سلطنة عمان
وزارة التربية و التعليم
المديرية العامة للتقويم التربوي

وثيقة تقويم تعلم الطلبة
مادة الرياضيات للصفوف (٥-١٠)

٢٠١٤/٢٠١٥م

الفهرس

المحتويات	الصفحة
الفهرس	٢
المصطلحات	٥
المقدمة	٧
أولاً: التقويم المستمر	٨
١-١: الغرض من التقويم	٨
١-٢: مفهوم التقويم المستمر	٨
١-٢-١: التقويم التكوينى (البنائى) المستمر	٩
١-٢-١-١: خصائص التقويم التكوينى	٩
١-٢-١-٢: العناصر الأساسية للتقويم التكوينى	١٠
١-٢-٢: خصائص التقويم الختامى (التجميعى)	١٠
١-٢-٣: التقويم الذاتى :	١٠
١-٢-٤: التقويم الجماعى / تقويم الأقران	١٠
١-٣: مبادئ عامة فى التقويم المستمر	١١
١-٤: ملف أعمال الطالب	١١
١-٥: تقارير الأداء فى الصفوف (٥-١٠)	١٢
١-٥-١: التقرير الوصفى	١٢
١-٥-٢: تقرير مستوى أداء الطالب	١٢
ثانياً – أدوات التقويم المستمر	١٣
٢-١: التعريف بأدوات التقويم المستمر فى مادة الرياضيات.	١٣
٢-١-١: الأعمال الشفوية	١٣
٢-١-٢: الأسئلة القصيرة	١٤
٢-١-٣: الواجبات المنزلية	١٥
٢-١-٤: المشروع	١٦
٢-١-٥: الاختبارات القصيرة	١٩
٢-١-٥-١: المواصفات الفنية للاختبار القصير	١٩

٢-٢: توزع الدرجات على أدوات التقويم المستمر	٢٠
ثالثاً – الأهداف العامة والمستويات المعرفية لمادة الرياضيات	٢١
٣-١: الأهداف العامة للمادة في الصفوف(٥-١٠)	٢١
٣-١-١: أهداف مادة الرياضيات للصفوف من (٥- ١٠)	٢١
٣-٢ : المخرجات	٢٢
٣ -٣: المستويات المعرفية	٢٢
٣-٤: الأنشطة والأساليب	٢٤
رابعاً- جداول الأوزان النسبية للصفوف(٥-١٠)	٢٥
خامساً: استمارة رصد الدرجات للصفوف (٥- ١٠)	٢٧
٥-١: استمارة رصد الدرجات للصفوف (٥- ٩)	٢٧
٥-٢: استمارة رصد الدرجات للصف(١٠)	٢٨
٥-٣: نموذج استمارة رصد الدرجات للصف ٦ للفصل الدراسي الأول	٢٩
سادساً: مواصفات الأوراق الامتحانية للصفوف (٥-١٠)	٣٠
٦-١ : مواصفات الورقة الامتحانية لنهاية الفصل الدراسي للصفوف (٥-٩)	٣٠
٦-١-١ :مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف الخامس	٣١
٦-١-٢ :مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف السادس	٣٢
٦-١-٣ :مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف السابع	٣٣
٦-١-٤ :مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف الثامن	٣٤
٦-١-٥ :مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف التاسع	٣٥
٦-١-٦: تحديد الدرجات وفق الوحدة/ مستويات التعلم لاختبار مادة الرياضيات للصفوف (٥-٩)	٣٦
٦-٢ : مواصفات الورقة الامتحانية لنهاية الفصل الدراسي للصف العاشر	٣٧
٦-٢-١ :مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف العاشر	٣٨
٦-٢-٢: تحديد الدرجات وفق الوحدة/ مستويات التعلم لاختبار مادة الرياضيات للصف العاشر	٣٩
سابعاً – مراحل وخطوات التقويم المستمر	٤٠
٧-١-١: التخطيط للتقويم:	٤٠
٧-١-٢: جعل التقويم جزءاً رئيسياً من الممارسات الطبيعية أثناء تنفيذ الأنشطة اليومية :	٤٠
٧-١-٣: رصد وتسجيل تقدم الطلبة بطريقة مناسبة	٤١
٧-١-٤: إعطاء تغذية راجعة للطلبة وأولياء أمورهم والمعلمين الآخرين	٤٢

٧-٢: خطوات آلية التقويم	٤٣
ثامناً: الفحص والتدقيق	٤٨
تاسعاً: الملاحق	٤٩
٩-١: أمثلة لأسئلة قصيرة	٥٠
٩-٢: نماذج لاختبارات قصيرة	٥٢
٩-٢-١: نموذج لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف الخامس في مادة الرياضيات	٥٢
٩-٢-١-أ: مواصفات لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف الخامس مادة الرياضيات	٥٢
٩-٢-١-ب: ورقة اختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف الخامس مادة الرياضيات	٥٣
٩-٢-١-ج: نموذج إجابة لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف الخامس مادة الرياضيات	٥٤
٩-٢-٢: نموذج لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف الثامن مادة الرياضيات	٥٥
٩-٢-٢-أ: مواصفات لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف الثامن مادة الرياضيات	٥٥
٩-٢-٢-ب: ورقة اختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف الثامن مادة الرياضيات	٥٦
٩-٢-٢-ج: نموذج إجابة لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف الثامن مادة الرياضيات	٥٧
٩-٢-٣: نموذج لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف التاسع مادة الرياضيات	٥٨
٩-٢-٣:-أ مواصفات لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف التاسع مادة الرياضيات	٥٨
٩-٢-٣-ب: ورقة اختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف التاسع مادة الرياضيات	٥٩
٩-٢-٣-ج: نموذج إجابة لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف التاسع مادة الرياضيات	٦٠
٩-٣: أمثلة لمشاريع في الرياضيات	٦١
٩-٣-١: أمثلة لمشاريع للصف السادس في مادة الرياضيات	٦٢
٩-٣-٢: أمثلة لمشاريع للصف السابع في مادة الرياضيات	٦٢
٩-٣-٣: أمثلة لمشاريع للصف الثامن في مادة الرياضيات	٦٣
٩-٣-٤: أمثلة لمشاريع للصف التاسع في مادة الرياضيات	٦٣
٩-٣-5:نموذج لأداء طالب لمشروع	٦٥
٩-٤: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات في مادة الرياضيات	٦٨
٩-٤-١: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات للصف السادس في مادة الرياضيات	٦٩
٩-٤-٢: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات للصف التاسع في مادة الرياضيات	٧٤
٩-٤-٣: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات للصف العاشر في مادة الرياضيات	٧٨
٩-٥: مثال لخطة علاجية للصف الثامن في مادة الرياضيات	٨٠

تعريف المصطلحات

مفهوم التقويم (Assessment)

يعرف التقويم بأنه عملية إصدار الحكم على قيمة الأشياء أو الأشخاص أو الموضوعات وهو بهذا المعنى يتطلب استخدام المعايير أو المحكات لتقدير هذه القيمة ، كما يتضمن أيضا معنى التحسين أو التعديل أو التطوير الذي يعتمد على هذه الأحكام ،ويكاد يساير جميع مراحل عملية التعليم، وفي كل مرحلة برامجها العلاجية .

مفهوم التقويم المستمر (Continuous Assessment)

هو التقويم المنظم خلال مسار عملية التدريس ، والذى يهدف الى تشخيص مواطن القوة والضعف في أداء المتعلمين وتحديد الصعوبات التي يواجهها كل منهم أثناء عملية التعلم ، واتخاذ ما يلزم من أساليب العلاج، ومساعدة المتعلم في التعرف على قدراته وإمكاناته واقتراح سبل ووسائل تحسينها إلى أقصى حد ممكن ، وبالتالي اصدار حكم واقعى يحدد مستوى أداء الطالب في نهاية كل صف دراسي ، كما ان هذا النوع من التقويم يسهم فى الكشف عن جوانب القوة والضعف في البرنامج التعليمي (المنهج ، طرق وأساليب التدريس أداء المعلم، . . الخ) بغرض مراجعة مكوناته وتعديله وتطويره .

مفهوم 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 ، و مدى تحقيق الأهداف ، والاستفادة من التغذية الراجعة في تعديل المسار نحو تحقيق هذه الأهداف ، وتطوير عملية التعليم .

التقويم الختامي (التجميعي) (Summative Assessment) :

يعني الحكم على مدى إحراز نواتج التعلم بهدف اتخاذ قرارات مثل نقل المتعلم إلى مستوى جديد أو تخرجه .

التقويم الذاتي (Self- Assessment):

مشاركة الطلبة في تحديد مستويات ومحكات بغرض تطبيقها على أعمالهم ، وإصدار أحكام تتعلق بمدى تحقيقهم لهذه المحكات والمستويات . وهاتان الخاصتان تمثلان عنصري أية عملية تقويم ، وبذلك يعد التقويم الذاتي أداة للانعكاس ، والتعلم ، والمراقبة الذاتية للأداء .

التقويم الجماعي / 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 الانشطة الصفية واعمال الطالب المتنوعة ،التي تم تقييمها من قبل المعلم والتي تشير إلى مستوى أدائه وتوضح مدى اكتسابه للمخرجات أو اهداف التعلم .

الفحص والتدقيق (Moderation) :

يقصد بالفحص والتدقيق عملية المتابعة التي تتم للتأكد من التطبيق السليم لأدوات التقويم المستمر في ضوء معايير ومواصفات المواد الدراسية ، ومدى انعكاسها على نتائج الطلبة (انظر دليل الفحص والتدقيق) .

ثبات المنهجية:

إعطاء الطلبة أنشطة مناسبة ومتنوعة تلائم مستواهم، وتعكس مخرجات التعلم المقررة .

ثبات المعيارية:

إعطاء الطلبة درجات صادقة وموضوعية، يتم فيها مراعاة معايير توظيف كل أداة من أدوات التقويم المحددة في الوثيقة .

المقدمة:

يعد التقويم المستمر عنصرا أساسيا في العملية التعليمية التعلمية ؛ لأنه يساعد الطالب في معرفة مدى تقدمه ، ويعرف أولياء الأمور بمستوى الإنجاز الذي يحققه أبناؤهم ، كما يزود المعلم بمعلومات مهمة حول تقدم تعلم الطلبة وتحقيقهم الأهداف التعلمية أولا بأول ، مما يساعده في تخطيط التدريس بطريقة أفضل تهدف إلى تحسين الناتج التعلمي ، وتحقيق جودة التعليم .

وهذه الوثيقة التي بين يديك – أخي المعلم / أختي المعلمة – دليل إرشادي في كيفية التعامل مع آلية التقويم المستمر في مادة الرياضيات في الصفوف(٥-١٠) ، وقد روعي في بنائها لتشمل مخرجات التعلم / أهداف المادة التي ينبغي الانطلاق منها في عملية التخطيط للتقويم ، واختيار الأدوات المناسبة، كما تتضمن الوثيقة أدوات التقويم المستمر الخاصة بالمادة ، وكيفية توزيع الدرجات على عناصر التعلم أو أدوات التقويم ، وقد روعي في تحديدها إتاحة الفرصة للمعلم في اختيار الأداة المناسبة بما يتناسب مع الموقف التعليمي التعلمي، والمخرج / الهدف التعلمي الذي يتم تقويمه . كما تقدم هذه الوثيقة بعض الأمثلة على أدوات التقويم المستمر المقترحة .

والمرجو منك – أخي المعلم / أختي المعلمة – دراسة هذه الوثيقة ، والاستفادة مما جاء فيها في التخطيط لعمليات التقويم المستمر اليومية التي تقوم بها ، وإثراؤها بخبراتك وتجاربك في مجال التقويم بما يثري عملية التعلم ، ويرتقي بمستويات الطلبة ، كما يرجى منك الاطلاع على الوثيقة العامة للتقويم التربوي ، التي تحتوي على ما ينبغي أن تتعرف عليه من قضايا عامة متعلقة بالتقويم المستمر وأدواته ،وتقارير الأداء ، والسجل الشامل للطالب ، وملف أعمال الطالب ، ونظام الفحص والتدقيق .

سائلين الله العلي القدير للجميع التوفيق .

أولاً: التقويم المستمر

الهدف الرئيسي من التقويم هو تقييم أداء المتعلم مع ضبط طرق التدريس لمقابلة الاحتياجات التعليمة للمتعلم . ولكي يكون للتقويم دوره المأمول في ضمان جودة التعليم هناك مجموعة من الأسئلة الأساسية التي يجب تناولها منها لماذا نقوم ؟ ماذا نقوم ؟ ما مستوى التقويم ؟ كيف نقوم ؟

ونظرا لفوائد التقويم ، واعتماد مستقبل بعض الأشخاص على مخرجات التقويم فمن غير الممكن تجاهل أهميته . فلكي يحقق المتعلم النجاح لا بد أن تكون لديه أجوبة حول الأسئلة الآتية :

- إلى أين أنا ذاهب ؟
- أين أنا حاليا ؟
- كيف سأصل إلى ما أنا ذاهب إليه ؟
- كيف سأعرف عندما أصل هناك ؟
- هل أنا في المسار الصحيح للوصل إلى هناك ؟

١-١: الغرض من التقويم :

- تقويم تعلم الطلبة (تقويم التحصيل الدراسي – التقويم النهائي) .
- تحديد نقاط القوة وجوانب الضعف لدى الطلبة .
- تقديم تغذية راجعة تساهم في تطوير تعلم الطلبة (التقويم التكويني) .
- تقديم تغذية راجعة تساهم في تقويم مدى فعالية استراتجيات تعليمية معينة .
- تقويم وتطوير البرنامج التدريسي (المنهج) .
- تقويم وتطوير طرق التدريس .
- المحاسبية (المساءلة) (Accountability) .
- تقديم بيانات وإحصائيات تساعد على اتخاذ قرارات معينة (انتقال الطالب من صف لآخر ،أو الحصول على شهادة دبلوم التعليم العام) .
- التواصل مع أولياء الأمور وإشراكهم في العملية التعليمية التعلمية .

