان ٢٧ س^{٣} + ل^{٣} = (٣س + ل) (٩س^{٢} - ١٢ س + ل^{٢}) فإن قيمة ل تساوي:

(أ) ٦٤ (ب) -٦٤ (جـ) ٤ (د) -٤

٤) أي مما يلي يمثل **مقداراً نسبيا** ؟

(أ) ٣س - ١ (ب) $\frac{س}{٥}$ (جـ) $\frac{س}{٥}$ + ١ (د) $\frac{٥}{س}$

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية بتوضيح خطوات الحل:

أ) إذا كان صافي الربح لإحدى الشركات العمانية ١٤٠٠٠٠ ريال عماني . أحسب قيمة الضرائب المفروضة على هذه الشركة.

ب) قطعة أرض مستطيلة الشكل ، مساحتها (س^{٢} + ٥س + ٦) وحدة مساحة ، وطولها (٢س+٦) وحدة طول أوجد عرض قطعة الأرض بدلالة س (ضع الناتج في أبسط صورة)

جـ) أوجد قيمة س التي تحقق : $\frac{٥س+٧}{٣} - \frac{س+٢}{٢} = ٠$

انتهت أسئلة الاختبار

١-٢-ج: نموذج إجابة لاختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف التاسع في مادة الرياضيات

السؤال الأول: لكل مفردة درجة واحدة غير قابلة للتجزئة.

رقم المفردة	١	٢	٣	٤
رمز الإجابة	د	أ	ج	ج
المستوى	استدلال	تطبيق	استدلال	معرفة

السؤال الثاني: ٦ درجات أ) ٢ ب) ٢ ج) ٢

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجات	المستوى
أ		بما أن ٣٠٠٠٠ < صافي الربح	½	
		إذن الضريبة تفرض على (١٤٠٠٠٠ − ٣٠٠٠٠) ريال		
		عماني = ١١٠٠٠٠ ر.ع	½	معرفة
		الضريبة المفروضة = $\frac{١٢}{١٠٠}$ × ١١٠٠٠٠	½	
		= ١٣٢٠٠ ريال عماني	½	
ب		عرض قطعة الأرض = $\frac{\text{مساحة قطعة الارض}}{\text{الطول}}$	½	
		= $\frac{س٢+٥س+٦}{٢س+٦}$ = $\frac{(س+٣)(س+٢)}{٢(س+٣)}$	½ + ½	تطبيق
		= $\frac{(س+٢)}{٢}$	½	
ج		$\frac{٥س+٧}{٣}$ − $\frac{س+٢}{٢}$		
		= $\frac{١٠س+١٤-٣س-٦}{٦}$ = ٠	½	
		$\frac{٧س+٨}{٦}$ = ٠	½	تطبيق
		٧س + ٨ = ٠ ومنه ٧س = − ٨	½	
		إذن س = $\frac{-٨}{٧}$	½	
		نهاية نموذج الإجابة		

٢: 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.

٢-١: مشاريع للصف التاسع في مادة الرياضيات

١) ترغب في القيام بمشروع تجاري لتحسين دخلك والمساهمة في تنشيط القطاع الاقتصادي للسلطنة، فكر في الجوانب التي يحتاجها المشروع بالإجابة على الأسئلة التالية وأي مشكلات أو صعوبات ستواجهها واكتب تقريرا مبسطا حول ذلك:

- نوع المشروع وموقعه (تجاري، صناعي، زراعي، . . . الخ)
- الهدف من المشروع.
- تحديد رأس المال.
- تحديد أفضل مصادر التمويل للمشروع (شركات التمويل، قرض من البنوك، رهن، . . . الخ)، وحساب الفائدة التي سوف يأخذها كل مصدر من المصادر السابقة.
- قم بزيارة هذه المصادر والاستفسار حول القروض التي تقدمها ومقدار الفائدة التي تأخذها.
- إذا كانت مدة التمويل أو القرض ٥ سنوات، ما مقدار الفائدة الإجمالية التي ستدفعها ومقدار القسط الشهري.

٢) ابحث عن نافذة أو باب يعلوه نصف دائرة، ثم احسب طول القوس الأصغر.

٣) ابحث عن مضلعات منتظمة من البيئة حولك ثم احسب مساحة كل منها واكتب تقريرا عن مدى استفادتك من هذا المشروع.