١-٢: مفهوم التقويم المستمر :

هو التقويم المنظم خلال مسار عملية التدرس ، والذى يهدف الى تشخيص مواطن القوة والضعف فى أداء المتعلمين وتحديد الصعوبات التى يواجهها كل منهم أثناء عملية التعلم ، واتخاذ ما يلزم من أساليب العلاج، ومساعدة المتعلم فى التعرف على قدراته وإمكاناته واقتراح سبل ووسائل تحسينها إلى أقصى حد ممكن ، وبالتالى إصدار حكم واقعى يحدد مستوى أداء الطالب فى نهاية كل صف دراسى ، كما أن هذا النوع من التقويم يسهم فى الكشف عن جوانب القوة والضعف فى البرنامج التعليمى (المنهج ، طرق وأساليب التدرس أداء المعلم، . . الخ) بغرض مراجعة مكوناته وتعديله وتطويره .

١-٢-١: التقويم التكويني (البنائي) المستمر:

هو التقويم الذي يلازم عملية التدريس اليومية ، ويهدف إلى تزويد المعلم والمتعلم بنتائج الأداء باستمرار ، وذلك لتحسين العملية التعليمية ، أي أنه يستخدم لتعرف نواحي القوة والضعف ، ومدى تحقيق الأهداف، والاستفادة من التغذية الراجعة في تعديل المسار نحو تحقيق هذه الأهداف ، وتطوير عملية التعليم ، ويعتمد هذا النوع من التقويم على الملاحظات اليومية ، والأنشطة الصفية وغير الصفية ، والاختبارات القصيرة والفصلية، وغيرها من الأدوات التقويمية ، وبالتحديد يعتبر تقويما مستمرا ملازما ومصاحبا للعلمية التعليمية من بدايتها وحتى نهايتها .

وهذا النوع من التقويم يتوافق مع المفهوم الجديد والمتطور للتقويم ، حيث أنه يوفر للمعلم والمتعلم تغذية راجعة بشأن مستوى الطلاب ومدى تقدمهم ومدى تحقيق الأهداف التعليمية عموما ، كما أنه يحفز الطلاب على المذاكرة الجادة من بداية العام الدراسي ، وتوزيع جهدهم بشكل متوازن على المواد الدراسية المختلفة .

ولمزيد من التوضيح نستطيع القول أنه بعد أن ينتهي المعلم من تدريس جزء من الدرس يجري عملية التقويم ، وفي ضوء استجابات الطلاب يقرر إما أن يواصل تقدمه بعد أن يطمئن على مستوى المتعلمين ونجاحهم في تحقيق أهداف هذا الجزء ، أو أن يعاود الشرح وتقديم المزيد من الأنشطة ، أو يغير من وسائله وطرق تدريسه ، أو أن يعطي تدريبا مكثفا لعلاج نقاط الضعف التي يكشف عنها هذا النوع من التقويم .

١-٢-١-١: خصائص التقويم التكويني:

- التقويم من أجل التعلم .
- يتم في فترات مختلفة أثناء تدريس المنهج للحصول على معلومات وتغذية راجعة تساعد على التطوير والتقدم في:
  ١- جودة تعلم الطلبة .
  ٢- جودة البرنامج التعليمي نفسه .
- يوفر معلومات حول الاحتياجات الفردية لكل طالب حول:
  ١- الحاجة للتدريب .
  ٢- الحاجة لإعادة التدريس .
  ٣- الحاجة للتعلم اللاحق (الخطوة القادمة للتعلم) .

١-٢-١-٢: العناصر الأساسية للتقويم التكويني:

- التوافق بين المعلمين والمتعلمين في كل من: الأهداف ،والمخرجات التعلمية ،والمعايير اللازمة لتحقيقها .
- المحادثة الثرية بين المعلمين والمتعلمين والتي تبنى بصورة متواصلة وتسير بعمق .
- توفير تغذية راجعة فورية حقيقية وفعَالة تمكِن المتعلمين من الرقي والتقدم في تعلمهم .
- مسؤولية المعلمين في مطابقة احتياجات التعلم ومواطن القوة عن طريق تعديل طرق التدريس .

١-٢-٢: خصائص التقويم الختامي (التجميعي):

- تقويم التعلم (تقويم **مدى** التعلم)
- بشكل عام يختبر فيه الطلبة في نهاية الوحدة أو الفصل الدراسي لتقديم دليل على خلاصة ما تعلمه الطلبة وما لم يتعلمه .
- طرق التقويم الختامي هي من أكثر الطرق التقليدية في **تقييم** أعمال الطلبة .
- التقويم الختامي الجيد . . الاختبارات وأدوات التقويم الأخرى المرتبطة بالدرجات ،يجب أن تتصف بالمصداقية والثبات وتكون خالية من التحيز (موضوعية) .

١-٢-٣: التقويم الذاتي :

مشاركة الطلبة في تحديد مستويات ومحكات بغرض تطبيقها على أعمالهم ، وإصدار أحكام تتعلق بمدى تحقيقهم لهذه المحكات والمستويات . وهاتان الخاصتان تمثلان عنصري أية عملية تقويم ، وبذلك يعد التقويم الذاتي أداة للانعكاس ، والتعلم ، والمراقبة الذاتية للأداء .

إن المنظور الجديد للتقويم التربوي البديل يؤكد أن أساليب التقويم تؤثر في تعلم الطلبة . حيث إنهم يبذلون الجهد ويستغرقون الوقت في إنجاز مهام تقويمية تؤدي إلى نتاجات أو أداءات واقعية متكاملة ، وعمليات ومراحل إنجاز هذه المهام تؤدي إلى تحقيق نواتج تعليمية مهمة تسهم فيها عملية التقويم، والتقويم الذاتي يعزز هذا المفهوم ، فالطلبة يتعلمون من خلال مشاركاتهم النشطة في المهام المعرفية والأدائية، كما أن تقويم أنفسهم بأنفسهم وبواسطة أقرانهم يعد جزء لا يتجزأ من عملية التعليم .

١-٢-٤: التقويم الجماعي / تقويم الأقران :

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 .

إن الهدف الأساسي من التقويم الذاتي وتقويم الأقران هو تطوير التعلم والارتقاء به، وبذلك فأنهما يستخدمان كجزء من **التقويم التكويني** من أجل تطوير تعلم الطلبة ولا تستخدمان كأداتي تقويم ختامي .

١-٣: 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 تعديل 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 للمشاركة في اختيار أدوات التقويم المناسبة لكل مخرج من مخرجات التعلم الخاصة بمادته.
٤. مراعاة جوانب التعلم المختلفة لدى الطالب وتنمية فكره الناقد، وقدراته الابتكارية، ومهاراته الإبداعية.
٥. الاستفادة من التعلم التعاوني (نظام المجموعات) في عمليات التقويم المختلفة.
٦. تشجيع التقويم الذاتي، وذلك بإتاحة الفرصة للطالب في تقويم بعض أعماله بنفسه، والحكم على مستوى أدائه في اكتسابه لكفايات درس أو وحدة معينة في ضوء المخرجات أو الأهداف التعلمية التي يزود المعلم بها الطالب.
٧. مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، مع الاهتمام بالمجيدين دراسيا والموهوبين، وتطوير قدراتهم ومواهبهم من خلال أنشطة تساعدهم على الإجادة والإبداع، وتقديم المساعدة المناسبة للطلبة الذين لم يحققوا مستوى الإنجاز المطلوب، ومن يعانون صعوبات في التعلم.
٨. تقديم التغذية الراجعة الفورية والمستمرة على أعمال الطالب ومشاركاته المتنوعة.
٩. ارتباط التقويم بعمليتي التعليم والتعلم.
١٠. الاهتمام بتطبيق كل من التقويم التكويني (التقويم من أجل التعلم) والختامي (تقويم التعلم) بشكل متوازن.
١١. 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.

١-٤: ملف أعمال الطالب

يعتبر ملف أعمال الطالب أداة قيمة للتعلم والتعليم والتقويم فمن جهة يساعد الطالب على التفكير في الأشياء التي تعلمها (وبالتالي فهو في حاجة إلى إدراك بأن ما تعلمه سوف يعكس إنجازه الموثق لكي يطلع عليه الآخرين مما يشجعه على عملية مشاركة معلمه في الاختيار والتقويم الأولي لبعض الأعمال. ولكي يدرك الطالب

بأن الأدلة التي يحفظها معلمه في ملفه تعكس نموه المعرفي و المهاري مع تقدم عملية التعلم كان لا بد من إشراك الطالب في تحديد ما يجب ضمه إلى الملف والتي بدورها تنمي لدى الطالب مهارة الحوار والمناقشة وتقييم الأعمال .

كما يستفيد المعلم من هذه الملفات في ربط التدريس بالتقويم وبالتالي تقديم دليل واقعي عن تعلم الطالب والذي يبنى عليه مناقشة ما تعلمه الطالب مع نفسه وولي الأمر ، وكذلك مع لجنة الفحص والتدقيق و لجنة متابعة التحصيل الدراسي التي تعتمد اعتمادا مباشرا على الأدلة المادية للأعمال التي ينجزها الطالب في تفعيل مهامها (لمزيد من التفاصيل الرجاء الرجوع إلى الوثيقة العامة لتقويم تعلم الطلبة) .

١-٥: تقارير الأداء في الصفوف (٥-١٠)

تمثل تقارير الأداء حلقة الوصل بين المدرسة والمنزل في تعريف أولياء الأمور بمستوى إنجاز أبنائهم أولا بأول ؛ حتى يتأتى لهم تقديم المساعدة المطلوبة .

وتكون تقارير الأداء في الصفوف (٥- ١٠) على النحو الآتي :

- تقرير وصفي أول في منتصف الفصل الدراسي الأول .
- تقرير بمستوى أداء الطالب في نهاية الفصل الدراسي الأول .
- تقرير وصفي ثاني في منتصف الفصل الدراسي الثاني
- تقرير ختامي بمستوى أداء الطالب في نهاية الفصل الدراسي الثاني .
  - يمنح الناجحون في الصف العاشر شهادة الدراسة العامة للتعليم الأساسي .

١-٥-١: التقرير الوصفي

يتم فيه تحديد مدى انجاز الطالب لأهداف التعلم وتشمل الملاحظات الوصفية الآتية:

- **نقاط قوة الطالب:** يجب أن يبدأ المعلم ملاحظاته على بطاقة تقرير الأداء بذكر المهارات والمعارف الأساسية التي يمتلكها الطالب والمرتبطة بالمخرجات التعليمية التي تشملها فترة إصدار القرار .
- **نقاط ضعف الطالب:** إذا كان الطلاب يمتلكون نقاط قوة في مجال ما ، فإنهم أيضا يعانون من نقاط ضعف في مجالات أخرى حيث يحتاجون إلى مزيد من العمل عليها .
- **الإجراءات التي سيتم اتخاذها :** بعد وصف نقاط قوة الطالب ونقاط ضعفه، يجب أن يُضّمن المعلم ملاحظات حول الإجراءات التالية التي يخطط لاستخدامها لمساعدة الطالب على التغلب على الصعوبات التي يعاني منها أو تعزيز القدرات التي يمتلكها .

١-٥-٢: تقرير أداء الطالب في نهاية الفصل الدراسي

يحدد إنجاز الطالب في الصفوف(٥-١٠)في نهاية كل فصل دراسي بحساب درجاته في أدوات التقويم المختلفة، ويحدد إنجازه في نهاية العام الدراسي بحساب متوسط درجاته في الفصلين الدراسيين .

ثانياً – أدوات التقويم المستمر

*أداة المشروع للصفوف(٥–٩)

شكل (٢–١–١): أدوات التقويم المستخدمة فى الصفوف (٥–١٠)

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

٢–١–١: 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[1] 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.

---

[1] 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 لطريقة قسمة كسر ما على عدد صحيح مع توضيح بمثال أو مثالين ويمكن أن يستعين الطالب بملصق في عرض ذلك.

وبإمكان المعلم أن يستفيد من المعيار الاتي الذي يساعدك في الوصول إلى حكم صادق لجميع التلاميذ من حيث المنهجية والمعيارية في الدرجة الممنوحة (ولا يمنع من أن يقوم المعلم بإعداد معيار حسب ما يراه مناسبا) .

المعايير	الوصف	الدرجة
القدرة على التواصل[٢] (٦درجات)	يستخدم الرموز والمصطلحات الرياضية للتعبير عن أفكاره/مشاركاته/إجاباته بدقة.	١
	يعرض أفكار/مشاركات/إجابات مترابطة وواضحة إلى زملائه ومعلمه دائما .	٢
	يتتبع أفكار/طرق حل/ إجابات/ مناقشات زملائه ويقومها دائما .	٣
المستوى المعرفي للأسئلة (٤ درجات)	يعطي إجابات دقيقة على أسئلة المعرفة.	١
	يعطي إجابات دقيقة على أسئلة التطبيق.	٢
	يعطي إجابات دقيقة على أسئلة الاستدلال.	١
المجموع		١٠ درجات

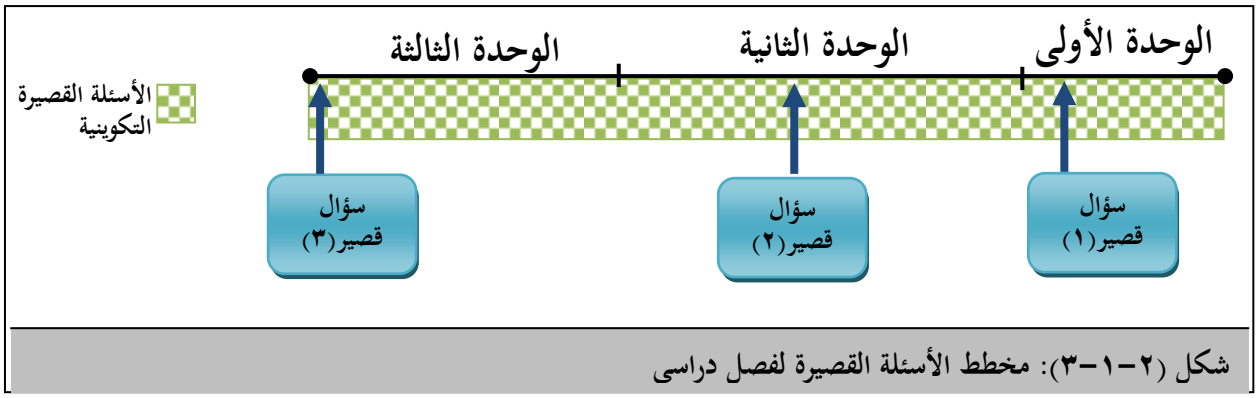
٢-١-٢: الأسئلة القصيرة(Quizzes): أداة تقويم تستخدم أثناء الحصة الدراسية للتأكد من اكتساب الطالب للمعلومات والمعارف والمهارات وتكون في حدود السؤال أو السؤالين في فترة زمنية لا تتجاوز عشر دقائق، ويجيب عنها الطالب كتابيا .

ملاحظة: ويوضح الملحق ٩-١: أمثلة لأسئلة قصيرة في الرياضيات.

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 هذة الأسئلة القصيرة التكوينية

[2] National Council of Teachers of Mathematics-NCTM(2000). Principles and Standards for School Mathematics. Reston, Virginia, USA.

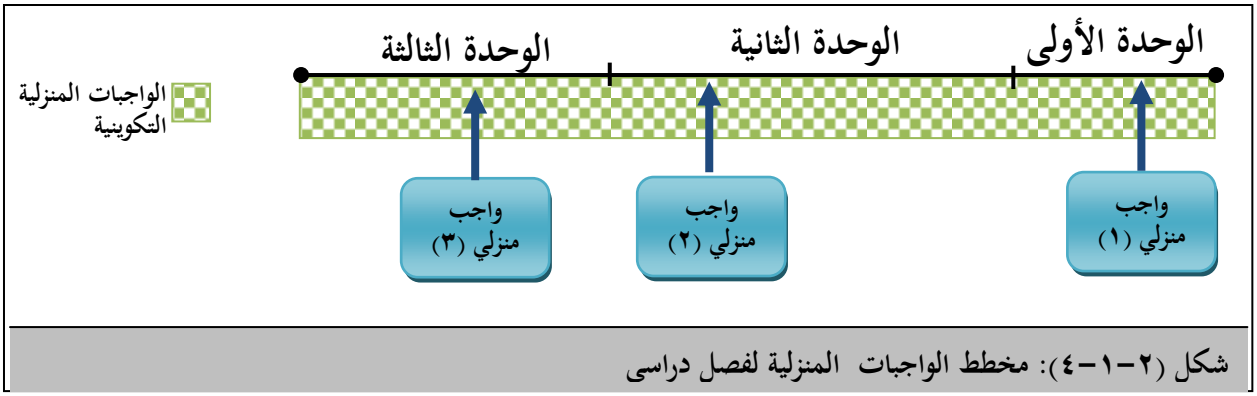
بالاستفادة من التغذية الراجعة، بينما يستخدم المعلم سؤال قصير واحد لكل وحدة دراسية لقياس التقدم في تحصيل طلابه، والشكل (٢-١-٣) يوضح توزيع الأسئلة القصيرة على طول الفصل الدراسي لأحد الصفوف الذي يحتوي على ثلاث وحدات دراسية.



شكل (٢-١-٣): مخطط الأسئلة القصيرة لفصل دراسي

٢-١-٣: الواجبات المنزلية (Homework): هي تعينات من المقرر الدراسي، يحددها المعلم ويكلف الطالب بأدائها في أوقات فراغه في المنزل أو المدرسة على أن يراعي المعلم مناسبتها لمستوى كل طالب، وان يقوم بتصحيحه بدقة وتعريف كل طالب بأخطائه أول بأول.

يجب أن يكون الواجب المنزلي مخطط له وأن 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 (٢-١-٤) توزيع الواجبات المنزلية على طول الفصل الدراسي لأحد الصفوف الذي يحتوي على ثلاث وحدات دراسية.



شكل (٢-١-٤): مخطط الواجبات المنزلية لفصل دراسي

٢-١-٤: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 للطلاب 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 .
- 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 الطالب 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 الحالات تشتمل أيضا على التعامل يدويا مع الأدوات والمواد .
٣. التحليل والتفسير: وتتطلب 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 لان تكوين الأفكار العلمية وتطبيقها عملية تتطلب قدرا من المشاركة والتعاون في كل من المجتمع وداخل غرفة الصف .و على 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 الصفوف(٦-٩)

٩-٣: أمثلة لمشاريع في الرياضيات

٩-٣-١: أمثلة لمشاريع للصف السادس في مادة الرياضيات

٩-٣-٢: أمثلة لمشاريع للصف السابع في مادة الرياضيات

٩-٣-٣: أمثلة لمشاريع للصف الثامن في مادة الرياضيات

٩-٣-٤: أمثلة لمشاريع للصف التاسع في مادة الرياضيات

٩-٣-٥: نموذج أداء الطالب لمشروع

٢-١-٥: 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 ثم 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 .
- ويمكن أن تكون مفاجئة للطلبة بهدف تشجيعهم على الاستذكار .
- 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 .

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

- اختبارين قصيرين في الفصل الدراسي(لكل اختبار ١٠ درجات)
- زمن الإجابة : لا يتجاوز ٢٠ دقيقة
- 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 سؤال واحد من(٢ – ٣) جزئيات .

وتوضح الملحق ٨-٢ نماذج لاختبارات قصيرة كالتالي:

٨-٢-١: نموذج لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف الخامس في مادة الرياضيات

٨-٢-٢: نموذج لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف الثامن مادة الرياضيات

٨-٢-٣: نموذج لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف التاسع مادة الرياضيات

٢-٢: توزيع الدرجات على أدوات التقويم المستمر

يتم توزيع الدرجات على أدوات التقويم المستمر في الصفوف (٥- ١٠) على النحو التالي:

جدول(١)

توزيع الدرجات على أدوات التقويم المستمر وملاحظات عليها في الصفوف(٥-١٠)

أدوات التقويم المستمر	الدرجة		ملاحظات
	الصفوف (٥-٩)	الصف العاشر	
الأعمال الشفوية	١٠	٥	تقوم مرتين وتوزع وفق معايير ولا تجزء درجتها على الوحدات، ويحسب المتوسط كدرجة نهائية.
الأسئلة القصيرة*	٨	٧	سؤال قصير ختامي لكل وحدة دراسية.
الواجبات المنزلية**	١٢	٨	واجب منزلي ختامي لكل وحدة دراسية.
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.

* ما عدا وحدة التخطيط المالي للصف العاشر.

** ما عدا وحدة الاحتمالات للصف التاسع ووحدة الدوال المثلثية للصف العاشر.

ملاحظة: لا يشترط أن تكون الأسئلة القصيرة والواجبات المنزلية الختامية في نهاية الوحدة.

ثالثاً – الأهداف العامة والمستويات المعرفية لمادة الرياضيات

٣–١: 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 .

٣–١–١: أهداف مادة الرياضيات للصفوف من (٥– ١٠) :

لمعرفة أهداف المادة التفصيلية في الصفوف (٥– ١٠) يمكنك الرجوع إلى دليل المعلم وكذلك مصفوفة المدى والتتابع (وثيقة المنهاج) . ومن هذه الأهداف:

- زيادة معرفة الطالب بالمفاهيم الرياضية والحقائق، والمهارات في جوانب الموضوع المشار إليها في منهاج هذه الصفوف .
- توسيع معرفة وفهم الطلبة للمفاهيم التي تم تدريسها في الصفوف السابقة .
- تقديم الجبر والمعادلات والمجموعات والعمليات عليها والعلاقات والأعداد الصحيحة والأشكال الثلاثية الأبعاد والمساحات المسطحة لكل من (المكعب ، شبه المكعب ، و المنشور القائم ، و الاسطوانة) ومساحات الأشكال المستوية (شبه المنحرف والأشكال المركبة) وجمع المعلومات والبيانات و إيجاد المنوال ، و الوسيط والكتل ووحدات الكتل (الطن ، الكيلوغرام) ، والحجوم وتحويل الوحدات المترية إلى بعضها البعض، الفترات الزمنية و توقع احتمال وقوع حادث بسيط ، وتنظيم البيانات وعرضها ، والمصفوفات والتعرف على مصطلح :التطابق والتشابه والانعكاس وإنشاء المضلعات وإيجاد قياسات الزوايا الداخلية والخارجية .

- تطوير قدرات الطلبة على حل المشكلات عن طريق توفير الفرص للطلبة لتطبيق معرفتهم وفهمهم للرياضيات للمسائل المألوفة وغير المألوفة في مجال حل المشكلات ولتقدير الارتباط لهذه الجوانب من الرياضيات مع الحياة اليومية .
- إكساب الطلبة القدرة على تقدير الحاجة إلى النظام وسرعة التفكير والدقة في الرياضيات .
- تنمية اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات .
- تطوير قدرات الطلبة على العمل بثقة وبالتعاون مع الآخرين .

٣-٢ : المخرجات:

كنتيجة لمتابعة مخرجات المادة في الصفوف (٥-١٠) يجب أن يكون الطلبة قادرين على إظهار :

- معرفة واستيعاب المفاهيم الرياضية والحقائق والطرق الجديدة المطورة في مادة هذه الصفوف
- القدرة على تحليل المسألة واختيار الاستراتيجية المناسبة لحلها .
- القدرة على استخلاص، تنظيم، بناء وتقديم المعلومات والقدرة على إنشاء تركيبات حسب متطلبات المنهج .
- القدرة على تنفيذ عمليات أكثر تعقيدا تتضمن خطوات متتالية .
- القدرة على تمثيل البيانات باستخدام الصور، المقاييس المناسبة، والقطاعات الدائرية، والجداول، والتمثيل بالأعمدة .
- الثقة والقدرة على العمل بالتعاون مع الآخرين .

٣-٣: 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[٣]:

[3] 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 ومجال 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:

٨-٤: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات في مادة الرياضيات

٨-٤-١: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات للصف السادس في مادة الرياضيات

٨-٤-٢: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات للصف التاسع في مادة الرياضيات

٨-٤-٣: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات للصف العاشر في مادة الرياضيات

٣-٤: 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 و التمارين التي تحقق الأهداف، مع إعطاء الطالب الفرصة والكمية الكافية لحل تمارين ومسائل متنوعة لإكسابه المهارة المرتبطة بالمخرجات التعليمية.

رابعاً- جداول الأوزان النسبية للصفوف(٥-١٠)

يوضح الجدول التالي توزيع الوزن النسبي ودرجة امتحان نهاية الفصل الدراسي على الوحدات الدراسية لكل صف.