٤) ابحث عن ثلاثة مجسمات على شكل مخروط ثم أوجد مساحتها وحجمها.

٥) بالاستعانة بأحد أفراد أسرتك، عبّر باستخدام المتباينات عن عدد السيارات المغسولة في إحدى المغاسل في الساعة الواحدة.

٦) قم بجمع بيانات درجات اختبار مادة الرياضيات لزملائك في الصف في نهاية الفصل الدراسي الأول، ثم صنف الدرجات إلى فئات وارسم علاقة توضح ذلك مع تكوين جدول تكراري للفئات، بعد ذلك قم بإيجاد كلا من المتوسط والوسيط للجدول التكراري الذي كونته.

٢-٢: نموذج أداء الطالب لمشروع

عنوان المشروع: إيجاد ارتفاعات مقدمي المشروع: ناصر ومحمد وسالم

الصف التاسع/ب الفصل الدراسي الأول

الأهداف:

١) إيجاد طرق متنوعة لحساب ارتفاع برج، أعمدة كهرباء، مباني، ...

٢) تطبيق تشابه المثلثات بتطابق زاويتين، تطبيق النسب المثلثية

٣) تطبيق الرياضيات في الحياة.

٤) تشجيع روح التعاون والعمل في مجموعات.

التخطيط

١) ائترنا الموضوع لأنه يوضح لنا فائدة الرياضيات في الحياة.

٢) سنحدد ارتفاع برج بثلاث طرق كتطبيق على تشابه المثلثات، والزوايا المثلثية، وسنتأكد من نتائجنا من خلال القياس بالشريط المتري.

٣) سننجز المشروع في أسبوعين.

العمل:

أولاً: طريقة الطالب ناصر

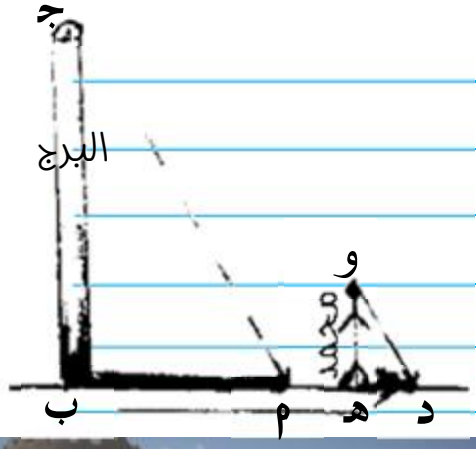
الأدوات: شريط متري، قلم، ورقة، آلة تصوير (كاميرا)

مقدمة:

يتشابه مثلثين بتطابق زاويتين، أو بتناسب الأضلاع، أو وتر وساق، وينتج من هذا التشابه تناسب الأضلاع المتطابقة وتطابق الزوايا المتناظرة، ويمكن الاستفادة من حالة تشابه مثلثين بتطابق زاويتين في تطبيقات حياتية بإيجاد ارتفاع برج، عمود كهرباء، ومبنى مثلاً، وتتميز هذه الطريقة بالسرعة و باستخدام أدوات بسيطة.

فيمكن استخدام ظل الارتفاعات في إيجاد هذه الأطوال بمعلومات بسيطة، فنحن نعلم أن أشعة الشمس تسقط بصورة متوازية على الأرض، ولهذا أن $\hat{أ} \cong \hat{د}$ بالتناظر، $\hat{ب} \cong \hat{هـ}$ زاويتان قائمتين، ∴ أب ج و دهـ و متشابهين بتطابق زاويتين.

ينتج من هذا التشابه تناسب الأضلاع المتناظرة أي أن:



ارتفاع البرج / طول محمد = طول ظل البرج / طول ظل محمد

∴ ارتفاع البرج = طول محمد × طول ظل البرج / طول ظل محمد

الإجراءات:

١) اخترت برج في قريتي وطلبت من زميلي محمد الوقوف إلى جانبه.

٢) قست طول زميلي محمد باستخدام الشريط المتري

طول محمد= ١,٧٣ م

٣) قست طول كل من ظل البرج وظل محمد باستخدام الشريط المتري وسجلتها في ورقة.

طول ظل البرج= ١٢,٣٠ م، طول ظل محمد= ١,٨٥ م

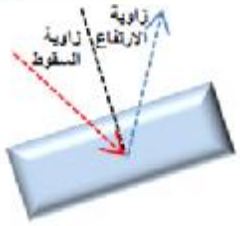
٤) حسبت طول البرج من خلال ما توصلت إليه في المقدمة

طول البرج = ١,٧٣ × ١٢,٣٠ / ١,٨٥ ≃ ١١,٥٠م

ثانياً: طريقة الطالب محمد

الأدوات: شريط متري، مرآة، قلم سبورة، قلم رصاص، ورقة، كاميرا

مقدمة:



كذلك يمكن أن نستخدم تشابه مثلثين بتطابق زاويتين من خلال تساوي زاويتي السقوط والانعكاس، والشكل المقابل يوضح زاويتي السقوط والانعكاس في مرآة.

فإذا استطاع أحد الطلاب رؤية قمة البرج في المرآة وهو منتصباً؛ فالمثلث الذي يصنعه هذا الطالب مع الأرض ونقطة الانعكاس يشابه المثلث الذي يصنعه البرج مع الأرض ونقطة السقوط.

ومن هنا نستنتج أن ارتفاع البرج / طول الطالب(إلى العينين) = بعد البرج عن المرآة(مكان رؤية القمة) / بعد الطالب عن المرآة(مكان رؤية القمة)

∴ ارتفاع البرج = $\frac{\text{طول الطالب(إلى العينين)} \times \text{بعد البرج عن المرآة(مكان رؤية القمة)}}{\text{بعد الطالب عن المرآة(مكان رؤية القمة)}}$

الإجراءات:

١) ذهبت إلى نفس البرج الذي أختاره زميلي ناصر.

٢) وضعت المرآة على الأرض على بعد مناسب من البرج وطلبت من زميلي ناصر التحرك بالاقتراب من المرآة أو الابتعاد عنها (بحيث يكون ناصر والمرآة والبرج على استقامة واحدة) إلى أن يستطيع رؤية قمة البرج.

٣) وضعت علامة على المرآة في مكان رؤيته زميلي ناصر لقمة البرج.

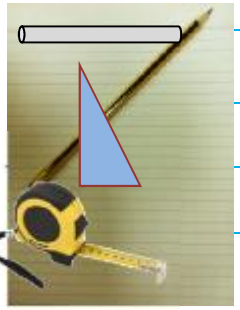
٤) قست البعد بين البرج والنقطة الذي وضعتها على المرآة وكذلك البعد بين زميلي ناصر والنقطة التي وضعتها على المرآة بالشريط المتري.

البعد بين البرج والمرآة= ٧٠٩ سم البعد بين محمد والمرآة= ١٠٠ سم

٥) قست طول زميلي ناصر(إلى العينين فقط) = ١٥٥ سم

٦) حسبت ارتفاع البرج من تناسب الأضلاع المتناظرة

طول البرج = $\frac{١٥٥ \times ٧٠٩}{١٠٠}$ = ١٠٩٨,٩٥سم ≃ ١١ م

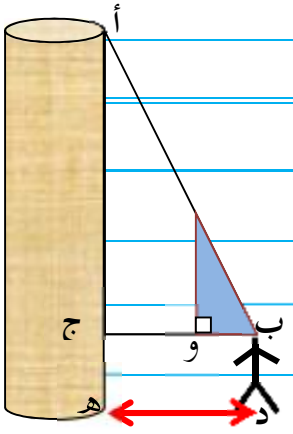


ثالثاً : طريقة الطالب سالم

الأدوات: شريط متري، مثلث قائم، أنبوبة شرب عصير، قلم رصاص، ورقة

مقدمة:

كذلك يمكن أن نستخدم النسب المثلثية في قياس ارتفاع البرج فباستخدام مثلث نعرف قياس زواياه (مثلاً المثلث في علبة الهندسة مثلث ثلاثيني ستيني)



ارتفاع البرج= طول الرجل (إلى العينين) + أج

= طول الرجل + (البعد بين الرجل والبرج × ظا أب^ ج)

إذن فمعلومية الزاوية أب^ ج والبعد بين البرج والرجل وطول الرجل إلى العينين يمكننا إيجاد ارتفاع البرج.

الإجراءات:

١) استخدمت مثلث قائم أحد زاويته ٣٠° وألصقت أنبوب شرب العصير في الوتر.