توزيع الوزن النسبي ودرجة أدوات التقويم لمادة الرياضيات على الوحدات للصفوف (٥-١٠)

الصف	الفصل الدراسي	الوحدة	الوزن النسبي	درجة أداة التقويم			
				سؤال قصير	واجب منزلي	الاختبار القصير	امتحان نهاية الفصل
٥	الأول	قراءة الأعداد وجمعها وطرحها	٣١	٣	٤	٦	١٢
		ضرب الأعداد وقسمتها	٣٨	٣	٤	٨	١٥
		الاحصاء والاحتمالات	٣١	٢	٤	٦	١٣
	الثاني	الكسور	٣٤	٣	٤	٧	١٣
		الهندسة	٣٨	٣	٥	٧	١٦
		القياس	٢٨	٢	٣	٦	١١
٦	الأول	الأعداد والعمليات عليها	27	2	4	5	11
		الكسور	18	2	2	3	7
		العمليات على الكسور	30	2	4	6	12
		الجبر والقياس	25	2	2	6	10
	الثاني	النسبة والتناسب	27	2	3	6	11
		المضلعات والدائرة	31	2	4	6	12
		الإنشاءات الهندسية	31	2	4	6	12
		معالجة البيانات والاحتمالات	11	2	1	2	5
٧	الأول	المجموعات وتطبيقات عليها	٣٧	٣	٥	٧	١٥
		الأعداد الصحيحة و . . .	٤٤	٤	٥	٨	١٨
		النسب والمعاملات	١٩	١	٢	٥	٧
	الثاني	المقادير الجبرية ،المعادلات.	٤٥	٣	٥	١٠	١٨

	الهندسة والحس المكاني	٣٦	٣	٥	٧	١٤
	المساحات والحجوم	١٩	٢	٢	٣	٨

توزيع الوزن النسبي ودرجة أدوات التقويم لمادة الرياضيات على الوحدات للصفوف (٥-١٠)

الصف	الفصل الدراسي	الوحدة	الوزن النسبي	درجة أداة التقويم			
				الأسئلة القصير	الواجبات المنزلية	الاختبارات القصيرة	امتحان نهاية الفصل
٨	الأول	المجموعات والعلاقات	٤١	٤	٥	٨	١٦
		المقادير الجبرية والحدوديات	٢٩	٢	٣	٦	١٢
		التطابق والتشابه	٣٠	٢	٤	٦	١٢
	الثاني	الهندسة	٣٩	٣	٤	٨	١٦
		الدوال والمعادلات	٢٥	٢	٣	٥	١٠
		الإحصاء والاحتمالات	٣٦	٣	٥	٧	١٤
٩	الأول	الأعداد وتطبيقات عليه	٢١	٢	٣	٤	٨
		كثيرات حدود	٣١	٢	٤	٦	١٢
		حساب المثلثات	٢٤	٢	٢	٥	١٠
		هندسة المثلث	٢٤	٢	٣	٥	١٠
	الثاني	هندسة الدائرة	٢٨	٢	٤	٦	١١
		المعادلات والدوال	٣١	٢	٤	٦	١٣
		التحويلات الهندسية و . . .	٢٦	٢	٤	٥	١٠
		الاحتمالات	١٥	٢	–	٣	٦
١٠	الأول	الهندسة التحليلية	٢٩	٢	٣	٦	١٧
		الإحصاء	٢٦	٢	٢	٥	١٦
		الأعداد الحقيقية والمصفوفات	٤٥	٣	٣	٩	٢٧
	الثاني	الحدوديات والدوال الجبرية	٢٧	٢	٢	٥	١٦
		الدوال المثلثية	٢٥	٣	–	٥	١٦
		المتجهات	٢٥	٢	٢	٥	١٥

		التخطيط المالي	٢٣	–	٤	٥	١٣

خامساً: استمارة رصد الدرجات للصفوف (٥ – ٩)

٥–١: استمارة رصد الدرجات للصفوف (٥ – ٩)

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

		أدوات التقويم المستمر ٦٠%								
		الأعمال الشفوية	الأسئلة القصيرة	الواجبات المنزلية	مشروع	الاختبارات القصيرة (اختبارين)	المجموع	الامتحان النهائي ٤٠%	المجموع الكلي ١٠٠%	المستوى
	أسماء الطلبة / الدرجة	١٠	٨	١٢	١٠	٢٠	٦٠	٤٠		
١										
٢										
٣										
٤										
٥										
٦										

٥-٢: استمارة رصد الدرجات للصف(١٠)

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

		أدوات التقويم المستمر ٤٠%					الامتحان النهائي ٦٠%	المجموع الكلى ١٠٠%	المستوى
		الأعمال الشفوية	الأسئلة القصيرة	الواجبات المنزلية	الاختبارات القصيرة (اختبارين)	المجموع			
	أسماء الطلبة / الدرجة	٥	٧	٨	٢٠	٤٠	٦٠		
١									
٢									
٣									
٤									
٥									
٦									
٧									

٥-٣: نموذج استمارة رصد الدرجات للصف(٦) للفصل الدراسي لأول

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

		أدوات التقويم المستمر ٤٠ %																			الامتحان النهائي ٤٠%	المجموع الكلي ١٠٠%	المستوى
		الأعمال الشفوية			الأسئلة القصيرة					الواجبات المنزلية					مشروع	الاختبارات القصيرة (اختبارين)			المجموع			
	أسماء الطلبة / الدرجة	١٠			٨					١٢					١٠	٢٠			٦٠	٤٠		
		١٠	١٠	ت	م	٢	٢	٢	٢	٤	٢	٢	٤	م	١٠	١٠	١٠	م					
١																							
٢																							
٣																							
٤																							
٥																							
٦																							

ت: المتوسط م: المجموع

سادساً: مواصفات الأوراق الامتحانية للصفوف (٥-١٠)

٦-١ : مواصفات الورقة الامتحانية لنهاية الفصل الدراسي للصفوف (٥-٩)

- ورقة امتحانية واحدة
- يتم إعداد على مستوى المحافظة/المنطقة التعليمية .
- زمن الإجابة : ساعتين
- تتكون الورقة الاختبارية من قسمين : أسئلة موضوعية وأسئلة مقالية
- نسبة الأسئلة الموضوعية : المقالية = ٤٠% : ٦٠ %
- الدرجة الكلية للاختبار : ٤٠ درجة
- الحل في نفس الورقة

السؤال الأول موضوعي : (١٦ 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(١-٨)
- يتكون من (٨) مفردة من نمط الاختيار من متعدد لكل مفردة (درجتان)

الأسئلة المقالية :(٢٤ درجة)

- تتكون من سؤالين وكل سؤال يتكون من(٢ – ٤) جزئيات .
- السؤال الثاني مقالي : (١٢ درجة)
- السؤال الثالث مقالي : (١٢ درجة)

ملاحظات:

- تراعى النسب لمستويات التعلم في الورقة الاختبارية .

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

٦-١-١ :مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف الخامس

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

الوحدة	درجة الامتحان				
	اختيار من متعدد ٤٠%		أسئلة مقالية ٦٠%		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	الفقرات	الدرجة	
الاولى	٢	٤	سؤالين لكل سؤال ١٢ درجة	٨	١٢
الثانية	٣	٦		9	15
الثالثة	٣	٦		7	13
المجموع	٨	١٦		٢٤	٤٠

٦-١-١-ب: مواصفات امتحان الدور الأول/ الدور الثاني لنهاية الفصل الدراسي الثاني للصف الخامس في مادة الرياضيات:

الوحدة	درجة الامتحان				
	اختيار من متعدد ٤٠%		اسئلة مقالية ٦٠%		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	الفقرات	الدرجة	
الرابعة	٣	٦	سؤالين لكل سؤال ١٢ درجة	7	13
الخامسة	٣	٦		10	16
السادسة	٢	٤		7	11
المجموع	٨	١٦		٢٤	٤٠

٦-١-٢ :مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف السادس

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

الوحدة	درجة الامتحان				
	اختيار من متعدد ٤٠%		أسئلة مقالية ٦٠%		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	الفقرات	الدرجة	
الاولى	٢	٤	سؤالين لكل سؤال ١٢ درجة	٧	11
الثانية	١	٢		٥	7
الثالثة	٣	٦		٦	12
الرابعة	٢	٤		٦	10
المجموع	٨	١٦		٢٤	٤٠

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

الوحدة	درجة اختبار				
	اختيار من متعدد ٤٠%		اسئلة مقالية ٦٠%		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	الفقرات	الدرجة	
الخامسة	٢	٤	سؤالين لكل سؤال ١٢ درجة	٧	11
السادسة	٢	٤		٨	12
السابعة	٣	٦		٦	12
الثامنة	١	٢		٣	5
المجموع	٨	١٦		٢٤	٤٠

٦-١-٣ :مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف السابع

٦-١-٣-أ: مواصفات امتحان الدور الأول/ الثاني لنهاية الفصل الدراسي الأول للصف السابع في مادة الرياضيات:

الوحدة	درجة الامتحان				
	اختيار من متعدد ٤٠%		أسئلة مقالية ٦٠%		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	الفقرات	الدرجة	
الاولى	٣	٦	سؤالين لكل سؤال ١٢ درجة	٩	١٥
الثانية	٣	٦		١٢	١٨
الثالثة	٢	٤		٣	٧
المجموع	٨	١٦		٢٤	٤٠

٦-١-٣-ب: مواصفات امتحان الدور الأول/الثاني لنهاية الفصل الدراسي الثاني للصف السابع في مادة الرياضيات:

الوحدة	درجة الامتحان				
	اختيار من متعدد ٤٠%		أسئلة مقالية ٦٠%		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	الفقرات	الدرجة	
الاولى	٣	٦	سؤالين لكل سؤال ١٢ درجة	١٢	١٨
الثانية	٣	٦		٨	١٤
الثالثة	٢	٤		٤	٨
المجموع	٨	١٦		٢٤	٤٠

٦-١-٤ :مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف الثامن

٦-١-٤-أ: مواصفات امتحان الدور الأول/ الثاني لنهاية الفصل الدراسي الأول للصف الثامن في مادة الرياضيات:

الوحدة	درجة الامتحان				
	الاختيار من متعدد: ٤٠%		الأسئلة مقالية: ٦٠%		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	عدد الاسئلة	الدرجة	
الأولى	٣	٦	سؤالين لكل سؤال ١٢ درجة	١٠	١٦
الثانية	٣	٦		٦	١٢
الثالثة	٢	٤		٨	١٢
المجموع	٨	١٦		٢٤	٤٠

٦-١-٤-ب: مواصفات امتحان الدور الأول/ الدور الثاني نهاية الفصل الدراسي الثاني للصف الثامن في مادة الرياضيات:

الوحدة	الاختيار من متعدد: ٤٠%		الأسئلة مقالية: ٦٠%		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	عدد الاسئلة	الدرجة	
الرابعة	٣	٦	سؤالين لكل سؤال ١٢ درجة	١٠	١٦
الخامسة	٢	٤		٦	١٠
السادسة	٣	٦		٨	١٤
المجموع	٨	١٦		٢٤	٤٠

٦-١-٥ :مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف التاسع

٦-١-٥-أ: مواصفات امتحان الدور الأول/ الثاني لنهاية الفصل الدراسي الأول للصف التاسع في مادة الرياضيات:

الوحدة	الاختيار من متعدد: ٤٠%		الأسئلة مقالية: ٦٠%		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	عدد الاسئلة	الدرجة	
الأولى	٢	٤	سؤالين لكل سؤال ١٢ درجة	٤	٨
الثانية	٢	٤		٨	١٢
الثالثة	٢	٤		٦	١٠
الرابعة	٢	٤		٦	١٠
المجموع	٨	١٦		٢٤	٤٠

٦-١-٥-ب: مواصفات امتحان الدور الأول/ الثاني لنهاية الفصل الدراسي الثاني للصف التاسع في مادة الرياضيات:

الوحدة	الاختيار من متعدد: ٤٠%		الأسئلة مقالية: ٦٠%		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	عدد الاسئلة	الدرجة	
الخامسة	٢	٤	سؤالين لكل سؤال ١٢ درجة	٧	١١
السادسة	٣	٦		٧	١٣
السابعة	٢	٤		٦	١٠
الثامنة	١	٢		٤	٦
المجموع	٨	١٦		٢٤	٤٠

٦-١-٦: تحديد الدرجات وفق الوحدة/ مستويات التعلم لاختبار مادة الرياضيات للصفوف (٥-٩)

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 ١٦ درجة				الأسئلة المقالية ٢٤ درجة				المجموع
	عدد المفردات	درجات كل مستوى			مجموع الدرجات	درجات كل مستوى			
		المعرفة	التطبيق	الاستدلال		المعرفة	التطبيق	الاستدلال	
*	*	...	...	..	*	...	...	..	*
*	*	...	...	..	*	...	...	..	*
*	*	...	...	..	*	...	...	..	*
*	*	...	...	..	*	...	...	..	*
	*	...	...	..	١٦	...	...	..	٤٠

*: من مواصفات الامتحان النهائي لنهاية الفصل الدراسي لمادة الرياضيات للصفوف (٥-٩)

٦-٢ : مواصفات الورقة الامتحانية لنهاية الفصل الدراسي للصف(١٠)

- ورقة امتحانيه واحدة
- يتم إعداد الامتحان على مستوى الوزارة .
- زمن الإجابة : ساعتان ونصف .
- تتكون الورقة الاختبارية من قسمين : أسئلة موضوعية وأسئلة مقالية
- نسبة الأسئلة الموضوعية : المقالية = ٤٠% : ٦٠ %
- الدرجة الكلية للاختبار : ٦٠ درجة
- الحل في نفس الورقة

السؤال الأول موضوعي : (٢٤ 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 (درجتان)

الأسئلة المقالية :(٣٦ درجة)

- تتكون من ٣ أسئلة وكل سؤال يتكون من(٢ – ٤) جزئيات .
- السؤال الثاني مقالي : (١٢ درجة)
- السؤال الثالث مقالي : (١٢ درجة)
- السؤال الرابع مقالي : (١٢ درجة)

ملاحظات:

- تراعى النسب لمستويات التعلم في الورقة الاختبارية .

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

٦-٢-١ :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	درجة اختبار				
	اختيار من متعدد ٤٠%		أسئلة مقالية ٦٠%		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	الفقرات	الدرجة	
الثانية	٣	٦	٣ أسئلة لكل سؤال ١٢ درجة	١١	١٧
الثالثة	٣	٦		١٠	١٦
الرابعة	٦	١٢		١٥	٢٧
المجموع	١٢	٢٤		٣٦	٦٠

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

الوحدة	درجة اختبار				
	اختيار من متعدد ٤٠%		أسئلة مقالية ٦٠%		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	الفقرات	الدرجة	
الخامسة	٤	٨	٣ أسئلة لكل سؤال ١٢درجة	٨	١٦
السادسة	٣	٦		١٠	١٦
السابعة	٣	٦		٩	١٥
الثامنة	٢	٤		٩	١٣
المجموع	١٢	٢٤		٣٦	٦٠

٦-٢-٢: 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 ١٦ درجة				الأسئلة المقالية ٢٤ درجة				المجموع
	عدد المفردات	درجات كل مستوى			مجموع الدرجات	درجات كل مستوى			
		المعرفة	التطبيق	الاستدلال		المعرفة	التطبيق	الاستدلال	
*	*	...	...	..	*	...	...	..	*
*	*	...	...	..	*	...	...	..	*
*	*	...	...	..	*	...	...	..	*
*	*	...	...	..	*	...	...	..	*
	*	...	...	..	٢٤	...	...	..	٦٠

*: من مواصفات الامتحان النهائي لنهاية الفصل الدراسي لمادة الرياضيات للصف العاشر

سابعاً – 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:

٧–١–١: 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 .

٧–١–٢: 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 اعتمادا على 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 بما 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 صفي)

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 .

٧-١-٣: 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 الصفوف (٥ – ١٠) 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 (٥–١٠) 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 – ١٠) ، 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

٧–١–٤: 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 غالبا 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 .

٧-٢: خطوات آلية التقويم

للتخطيط أهمية كبيرة في التقويم وهو ذو فائدة 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 الثامن 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 الثامن 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): ٤درجات	واجب منزلي (١): ٥درجات	حوار شفوي أو عرض أو تقديم		اختبار قصير (١): ٨درجات	مشروع (١) مشروع (٢)			يغطي الإختبار القصير (١) الوحدة الأولى وجزء من الوحدة الثانية

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

يظهر في هذه الخطة أن المعلم قد أعد مجموعة من المشاريع وأن المشروع (١) والمشروع (٢) مرتبطة بالوحدة الأولى، مع العلم أنه سيعطي الفرصة للطلاب للمبادرة في اقتراح مشاريع أخرى مرتبطة بالوحدة أو المنهج، ويتضح 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 (٨درجات) والوحدة الثانية(درجتان)، وسيقوم كذلك بتقويم الطلاب في الوحدة بواسطة سؤال قصير (٤درجات)، وواجب منزلي (٥درجات) .

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 الثامن .

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

	سؤال قصير	واجب منزلي	أعمال شفوية	اختبار قصير	مشروع	امتحان فصلي	ملاحظات
سبتمبر	سؤال قصير(١)	واجب منزلي(١)	تسجيل ملاحظات حول الحوار الشفوي لبعض الطلاب أو العرض الشفوي		إعطاء أفكار لمشاريع والتأكد من اختيار بعض الطلاب لمشاريع في الوحدة الأولى. ومتابعة المشاريع المرتبطة بالوحدة (١)		عرض لطريقة تقويم الطلبة
أكتوبر		واجب منزلي(٢)	تسجيل ملاحظات حول الحوار الشفوي لبعض الطلاب أو العرض الشفوي	اختبار قصير(١)	تسليم مشاريع المرتبطة بالوحدة(١) متابعة المشاريع المرتبطة بالوحدة(٢) أو بالوحدتين(١، ٢)		
نوفمبر	سؤال قصير(٢)	واجب منزلي(٣)	تسجيل ملاحظات حول الحوار الشفوي لبعض الطلاب أو العرض الشفوي		تسليم المشاريع المرتبطة بالوحدة (٢) متابعة المشاريع المرتبطة بالوحدة(٣) أو بالوحدتين(١، ٢، ٣)		تقرير وصفي
ديسمبر	سؤال قصير(٣)		تسجيل ملاحظات حول الحوار الشفوي لبعض الطلاب أو العرض الشفوي اعطاء درجات للحوار الشفوي	اختبار قصير(٢)	تسليم مشاريع المرتبطة بالوحدة(٣)		
يناير						✓	تقرير مستوى الأداء

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

٣) إعداد مواد أدوات التقويم المستمر من أعمال كتابية (أنشطة صفية وواجبات)، واختبارات قصيرة، ومشاريع أو تقارير (مع إعطاء الفرصة للطلاب للمبادرة في اقتراح مشاريعهم)، 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 والمشروع)، 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، وسيخصص حصة لشرح أداة المشروع مع عرض بعض أعمال الطلاب في السنوات السابقة وحث الطلاب على المبادرة المستمرة في اقتراح مشاريع يقومون بأدائها، ثم يقوم المعلم باقتراح بعض المشارع على الطلاب، كما سيقوم بإعطاء الطلاب واجب منزلي واحد من ٥ درجات وسؤال قصير ٤ درجات حول الوحدة الأولى .

كما سيقوم بجمع ملاحظات حول أداء الطلاب في الأعمال الشفوية 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 الثامن

الوحدة	درجة اختبار				المجموع
	اختيار من متعدد ٤٠%		أسئلة مقالية ٦٠%		
	عدد المفردات	الدرجة	الفقرات	الدرجة	
الأولى	٤	٤	سؤال واحد ٦ درجات	٤	٨
الثانية	٠	٠		٢	٢
المجموع	٤	٤		٦	١٠

مثال توزيع درجة الاختبار القصير الثانى للفصل الدراسى الأول للصف الثامن

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

ب) شهر أكتوبر:

سينفذ واجب منزلي(٢)، بالإضافة إلى الاستمرار في تسجيل ملاحظات حول الحوار الشفوي أو العرض الشفوي لبعض الطلاب، وسيحث الطلاب على تسليم المشاريع المرتبطة بالوحدة(١)

ومتابعة عمل الطلاب في المشاريع المرتبطة بالوحدة(٢) أو بالوحدتين(١، ٢) وتقديم التغذية الراجعة لمستوى تقدمهم.

وسيقوم المعلم كذلك في شهر أكتوبر بتنفيذ اختبار قصير(١) والذي يغطي الوحدة الأولى وجزء من الوحدة الثانية(درس الأسس) كما يوضح ملحق ٢-٢ : نموذج لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف الثامن مادة الرياضيات.

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

الوحدة	الأسئلة الموضوعية ٤ درجة				الأسئلة المقالية ٦ درجة				المجموع
	عدد المفردات	درجات كل مستوى			مجموع الدرجات	درجات كل مستوى			مجموع الدرجات
		المعرفة	التطبيق	الاستدلال		المعرفة	التطبيق	الاستدلال	
الأولى	٤	١	٣	٠	٤	٢		٢	٤	٨
الثانية	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٢		٢	٢

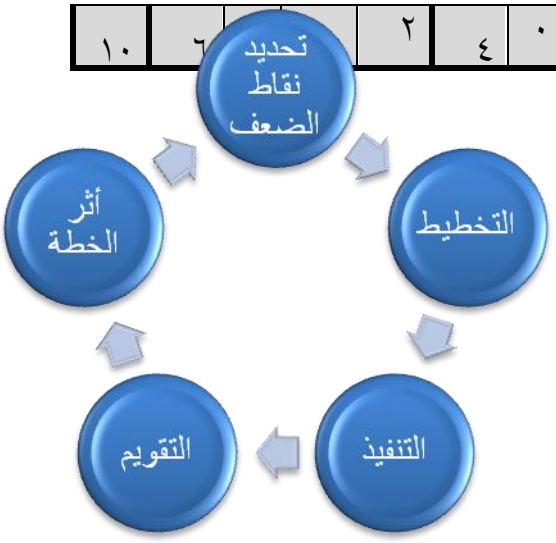
	٤	١	٣	٠	٤	٢		٦	١٠

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.



خطوات الخطة العلاجية

ثامناً – الفحص والتدقيق

يقصد بالفحص والتدقيق عملية المتابعة التي تتم للتأكد من التطبيق السليم لأدوات التقويم المستمر في ضوء معايير ومواصفات المواد الدراسية ، ومدى انعكاسها على نتائج الطلبة .

ويجري الفحص والتدقيق من أجل التأكد من قيام المعلمين بالآتي :

١ . إعطاء الطلبة انشطة مناسبة ومتنوعة تلائم مستواهم ، وتعكس مخرجات التعلم المقررة (ثبات المنهجية) .

٢ . إعطاء الطلبة درجات صادقة وموضوعية ، يتم فيها مراعاة المعايير المحددة في الوثائق الخاصة بكل مادة دراسية (ثبات المعيارية) .

٨–١: أهمية الفحص والتدقيق

يتم من خلال عمليات الفحص والتدقيق تحقيق ما يأتي :

١ . التأكيد للمعلمين والطلبة وأولياء الأمور والجهات الأخرى بأن هناك معايير عامة يتم تطبيقها .

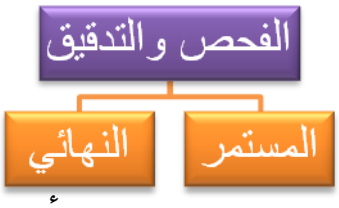
٢ . تعزيز ثقة المعلمين بأنهم قاموا بتقويم طلبتهم بشكل صحيح ومنصف .

٣ . الشفافية التي سيولدها نظام الفحص والتدقيق حيث سيكون بمقدور المعلمين ، وبثقة تامة تبرير أي درجة أعطوها لطلبتهم لأي ولي أمر يتساءل عن درجات ابنه .

٤ . تنمية الشعور بالمسؤولية لدى المعلمين .

٥ . توفير بيانات واضحة حول الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين في مجال التقويم .

٦ . التطوير المهني للمعلمين حيث سيقوم المعلمون بتقويم مستوى تطبيقهم للمعايير وتنويعهم للأدوات وهذا سوف يساعد على تحسين نوعية التقويم في المدارس .



٨–٢: أنواع الفحص والتدقيق

٨–٢–١: الفحص والتدقيق المستمر

يتم تنفيذه في المدرسة أو عدد من المدارس ،عندما يجتمع معلمو إحدى المواد الدراسية لمناقشة أجزاء معينة من أعمال الطلاب بغرض الوصول إلى فهم مشترك للمعايير المستخدمة في تقويم أعمال الطلاب والوصول إلى اتفاق حول متطلبات منح الدرجات والمستويات المختلفة لهذه الأعمال ، وتشمل جميع الصفوف الدراسية من(١ – ١٢) .

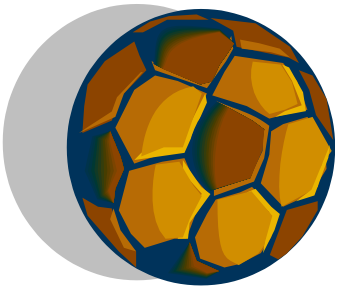
٨–٢–٢: الفحص والتدقيق النهائي:

من خلال عملية المتابعة في نهاية كل عام دراسي ، وتقوم بها الوزارة بالتعاون مع المناطق التعليمية ، من خلال زيارة جميع المدارس التي تضم الصف الثاني عشر ، ومناقشة المعلمين الذين يدرسون هذا الصف ، وفحص عينة من أعمال الطلبة للتأكد من معيارية ومنهجية أدوات التقويم المنفذة في كل مادة دراسية .

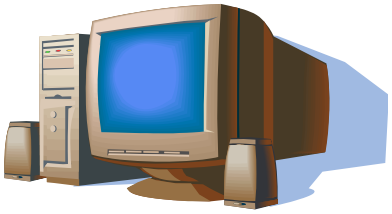
تاسعاً: الملاحق

٩-١: أمثلة للأسئلة القصيرة

١) أ) الأشكال التالية توضح سعر بيع سلع قبل الخصم ونسبة الخصم عليها ، احسب سعر البيع بعد الخصم لكل سلعة .



٢ريال (الخصم ٥%)　　٨ريالات (الخصم ٤٠%)



٢٠٠ريال(الخصم ١٠%)

ب) أوجد مجموع أسعار السلع بعد الخصم

ج) ما سعر ثلاث كرات، وأربع حافلات بعد الخصم .

٢) أ) ما طول ضلع قطعة أرض مربعة الشكل مساحتها ١٢١م٢ ؟

ب) إذا كان طول القطعة يزيد عن عرضها بمقدار ٤٠م فعبر بدلالة س عن كل من:

١) طولها　　٢) مساحتها　　٣) محيطها

٣) عند سلمى ١٢ قلماً في حقيبتها : ٣ أقلام حمراء، ٥ زرقاء، ٤ سوداء، فإذا سحبت سلمى قلماً واحداً عشوائياً فأوجد ما يلي:

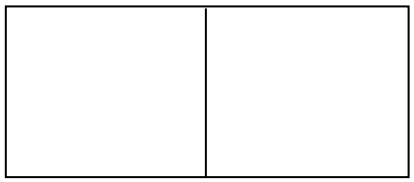
أ) فضاء الإمكانات .

ب) احتمال الحصول على قلم أزرق .

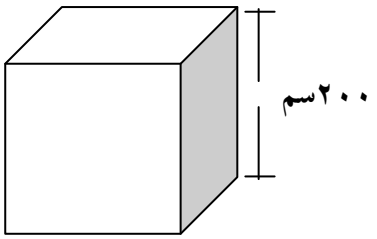
ج) احتمال الحصول على قلم أحضر .

٤) زرعت ١٠١ شتلة من النخيل على مسافات متساوية من أحد جانبي طريق طوله ١٠٠٠م. احسب المسافة بين كل شتلتين .

٥) ملعب تنس مستطيل الشكل أبعاده موضحة على الرسم.
إذا كان محيطه ٦٠ مترا، فأوجد قيمة ل ثم أوجد مساحة الملعب؟



٦) خزان على شكل مكعب مملوء بالماء طول حرفه ٢٠٠سم، فرغ منه ٥م٣ من الماء . أحسب حجم الماء المتبقي في الخزان؟



٧) تنفق الأسرة الراتب الشهري على النحو التالي:
٣٠% للمأكل والمشرب، ٢٥% للمسكن، ٣٠% للملبس والمفروشات وتدخر الباقي.