٢) ذهبت إلى نفس البرج

٣) نظرت من أنبوبة شرب العصير عند الزاوية ٣٠° مع الاحتفاظ بقاعدة المثلث في وضع أفقي، وبدأت بالتراجع والتقدم من قاعدة البرج إلى أن رأيت قمة البرج من خلال الأنبوب.

٤) قست بعدي عن قاعدة البرج(١٧ م)، ثم قست طولي إلى العينين(١,٥ م)

٥) حسبت ارتفاع البرج باستخدام النسب المثلثية

ارتفاع البرج = ١,٥ + ١٧× ظا٣٠° ≃ ١١,٣ م

الخلاصة:

تحققنا من ما توصلنا إليه بمساعدة والد محمد في قياس ارتفاع البرج بواسطة شريط متري فوجدناه ١٢م، لقد استفدنا من هذا المشروع في إمكانية إيجاد ارتفاعات مختلفة لمباني وأعمدة وأبراج بدون الحاجة إلى قياسها بشريط متري، ونلاحظ أن استخدام الظل في قياس الارتفاعات أدق وأسهل مقارنة بالطريقة التي استخدمنا فيها المرآة أو الطريقة التي استخدمنا فيها النسب المثلثية، ولقد واجهنا مشكلات في اختيار الوقت المناسب بالنسبة للظل أو استواء الأرض المحيطة بالبرج لوضع المرآة أو عند قياس الظل، وكذلك الاحتفاظ بقاعدة المثلث في وضع افقي.

عندما عرضنا طريقة إيجاد ارتفاع المباني أو الأشجار في قريتنا لأصدقائنا، لم يصدقونا في البداية أننا نستطيع ذلك بهذه السرعة، وبعد أن تأكدوا من صدقها من خلال قياس المباني الصغيرة بالشريط المتري، جميعهم أحب هذه الفكرة، فعلاً الرياضيات مفيدة وجميلة.

٣: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات في مادة الرياضيات

٣-١: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات للصف التاسع في مادة الرياضيات

المعرفة

الاستدعاء

ما المقدار النسبي فيما يلي ؟

أ) س+١ ب) $\frac{س}{5}$ ج) $\frac{5}{س}+١$ د) $\frac{س}{5}+١$

التعرف

ما الصورة العلمية للعدد ٠,٠٠٩٥٩ ؟

أ) ٠,٩٥٩ ب) ٠,٠٠٩٥٩ ج) ٩,٥٩ × ١٠$^{-٢}$ د) ٩,٥٩ × ١٠$^{-٣}$

الحساب

ما قيمة | −٥ | +٥ ؟

أ) −١٠ ب) صفر ج) ١٠ د) ١٥

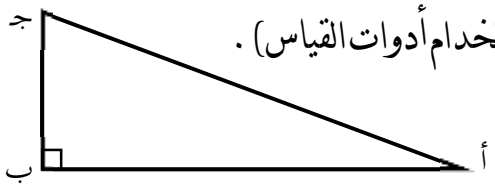
استخلاص المعلومات

ما الفترة التي يمثلها الشكل المقابل ؟

أ)]−٣، ٥[ب) [−٣، ٥] ج) [−٣,٥[د)]−٣,٥[

القياس

أوجد طول القطعة المتوسط للمثلث أ ب جـ في الشكل المقابل (باستخدام أدوات القياس) .



التصنيف/الترتيب

ما الكسور المرتبة ترتيبا تصاعديا فيما يلي ؟ ١٢

أ) $\frac{٦}{٩}، \frac{٣}{٦}، \frac{٥}{١٢}$ ب) $\frac{٥}{١٢}، \frac{٣}{٦}، \frac{٦}{٩}$ ج) $\frac{٣}{٦}، \frac{٥}{١٢}، \frac{٦}{٩}$ د) $\frac{٥}{١٢}، \frac{٦}{٩}، \frac{٣}{٦}$

التطبيق

الاختيار

الشكل المقابل يوضح كيفية توزيع دخل نور الشهري فإذا بلغ دخلها في أحد الشهور ٣٠٠ ريال، فإن المبلغ الذي توفره في هذا الشهر هو :

أ) $\frac{١}{٢} \times ٣٠٠$ ب) $\frac{١}{٤} \times ٣٠٠$

ج) $\frac{١}{٦} \times ٣٠٠$ د) $\frac{١}{١٢} \times ٣٠٠$

التمثيل/العرض

أوجد الوسيط للجدول التكراري التالي بإستخدام الرسم.