١) مثل هذه البيانات باستخدام الأعمدة .
٢) إذا كان دخل الأسرة الشهري ٦٠٠ ريالا فما مقدار ما تدخره الأسرة في السنة.
٣) إذا كان ما توفره الأسرة في الشهر ٧٥ ريالا، فأوجد مقدار ما تدفعه في السكن شهريا

٩-٢: نماذج لاختبارات قصيرة

٩-٢-١: نموذج لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف الخامس في مادة الرياضيات

٩-٢-١-أ: مواصفات لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف الخامس في مادة الرياضيات

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

٩-٢-١-ب: ورقة اختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف الخامس في مادة الرياضيات

الاسم: . . . . . .

الفصل: . . . . . .

١٠

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

١) أي من مجموعات الأعداد الآتية مرتبة ترتيب تنازلي ؟

(أ) ٥٦٧٤٠٢١، ٥٦٩٤٩٥٩، ٩٦٧٤٠٢١ (ب) ٩٦٧٤٠٢١، ٥٦٩٤٩٥٩، ٥٦٧٤٠٢١

(جـ) ٥٦٩٤٩٥٩، ٩٦٧٤٠٢١، ٥٦٧٤٠٢١ (د) ٥٦٧٤٠٢١، ٩٦٧٤٠٢١، ٥٦٩٤٩٥٩

٢) أي مما يلي يمثل العدد سبع ملايين وعشرين الف وخمسمائة وواحد بالأرقام ؟

(أ) ٧٢٠٠٥٠١ (ب) ٧٠٢٥٠١٠ (جـ) ٧٠٢٠٥٠١ (د) ٧٠٠٢٥٠١

٣) يوجد في أحد المكتبات ٣٠٥ رف وفي كل رف ٧١ كتاب، كم عدد الكتب في المكتبة ؟

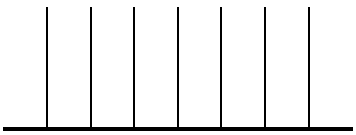
(أ) ٢١٦٥٥ (ب) ٢٠٣٠٥ (جـ) ٢٤٤٠ (د) ٣٧٦

٤) سلك طوله ٨٤٤٢ سم يراد تقطيعه إلى أسلاك صغيرة متساوية طول كل ٢٠١ سم. كم يبلغ عدد الأسلاك الصغيرة ؟

(أ) ٤٠ (ب) ٤١ (جـ) ٤٢ (د) ٤٣

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية بتوضيح خطوات الحل:

أ) أكتب رمز العدد الممثل على المعدة المقابل. ثم اكتبه بالكلمات



ب) إذا أشترى محمد طاولة وسرير بمبلغ ٦٨٣ ريال وكان قيمة الطاولة ١٤٥ ريال، فبكم اشترى السرير ؟

ج) هل يقبل العدد ١٢٣٤٥٦٧٨ على ٦ ؟ موضحاً السبب

انتهت أسئلة الاختبار

٩-٢-١-ج: نموذج إجابة لاختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف الخامس في مادة الرياضيات

السؤال الأول: لكل مفردة درجة واحدة غير قابلة للتجزئة.

رقم المفردة	١	٢	٣	٤
رمز الإجابة	ب	ج	أ	ج
المهارة	معرفة	تطبيق	تطبيق	تطبيق

السؤال الثاني: ٦ درجات [أ) ٢، ب) ٢، ج) ٢]

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجات	المستوى
أ		رمز العدد الممثل هو: ٥٣٤٠١٣٢ ويكتب بالكلمات خمس ملايين وثلاثمائة وأربعون ألفا ومائة واثنان وثلاثون.	١ ١	معرفة
ب		١٣ ٧ ٣ ٨ ٦ - ٥ ٤ ١ ٨ ٣ ٥ اشترى محمد السرير ب ٥٣٨ ريال.	نصف لإعادة التسمية 1 ١ للناتج (لكل رقم صحيح تصف درجة)	تطبيق
ج		مجموع أرقام العدد ١٢٣٤٥٦٧٨ هو ٣٦ والذي مجموعه ٩ إذن العدد ١٢٣٤٥٦٧٨ يقبل القسمة على ٣ العدد ١٢٣٤٥٦٧٨ يقبل القسمة على ٢ لأن أحاد ٨ إذن العدد ١٢٣٤٥٦٧٨ يقبل القسمة على ٦	1 1 1 1	استدلال

٩-٢-١: نموذج لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف الثامن في مادة الرياضيات

٩-٢-١-أ: مواصفات لاختبار قصير(١) للفصل الدراسى الأول للصف الثامن فى مادة الرياضيات

الوحدة	درجة اختبار				
	اختيار من متعدد ٤٠%		أسئلة مقالية ٦٠%		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	الفقرات	الدرجة	
الأولى	٤	٤	سؤال واحد ٦ درجات	٤	٨
الثانية	٠	٠		٢	٢
المجموع	٤	٤		٦	١٠

الاسم: . . . . . .

الفصل: . . . . . .

١٠

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

١) المخطط المقابل يمثلا العلاقة Ψ ، ما مدى العلاقة ؟

(أ) { ٥ } (ب) { ٦، ٩ } (جـ) { ٥، ٩ } (د) { ٥، ٦، ٩ }

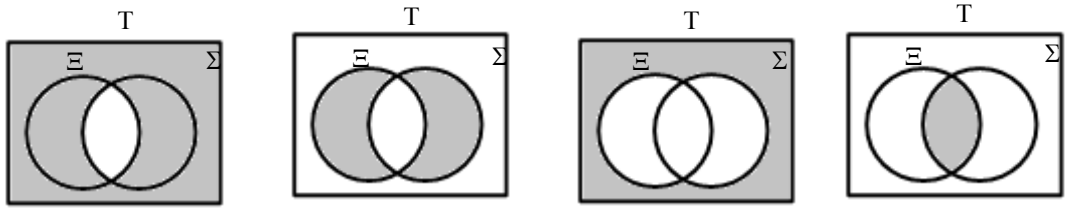
٢) ما ناتج $\frac{1-}{8} + \frac{11}{12} + \frac{3}{8} - \frac{5}{12}$ ؟

(أ) $\frac{2}{20}$ (ب) $\frac{2}{12}$ (جـ) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{10}{8}$

٣) إذا كانت Ω = { ٢، ١٠، ١٥ } ، فكم عدد المجموعات الجزئية للمجموعة Ω ؟

(أ) ٨ (ب) ٦ (جـ) ٥ (د) ٣

٤) أي مما يلي يمثل $T - (\Xi \subset \Sigma)$ ؟



(أ) (ب) (جـ) (د)

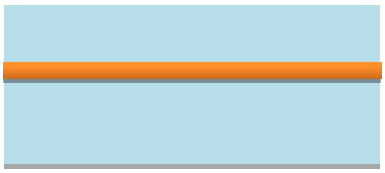
السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية بتوضيح خطوات الحل:

أ) أذا كان Σ = { ١، ٢ } ، Ξ = { ب، ج } ، فأوجد $\Xi \times \Sigma$

ب) أوجد قيمة $٦^{٢} \times ٣^{-٣}$

جـ) إذا أردنا تثبيت قطع خشبه على جدار طوله $١٠\frac{4}{5}$ م كما في الشكل

وكان طول كل قطعة خشبية $\frac{3}{5}$ م، فما عدد القطع الخشبية التي سنحتاجها ؟



انتهت أسئلة الاختبار

٩-٢-١-ج: نموذج إجابة اختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف الثامن في مادة الرياضيات

السؤال الأول: ٤ درجات [لكل مفردة درجة واحدة غير قابلة للتجزئة]

رقم المفردة	١	٢	٣	٤
رمز الإجابة	ج	ج	أ	د
مستوى السؤال	معرفة	تطبيق	تطبيق	تطبيق

السؤال الثاني: ٦ درجات [أ) ٢، ب) ٢، ج) ٢)

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجات	المستوى
أ		$\Sigma \times \Xi = \{(١،ب)، (١،ج)، (٢،ب)، (٢،ج)\}$	٢ [لكل عنصر نصف درجة]	معرفة
ب		$٦^{٢} \times ٣^{-٣} = \frac{١}{٣^{٣}} \times ٦^{٢}$ $= \frac{٦ \times ٦}{٣ \times ٣ \times ٣}$ $= \frac{٤}{٣}$	١ 1 1	تطبيق
ج		عدد القطع الخشبية = طول الجدار ÷ طول كل قطعة خشبية $= ١٠ \div \frac{4}{5}$ $= \frac{54}{5} \times \frac{5}{3}$ $= ١٨$ نهاية نموذج الإجابة	1 1 1 1	استدلال

٩-٢-٢: نموذج لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف التاسع في مادة الرياضيات

٩-٢-٢-أ: مواصفات لاختبار قصير(١) للفصل الدراسي الأول للصف التاسع في مادة الرياضيات

الوحدة	درجة اختبار				
	اختيار من متعدد ٤٠%		أسئلة مقالية ٦٠%		المجموع
	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: . . . . . .

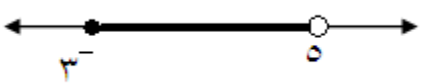
١٠

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) $\frac{٥}{س}$ + 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

٩-٢-٢-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	1	
		إذن الضريبة تفرض على (١٤٠٠٠٠ − ٣٠٠٠٠) ريال		
		عماني = ١١٠٠٠٠ ر.ع	1	معرفة
		الضريبة المفروضة = $\frac{١٢}{١٠٠}$ × ١١٠٠٠٠	1	
		= ١٣٢٠٠ ريال عماني	1	
ب		عرض قطعة الأرض = $\frac{\text{مساحة قطعة الارض}}{\text{الطول}}$	1	
		= $\frac{س٢+٥س+٦}{٢س+٦}$ = $\frac{(س+٣)(س+٢)}{٢(س+٣)}$	1+1	تطبيق
		= $\frac{(س+٢)}{٢}$	1	
ج		$\frac{٥س+٧}{٣}$ − $\frac{س+٢}{٢}$		
		= $\frac{١٠س+١٤-٣س-٦}{٦}$ = ٠	1	
		$\frac{٧س+٨}{٦}$ = ٠	1	تطبيق
		٧س + ٨ = ٠ ومنه ٧س = − ٨	1	
		إذن س = $\frac{-٨}{٧}$	1	
		نهاية نموذج الإجابة		

٩-٣: أمثلة لمشاريع في الرياضيات [٤] (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٢، صفحة ٣٨، ٣٩)

١) استخدم الورق المقوى وكوّن عدد من المجسمات مستطيلة الأشكال، وصناديق مكعبة، ثم أذكر طريقتين يمكن من خلالهما مقارنة أحجامها (سعتها) بدأ من الأكبر إلى الصغر 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 موضوعات عن 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 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 .

---

[٤] 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. أشرع في كلمات بسيطة بعض العناصر وما توفره لجسمك. اكتب بعض الأسئلة الرياضية عن البيانات وأطلب إلى بقية الطلاب الإجابة عليها.

٩-٣-١: مشاريع للصف السادس في مادة الرياضيات

١) صمم منزلا لأسرتك وارسم مخططا له بالتعاون مع والدك، صمم جدولا يوضح مساحة المنزل ومساحة كل غرفة فيه لأقرب سم^{٢} ، أبحث عن تكلفة بناء المتر المربع ثم قدر تكلفة بناء المنزل لأقرب بيسة، ثم قدر تكلفة المواد الأساسية اللازمة للبناء، أوجد تكلفة تبليط غرف المنزل لأقرب بيسة لثلاثة أنواع من الارضيات على الأقل وأعرضها في جدول، وأوجد تكلفة صيغ جدران المنزل الداخلية والخارجية لقرب بيسة.

٢) اختر عشرة طلاب من صفك وسجل اسم وكتلة كل طالب في جدول، ما اسم الطالب الذي له أكبر كتلة ؟، أكتب أقل كتلة وأكبر كتلة بالكلمات، حول كتلتك من الصورة العشرية إلى الصورة الإعتيادية، حلل كتلة أحد الطلاب العشرة باستخدام قوى العدد عشرة، وحلل كتلة طالب آخر من الطلاب العشرة باستخدام تجميع قوى العدد عشرة.

٣) ارسم مخطط لقطعة ارض زراعية مستطيلة الشكل أبعادها بوحدة الكيلومتر، ضع في مخطط المزرعة قسم كاستراحة، وقسم لزراعة البرسيم وقسم آخر لزراعة الليمون بحيث يكون كل قسم على شكل مستطيل كل بعد أكثر ٢٠٠ م٢، وبعد ذلك أحسب المساحة الكلية للمزرعة بوحدة المتر المربع وبوحدة الفدان.

٤) أطلب من زميلك الوقوف في النهار بحيث يمكن قياس طول ظله بجانب سارية علم أو مبنى أو برج، ثم قس طول زميلك وطول ظله وكذلك طول ظل سارية علم أو مبنى أو برج(في نفس الوقت) ، وبعد ذلك أوجد ارتفاع سارية العلم أو المبنى أو البرج (استخدم الحاسبة في التوصل إلى ذلك بتجربة مجموعة من الأعداد) .

٩-٣-٢: مشاريع للصف السابع في مادة الرياضيات

١) أبحث عن باب به زخارف على شكل متوازي الأضلاع ، احسب المساحة التي تغطيها هذه الزخارف ، ثم أحسب المساحة المتبقية من الباب

٢) احضر نماذج للمجسمات التالية (مكعب ، شبه مكعب ، منشور رباعي قائم)من البيئة المحيطة ثم أوجد المساحة الكلية لكلا منها . أكتب تقريرا بالاستفادة من هذا المشروع .

٣) استخدم مقياس رسم مناسب لرسم بعض الأشكال من حولك مثل (باب ، نافذة ، . . . .) وتحقق من مقياس الرسم المستخدم باستخدام الطول الحقيقي والطول فالرسم .

٤) أوجد تكلفة صبغ إحدى غرف منزلك .

٥)أكتب أفراد أسرتك من الأكبر إلى الأصغر ، ثم أوجد على صورة أزواج مرتبة علاقة (أخ – أم – خال – حفيد – جد) .

٥) من خلال متابعتك لنشرة الأخبار الجوية:
سجل درجات الحرارة في مدينة ما لمدة أسبوع ثم نظّم البيانات التي حصلت عليها في جدول يتضمن اليوم ودرجة الحرارة ثم أوجد المنوال والمتوسط (إن أمكن) .

٦) قم بأخذ قياسات أطوال أفراد عائلتك أو أوزان عشرة من زملائك ، ثم أوجد المتوسط والمنوال ومثلها بالمصورات .

٩–٣–٣: مشاريع للصف الثامن في مادة الرياضيات

١) أجمع بيانات عن بضاعة في محل، أكتب مجموعات البلدان المستورد منها البضاعة، أكتب أسماء البضائع التي يتم استيرادها من كل دولة في جدول ، مثل البيانات بأشكال فن بحيث تمثل كل دولة موردة بمجموعة، هل توجد عناصر مشتركة بين مجموعتين ، ثلاث مجموعات، . . . ، كل المجموعات ؟، عبر عن المجموعات المتساوية والمجموعات الجزئية والمتكافئة بالرموز . كم عدد المجموعات الجزئية لإحدى الدول الموردة ؟ أكتب العناصر الجزئية بذكر العناصر . أوجد مجموعة العناصر التي تنتمي لأحدا المجموعات لا تنتمي لأخرى .

٢) أجمع علب أو صناديق لمنتجات على شكل اسطوانة أو منشور ، أحسب حجمه، قارن الحجم الذي حسبته بالحجم المكتوب على العلبة أو الصندوق، أيهما أكثر تأثير في زيادة حجم اسطوانة زياده نصف قطرها أم ارتفاعها ، أعطي تفسير لذلك باستخدام قانون حساب الحجم . أحسب مساحة أسطح العلب أو الصناديق السابقة .

٩–٣–٤: 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.

٩-٣-٥: نموذج أداء الطالب لمشروع

عنوان المشروع: إيجاد ارتفاعات　　مقدمي المشروع: ناصر ومحمد وسالم

الصف التاسع/ب　　الفصل الدراسي الأول

الأهداف:

١) إيجاد 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) اخترنا 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:

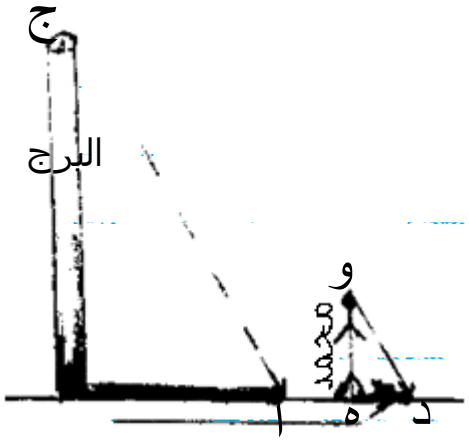
أولاً: طريقة الطالب ناصر

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 ∠ أ ن د ز بالتناظر، ∠ ب ز ن = ∠ هـ ز د زاويتان قائمتين، ∴ أب ج و د هـ و متشابهين بتطابق زاويتين.



ينتج من هذا التشابه تناسب الأضلاع المتناظرة أي أن:

$$\frac{\text{ارتفاع البرج}}{\text{طول محمد}} = \frac{\text{طول ظل البرج}}{\text{طول ظل محمد}}$$

$$\therefore \text{ارتفاع البرج} = \frac{\text{طول محمد} \times \text{طول ظل البرج}}{\text{طول ظل محمد}}$$

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.

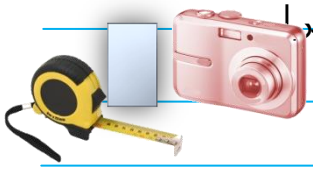
طول ظل البرج= ١٢,٣٠ م، طول ظل محمد= ١,٨٥ م

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

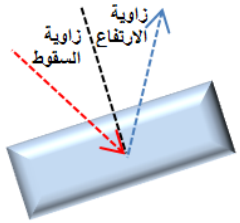
$$\text{طول البرج} = \frac{١,٧٣ \times ١٢,٣٠}{١,٨٥} = ١١,٥٠٧ \text{م}$$

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

∴ ارتفاع البرج = طول الطالب(إلى العينين) × بعد البرج عن المرآة(مكان رؤية القمة) / 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.

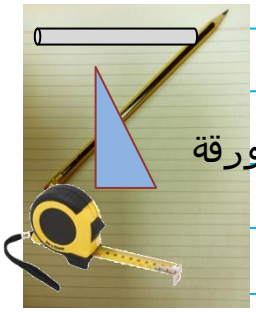
٤) قست البعد بين البرج والنقطة الذي وضعتها على المرآة وكذلك البعد بين زميلي ناصر والنقطة التي وضعتها على المرآة بالشريط المتري.

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 ٧

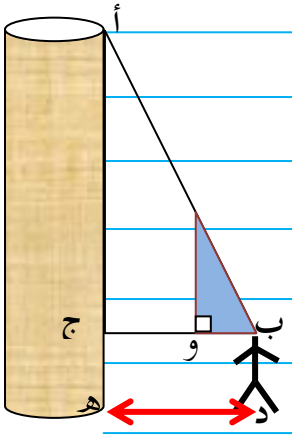


ثالثاً : طريقة الطالب سالم

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 ز ج)

إذن فمعلومية الزاوية أب ز 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.

٩-٤: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات في مادة الرياضيات

٩-٤-١: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات للصف السادس في مادة الرياضيات

المعرفة

الاستدعاء

$\frac{\text{بسط الأول}}{\text{مقام الأول}} \div \frac{\text{بسط الثاني}}{\text{مقام الثاني}}$ يساوي:

أ) $\frac{\text{بسط الأول} \times \text{بسط الثاني}}{\text{مقام الأول} \times \text{مقام الثاني}}$

ب) $\frac{\text{بسط الأول} \times \text{مقام الثاني}}{\text{مقام الأول} \times \text{بسط الثاني}}$

ج) $\frac{\text{بسط الأول} \times \text{مقام الأول}}{\text{بسط الثاني} \times \text{مقام الثاني}}$

د) $\frac{\text{بسط الثاني} \times \text{مقام الثاني}}{\text{بسط الأول} \times \text{مقام الأول}}$

ما محيط دائرة نصف قطرها نق؟

أ) ٢πنق ب) πنق ج) πنق^{٢} د) ٢πنق^{٢}

التعرف

ما حجم ٥٠ لتر من الماء بالمليلتر؟

أ) ٥ ب) ٥٠٠ ج) ٥٠٠٠ د) ٥٠٠٠٠

الحساب

ما قيمة $\frac{١}{٣} \times ٧\frac{١}{٢}$؟

أ) $٧\frac{5}{6}$ ب) $٧\frac{1}{6}$ ج) $٢\frac{3}{6}$ د) $٢\frac{2}{6}$

ما حجم مكعب طول ضلعه ٣سم بوحدة سم^{٣}؟

أ) ٣ ب) ٦ ج) ٩ د) ٢٧

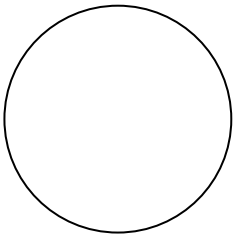
استخلاص المعلومات

تأمل الجدول المقابل ثم اكتب العلاقة بين قيم س وقيم ص .

س	١	٢	٣	٤	٥	٦
ص	٥	٧	٩	١١	١٣	١٥

القياس

أوجد طول قطر الدائرة المقابلة ؟



التصنيف/الترتيب

صنف الكسور الآتية إلى كسور عشرية (منتهية، دورية):

أ) ٠,٤ ب) $0.\overline{2}$ ج) ٠,٩٩٩٩٩٩٩ د) ٠,٢٤٢٤٢٤ هـ) $\frac{1}{3}$ و) $\frac{5}{100}$

رتب الكسور الآتية تنازلياً: $\frac{2}{5}$، $\frac{4}{7}$، $\frac{5}{8}$

التطبيق

الاختيار

ركض محمد $1\frac{1}{8}$كم في الطريق المؤدي إلى منزله، ثم أسرع في جريه $\frac{1}{3}$كم ، ثم سار ما تبقى منه، ما مقدار الجزء الذي ساره إلى منزله؟

أ) $\frac{2}{9}\times ٦٠$ ب) $\frac{1}{5}\times ٦٠$ ج) $\frac{4}{5}\times \frac{7}{9}\times ٦٠$ د) $\frac{4}{5}\times \frac{2}{9}\times ٦٠$

التمثيل/العرض

أراد حمد أخصائي مركز مصادر التعلم في إحدى المدارس معرفة عدد الكتب التي يتم استعارتها يومياً فحصل على البيانات التالية :

٣٤	٤٧	٢٠	٢٢	٢٥	٣٣	١٤	٢٣	١٧	١٣
١٤	٢٤	٣٩	٢٧	١٨	٣٦	٤٦	٣٤	٤٣	٣٠
٢٦	٢٦	٢٩	٣٢	٤٥	١٨	٢٨	٣١	٢٩	٣٢
١٣	٤٠	١٦	١٩	٢٨	٢٥	٢١	٣٦	٢٧	٣٥

أ) كون جدولا تكراريا ذي فئات لعدد الكتب المستعارة. (استخدم العدد القفزي ٧) .

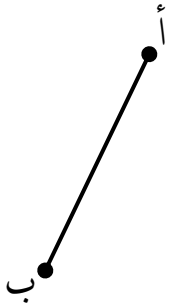
ب) مثل البيانات باستخدام المدرج التكراري.

النمذجة

إذا كانت نسبة الطلاب الذكور إلى عدد الطلاب في إحدى المجموعات ٥ : ١٢، كم عدد الطالبات في مجموعة مكونة من ٢٨ طالبة ؟

التنفيذ

أرسم العمود المنصف للقطعة المستقيمة أ ب في الشكل المقابل



حل مشكلات مألوفة

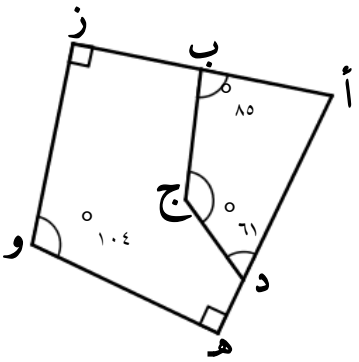
لدى صفية عقد مكون من خرز أزرق وآخر أحمر، بحيث كانت النسبة بين الخرز الأزرق إلى الخرز الأحمر كنسبة ٢: ٥، إذا أضافت صفية ٢٤ خرزة زرقاء لتعدل تصميم العقد وجدت أن عدد الخرز الأزرق أصبح ضعف عدد الخرز الأحمر فكم عدد الخرز الأحمر في العقد ؟

الاستدلال

التحليل

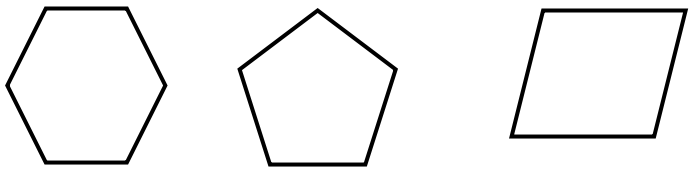
الشكل المقابل يوضح مخطط لقطعة أرض أوجد :

ق(ب ج ز د)



التعميم

الشكل

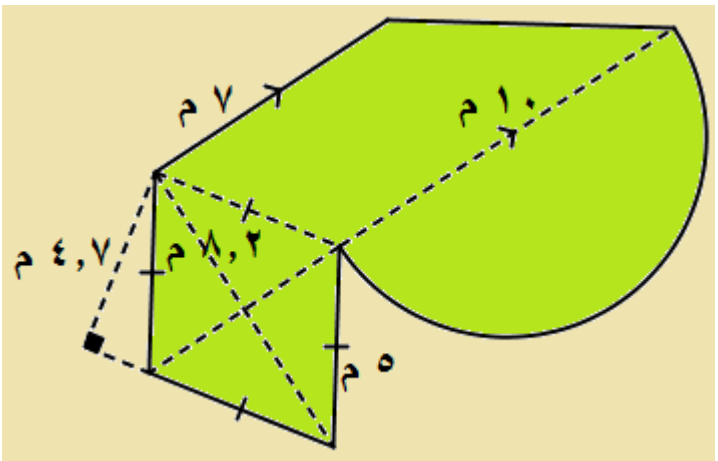


عدد الأضلاع	٤	.....	.....
عدد الأقطار المرسومة	٢	.....	.....