الفئة	٦–	٨–	١٠–	١٢–	١٤–	١٦–	١٨–
التكرار	٢	٣	٥	٨	٧	٤	١

النمذجة

إذا كان عدد الطلبة في مدرسة تعليم أساسي حلقه أولى ٥٠٠ طالب وطالبة ,وكان عدد الطلاب يزيد عن عدد الطالبات بمقدار ٣٤. أوجد عدد الطالبات؟

التنفيذ

على المستوى الاحداثي ارسم صورة الشكل الرباعي الذي احداثيات رؤوسه أ(٢ ، ٢) ، ب (٣ ، ٥)، جـ(٠ ، ٢) ، د(–١ ، ٥) تحت تأثير د(و ، ١٨٠°) ؟

حل مشكلات مألوفة

إذا كان صافي الربح لأحد الشركات العمانية المسجلة ٢٧٠٠٠٠ ريال عماني

أ) ما مقدار المبلغ الذي تفرض عليه الضريبة ؟

ب) ما مقدار مبلغ الضريبة ؟

التحليل

إذا كان $٨^{٢س-٤} = ١٦^{س}$ ، فما قيمة س ؟

التعميم

ارسم المستوى الاحداثي ومثل عليه النقاط التالية أ(٣،٤) ،ب(−٣،٢) ،جـ(−٤،−١) ،د(٢،−٥) ثم أكمل الجدول التالي وأجب عن الأسئلة التي تليه: :

النقطة	صورتها تحت تأثير د(و،٩٠°)	صورتها تحت تأثير د(و،١٨٠°)
أ(٣،٤)		
ب(−٣،٢)		
جـ(−٤،−١)		
د(٢،−٥)		

١) صورة النقطة (أ ، ب) تحت تأثير د(و ، ٩٠°) هي . . . . . .

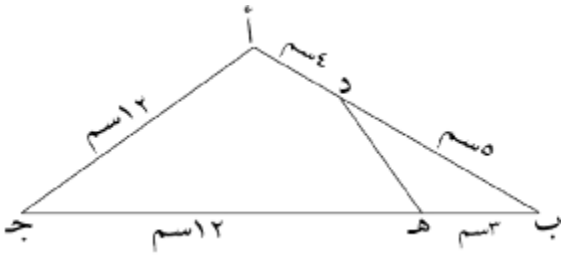
٢) صورة النقطة (أ ، ب) تحت تأثير د(و ، ١٨٠°) هي . . . . . .

التركيب/الدمج

عددان مجموعهما ١٢ وحاصل ضربهما يساوي ٤ . ما مجموع مقلوب العددين ؟

التبرير/ البرهان

في الشكل المقابل أثبت أن $\overline{أ جـ} = ٣\ \overline{د هـ}$



حل مشكلات غير مألوفة

قال رجل عمري قبل ١٥ سنة من الآن يساوي ضعف عمر إبني بعد خمس سنوات ،و أنا الآن أكبر منه بثلاث مرات , فكم عمر كل منهما الآن؟

المعرفة

الاستدعاء

الثلاث مستقيمات التي ميلها ١ ، صفر ، -١ :

أ) لا يمكن أن تكون مثلث .

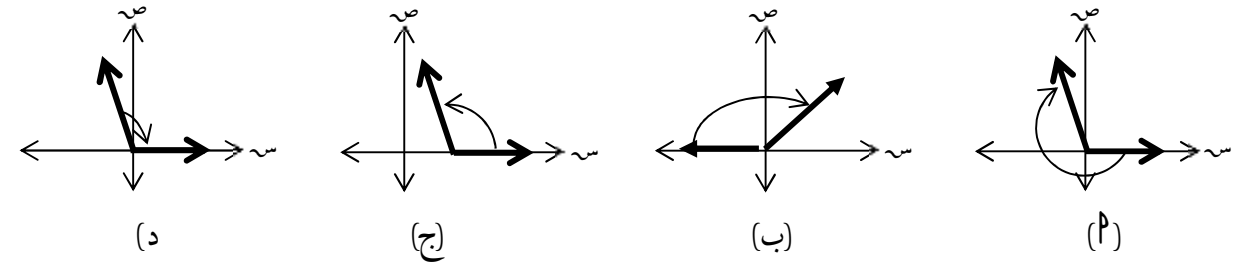
ب) يمكن أن تكون مثلث حاد الزوايا .

ج) يمكن أن تكون مثلث قائم الزاوية .

د) يمكن أن تكون مثلث منفرج الزاوية .

التعرف

أي الزوايا التالية في الوضع القياسي ؟



(أ) (ب) (ج) (د)

الحساب

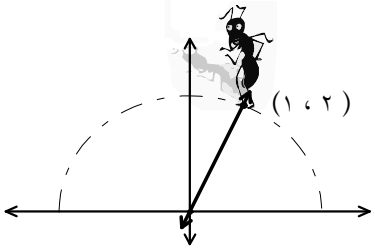
إذا كانت $\begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ ٤ & -١ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix} = ب$ ، فإن $ب =$

أ) $\begin{bmatrix} ٥ & ٤ \\ ٧ & ٤ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٤ & ٤ \\ ٤ & ٧ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٤ & ٤ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ ٤ & -١ \end{bmatrix}$

الاستخلاص

في الشكل المقابل تتحرك نملة في مسار دائري

أوجد معادلة المستقيم المار بالنملة ونقطة الأصل .



القياس

قس قطر أي شكل كروي في المدرسة ثم احسب مساحة السطح الخارجي له لأقرب قياس .

التصنيف/الترتيب

أي مما يلي لا يشكل متجها ؟

(أ) سرعة الصوت (ب) وزن جسم ما (حـ) سرعة طائرة (د) النسبة التقريبية

التطبيق

الاختيار

أوجد حل المعادلة : $س + ٤ \sqrt{س} - ٥ = ٠$

التمثيل

استخدم التمثيل البياني في أيجاد عدد نقاط تقاطع المستقيم ص=١ مع المنحنى ص $= س^{٢} + ٥س + ٣$

النمذجة

ما قيمة ظا ١° ظا ٢° ظا ٣° ..... ظا ٨٨° ظا ٨٩° ؟

التنفيذ

الجدول المقابل يوضح درجات ١٥ طالبا في مادة الرياضيات . كون جدول تكراري متجمع صاعدا ثم أوجد منه كل الوسيط والمئيني ٢٥ .

فئات الدرجات	١٠-	٢٠-	٣٠-
التكرار	٤	٥	٦

حل مشكلات مألوفة

إذا زاد الدخل السنوي لشخص بمقدار (٧٥٠) ريال عماني مما أدى إلى زيادة في الإنفاق الاستهلاكي بمقدار (١٥٠) ريال عماني ، أوجد الميل الحدي الاستهلاكي .

الاستدلال

التحليل

في إحدى التوزيعات وجد أن الوسط ٥٥ والوسيط ٦٠ والمنوال ٦٥ ، كيف تصف هذا التوزيع ؟

التعميم

أوجد بعد المستقيم ص=م س+جـ عن نقطة الأصل ؟

التركيب/الدمج

إذا كان س= $\frac{١}{\sqrt{٢}+١}$ ، فأوجد $س^{٢}$ – س .

التبرير

برهن أن ٣ جتا ٦٠° – ٤ جا ٣٠° = $\frac{-١}{٢}$ (بدون استخدام الآلة الحاسبة)

حل مشكلات غير مألوفة

أوجد حل المعادلة $\sqrt{س+\sqrt{٣}}=\sqrt{٣}+١$

معلومات إدارية

تاريخ النسخة سبتمبر ٢٠١٩م

سجل التعديلات في وثيقة تقويم تعلم الطلبة مادة الرياضيات للصفوف (٩ – ١٠)، الفصل الثالث

تاريخ النسخة الجديدة	وصف التعديلات	تاريخ النسخة المعدلة
سبتمبر ٢٠١٨م	• تقسيم الوثيقة إلى فصول وتحويل الملاحق في الفصل الثالث، واقتصار الملاحق على الصفوف ٧-١٠ بدلًا من الصفوف ٥-١٠ • إضافة مثال لسؤال قصير صفحة ٣	٢٠١٤/ ٢٠١٥
سبتمبر ٢٠١٩م	• اقتصار الملاحق على الصفين التاسع والعاشر والغاء كل ما يتعلق بالصفين السابع والثامن	سبتمبر ٢٠١٨م