كم عدد أقطار مضلع يتكون من ن ضلع ؟

التركيب/الدمج

ما مساحة قطعة الارض الملونة بالأخضر في الشكل المقابل بوحدة سم٢ ؟



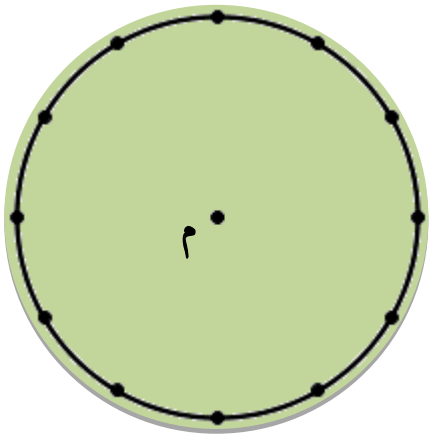
التبرير

شاهدت شريفة $\frac{3}{8}$ مسرحية ما، بينما شاهد علي ٧٥٪ المسرحية. هل يمكن أن يكون كل منهما قد شاهد أجزاء مختلفة تماماً من المسرحية؟

استخدم الكلمات أو الرسوم لتوضيح جوابك.

حل مشكلات غير مألوفة

القرص الدائري في الشكل المقابل مركزه (م) ويحتوي على نقاط تقع على أبعاد متساوية من بعضها، إذا كان القرص يتكون من اللون الأخضر واللون الأصفر واللون الأحمر واللون الأزرق، فقسم الشكل وأكتب لون كل جزء على الشكل بحيث:



احتمال (الأصفر) = $\frac{1}{6}$

احتمال (الأحمر) = $\frac{1}{4}$

احتمال (الأزرق) = $\frac{1}{3}$

٩-٤-٢: 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) $1+\frac{5}{س}$ د) $1+\frac{س}{5}$

التعرف

ما الصورة العلمية للعدد ٠,٠٠٩٥٩ ؟

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

الحساب

ما قيمة | -٥ | +٥ ؟

أ) -١٠ ب) صفر ج) ١٠ د) ١٥

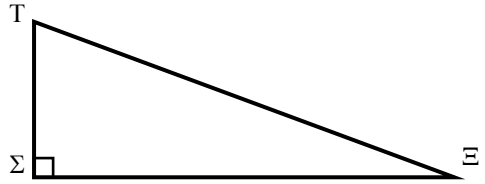
استخلاص المعلومات

ما الفترة التي يمثلها الشكل المقابل ؟

أ)]-٣، ٥[ب) [-٣، ٥] ج) [-٥، ٣[د)]-٥، ٣[

القياس

أوجد طول القطعة المتوسط للمثلث أ ب جـ في الشكل المقابل.



التصنيف/الترتيب

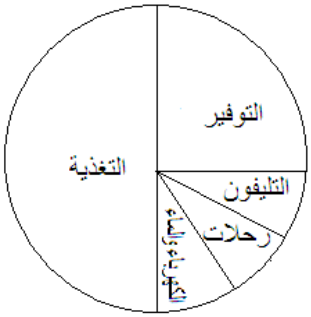
ما الأعداد المرتبة ترتيبا تصاعديا فيما يلي ؟

أ) $\frac{6}{9}$ ، $\frac{3}{6}$ ، $\frac{5}{12}$ ب) $\frac{5}{12}$ ، $\frac{3}{6}$ ، $\frac{6}{9}$ ج) $\frac{3}{6}$ ، $\frac{5}{12}$ ، $\frac{6}{9}$ د) $\frac{5}{12}$ ، $\frac{6}{9}$ ، $\frac{3}{6}$

التطبيق

الاختيار

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



أ) ٣٠٠× ٢! ب) ٣٠٠× ٤!

ج) ٣٠٠× ٦! د) ٣٠٠× ٢! ١

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 ؟

الاستدلال

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 . . . . . .

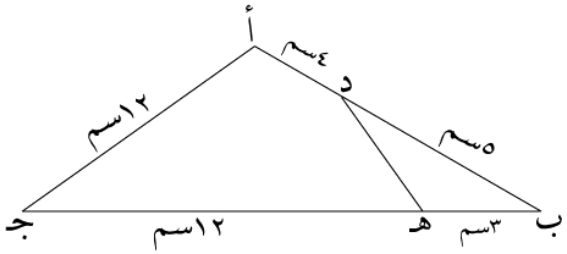
٢) صورة النقطة (أ ، ب) تحت تأثير د(و ، ١٨٠°) هي . . . . . .

التركيب/الدمج

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

التبرير/ البرهان

في الشكل المقابل أثبت أن أ ج/ = ٣ د ه/



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؟

٩-٤-٣: أمثلة لأسئلة على المستويات والقدرات للصف العاشر في مادة الرياضيات

المعرفة

الاستدعاء

الثلاث مستقيمات التي ميلها ١ ، صفر ، -١ :

A) لا يمكن أن تكون مثلث .

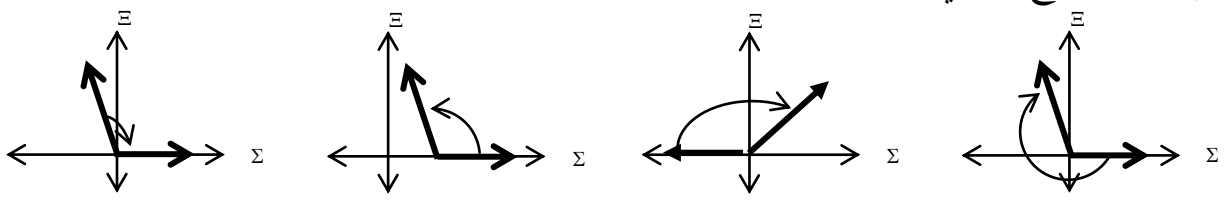
ب) يمكن أن تكون مثلث حاد الزوايا .

ج) يمكن أن تكون مثلث قائم الزاوية .

د) يمكن أن تكون مثلث منفرج الزاوية .

التعرف

أي الزوايا التالية في الوضع القياسي؟



(A) (ب) (ج) د)

الحساب

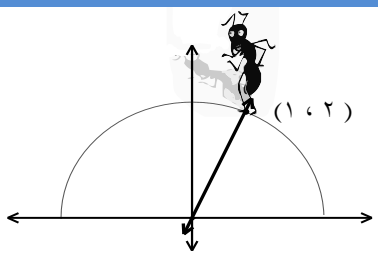
إذا كانت $\begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 1- & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} =$ ب ، فإن ب =

A) $\begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} 7 & 4 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 1- & 4 \end{bmatrix}$

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 ؟

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

التطبيق

الاختيار

أوجد حل المعادلة : **س + ٤ [س − ٥ = ٠** .

التمثيل

استخدم التمثيل البياني في أيجاد عدد نقاط تقاطع المستقيم ص=١ مع المنحنى ص =س٢ + ٥س + ٣

النمذجة

ما قيمة ظا١° ظا٢° ظا٣° ..... ظا٨٨° ظا٨٩° ؟

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= $\frac{1}{1+2\sqrt{}}$ ، فأوجد س^{٢} − س .

التبرير

برهن أن ٣ جتا ٦٠° − ٤ جا ٣٠° = $\frac{-1}{2}$ (بدون استخدام الآلة الحاسبة)

حل مشكلات غير مألوفة

أوجد حل المعادلة [س::+: [:٣:: = [٣ + ١

٩-٥ : مثال لخطة علاجية للصف الثامن في مادة الرياضيات

الصف: الثامن الهدف: حل معادلات تتضمن متغير واحد من الدرجة الأولى

المحتوى: المعادلة ص ١٥٠

أولاً: تحديد نقاط الضعف لدى الطالب في هذا المخرج/ الهدف التعليمي

قد يكتشف المعلم أن التلميذ (سالم) لم يتحقق لدية المخرج التعليمي: حل معادلات تتضمن متغير واحد من الدرجة الأولى. حيث أن سالم لا يستطيع الوصل إلى قيمة المتغير في معادلات تتضمن متغير واحد من الدرجة الأولى. وهو قد يضرب في نظير جمعي أو يضيف نظير ضربي أو يجمع حدود غير متشابهة أو لا يستطيع توزيع الضرب على الجمع، فالمعلم بعد أن شرح درس المعادلة في الحصة وأعطى التلاميذ الأنشطة المناسبة حول صيغ مختلفة لمعادلات تتضمن متغير واحد من الدرجة الأولى، وباستخدام بعض أدوات التقويم كانت نتائج التقويم تشير إلى أن سالم لم يحقق المستوى المطلوب في هذا الهدف .

ثانياً: التخطيط

لذا فان المعلم خطط أن يعطي نشاط آخر بصورة مختلفة عما تم عرضة أثناء الدرس لجميع التلاميذ كنشاط لمعالجة نقاط الضعف لدى التلميذ سالم.

ثالثاً: التنفيذ

ففي اليوم التالي وزع تلاميذ الصف في مجموعات وقدم لهم النشاط الآتي:

لجميع الطلاب

نشاط:

١) هل ص= ٣ تحقق المعادلة ص + ١٠ = ١٣

هل ع= ٤ تحقق المعادلة ٢× ع = ١٢

هل س= ٢٠ تحقق المعادلة س ÷ ٥= ٤

٢) حل المعادلة س +٣ = ٧ ص – ٣ = ٧

ص –٦ = ٢ س + ٦ = ٢

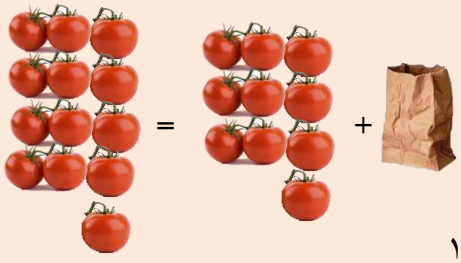
٤س= ٢٠ $\frac{1}{4}$ س = ٢٠

وهنا وفي الوقت الذي ينشغل الطلبة في تنفيذ هذا النشاط يكون المعلم مع المجموعة التي لم تحقق الهدف الرئيس والتي يكون من ضمنها التلميذ سالم فيعطيهم النشاط التالي:

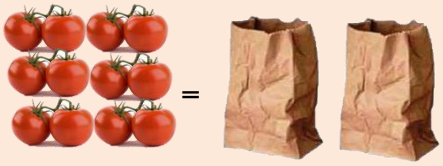
لمجموعة سالم فقط

نشاط:١

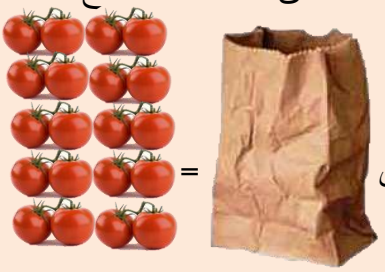
أولاً:

١) هل تحقق المعادلة 

هل ص= ٣ تحقق المعادلة ص + ١٠ = ١٣

٢) هل تحقق المعادلة 

هل ع= ٤ تحقق المعادلة ٢×ع = ١٢

٣) هل  تحقق المعادلة

هل س= ٢٠ تحقق المعادلة س ÷ ٥= ٤

ثانياً:

١) تتبع ثم أكمل حل المعادلات التالية

س + ٣ = ٧

س+ ٣ + ٣⁻ = ٧+ ٣⁻

صفر

س= ٤

التحقق: ٤+ ٣ =٧

س+ ٥ = ١٠

س+ ٥ + ... = ٧+ ....

صفر

س= ....

التحقق: .....

ص− ٦ = ٢

ص+ ٦⁻ + ... = ٢+ ....

صفر

ص= ....

التحقق: .....

٢) تتبع ثم أكمل حل المعادلات التالية

٤ س = ٢٠

$\frac{1}{4}$ ٤× س= .... × ٢٠

$\frac{1}{4}$س = ٣

... × $\frac{1}{4}$× س= .... × ٣

ثم يقوم المعلم تقديم المساعدة والتوجيهات اللازمة لمجموعة سالم.

رابعاً: التقويم

ثم يعطي المعلم أفراد مجموعة سالم النشاط التقويمي التالي ليجيبوا عليه بشكل فردي:

تمرين لمجموعة سالم فقط

حل المعادلة التالية وتحقق من الحل

أ) ص + ١٢ = ٧ ب) س+ ٢٠= ٢٤ ج) $\frac{5}{7}$ص= ١٥

ص+ ١٢ + ... = ٧+ ....

ص= ....

التحقق: .....

وهنا يقدم المعلم التغذية الراجعة المناسبة لكل فرد من أفراد مجموعة سالم حيث أن بعض التلاميذ قد يحتاجوا إلى تغذية راجعة مختلفة عن بقية أفراد المجموعة بناء على استجابة كل تلميذ للتمرين فالبعض قد يكون قد أتقن الهدف ويحتاج إلى تعزيز والبعض قد يكون ما زال يحتاج إلى مساعدة في بعض النقاط.
وبعد ذلك يطلب من أفراد مجموعة سالم حل الأسئلة التالية كواجب منزلي:

واجب لمجموعة سالم فقط

حل المعادلة التالية وتحقق من الحل

أ) س+ ١٠= ٨

ب) س+ ٤= ٤

ج) ع − ١٠= ٨

د) $^{-}$٢س= ٦

هـ) $\frac{1}{5}$ص=٢

خامساً: أثر الخطة

في اليوم التالي يقوم المعلم بتصحيح إجابات سالم ومجموعته على أسئلة الواجب المنزلي وبالتالي يحصل على تغذية راجعة و يستطيع الحكم هنا على مدى تحسن كل تلميذ أو أن البعض ما زال يحتاج إلى أنشطة إضافية أو أي نوع من المساعدة كأن يستعين بأحد أقران التلميذ سالم المجيدين في تنفيذ نشاط آخر بشكل ثنائي معه ومحاولة توصيل مفهوم المصطلحين.