



مركز القياس والتقويم التربوي
The Center for Educational Assessment
and Measurement (CEAM)



رؤية عُمان
2040
Oman Vision



سلطنة عُمان
وزارة التربية والتعليم



وثيقة تقويم تعلم الطلبة في مادة
الرياضيات
للصفوف (١١-١٢)

سبتمبر ٢٠٢١

الفهرس

م	المحتويات	الصفحة
١	المقدمة	٢
٢	الفصل الاول	
٣	أولاً: المصطلحات.	٤
٤	التقويم المستمر (Continuous Assessment).	٤
٥	أ- التقويم التكويني (البنائي) (Formative Assessment) .	٤
٦	ب- التقويم الختامي (التجميعي) (Summative Assessment).	٥
٧	العلاقة بين التقويم التكويني والتقويم الختامي كمكونين للتقويم المستمر.	٦
٨	- التقويم الذاتي (Self- assessment).	٦
٩	- التقويم الجماعي / تقويم الأقران (pair - assessment).	٦
١٠	- التقويم الإلكتروني (E - Assessment).	٦
١١	- التقويم عن بعد (Distance Assessment).	٧
١٢	- ملف أعمال الطالب (Portfolio).	٧
١٣	- الفحص والتدقيق (Moderation).	٧
١٤	الفحص والتدقيق المستمر (١-١٢).	٧
١٥	الفحص والتدقيق النهائي للصف الثاني عشر.	٨
١٦	ثانياً: التوظيف الإلكتروني لأدوات التقويم المستمر.	٨
١٧	ثالثاً: مبادئ عامة في التقويم المستمر.	٩
١٨	رابعاً: تقارير الأداء.	١٠
١٩	الفصل الثاني	
٢٠	أولاً: أدوات التقويم المستمر.	١٤
٢١	١-١: التعريف بأدوات التقويم المستمر في مادة الرياضيات.	١٤
٢٢	١-١-١: الأعمال الشفوية.	١٤
٢٣	١-١-٢: الأسئلة القصيرة.	١٥
٢٤	١-١-٣: الواجبات المنزلية.	١٦
٢٥	١-١-٤: الاختبارات القصيرة.	١٦
٢٦	١-١-٤-١: المواصفات الفنية للاختبار القصير للصف ١١	١٦
٢٧	١-١-٤-١: المواصفات الفنية للاختبار القصير للصف ١٢	١٧
٢٨	١-٢: توزيع الدرجات على أدوات التقويم المستمر.	١٨
٢٩	ثانياً: الأهداف العامة والمستويات المعرفية لمادة الرياضيات.	١٩
٣٠	١-٢: الأهداف العامة للمادة.	١٩
٣١	٢-٢: المستويات المعرفية.	١٩
٣٢	٣-٢: الأنشطة والأساليب.	٢١

م	المحتويات	الصفحة
٣٣	ثالثًا: جداول الأوزان النسبية للصفوف (١١-١٢)	٢٢
٣٤	رابعًا: استمارة رصد الدرجات للصفين (١١-١٢)	٢٣
٣٥	١-٤: استمارة رصد الدرجات للصف (١١)	٢٣
٣٦	٢-٤: استمارة رصد الدرجات للصف (١٢)	٢٣
٣٧	خامسًا: مواصفات الأوراق الامتحانية للصفين (١١-١٢)	٢٤
٣٨	١-٥: مواصفات الورقة الامتحانية لنهاية الفصل الدراسي للصف (١١)	٢٤
٣٩	٢-٥: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف ١١	٢٥
٤٠	١-٢-٥: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف ١١ بحتة	٢٥
٤١	٢-٢-٥: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف ١١ تطبيقية	٢٦
٤٢	٣-٥: مواصفات الورقة الامتحانية لنهاية الفصل الدراسي للصف (١٢)	٢٨
٤٣	٤-٥: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف ١٢	٢٩
٤٤	١-٤-٥: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف ١٢ بحتة	٢٩
٤٥	٢-٤-٥: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف ١٢ تطبيقية	٣٠
٤٦	٥-٥: تحديد الدرجات وفق الوحدة/ مستويات التعلم لاختبار مادة الرياضيات للصفوف (١١-١٢)	٣١
٤٧	سادسًا - مراحل وخطوات التقويم المستمر	٣٢
٤٨	١-٦: التخطيط للتقويم:	٣٢
٤٩	٢-٦: جعل التقويم جزءاً رئيسياً من الممارسات الطبيعية أثناء تنفيذ الأنشطة اليومية .	٣٢
٥٠	٣-٦: رصد وتسجيل تقدم الطلبة بطريقة مناسبة.	٣٣
٥١	٤-٦: إعطاء تغذية راجعة للطلبة وأولياء أمورهم والمعلمين الآخرين.	٣٤
٥٢	٥-٦: خطوات آلية التقويم.	٣٤
٥٣	سابعًا: الفحص والتدقيق.	٣٩
٥٤	١-٧: أهمية الفحص والتدقيق.	٣٩
٥٥	٢-٧: أنواع الفحص والتدقيق.	٣٩
٥٦	١-٢-٧: الفحص والتدقيق المستمر.	٣٩
٥٧	٢-٢-٧: الفحص والتدقيق النهائي.	٤٠
٥٨	٣-٧: مستويات الفحص والتدقيق.	٤٠
٥٩	٤-٧: ضوابط ومعايير الفحص والتدقيق لمادة الرياضيات للصف الثاني عشر.	٤٠
٦٠	الفصل الثالث	
٦١	الملاحق.	٤٣

مقدمة

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

ورغم تعدد أنماط التقويم التربوي إلا أن التقويم المستمر يعتبر من أبرز هذه الأنماط نظراً لما يشكله من أهمية كبيرة في تطوير العملية التعليمية؛ فهو يساعد الطالب في معرفة مدى تقدمه وتعريف أولياء الأمور بمستويات أداء أبنائهم، كما يزود المعلم بمعلومات مهمة حول مدى تحقيق طلبته للأهداف التعليمية، ويساعده في تحسين أساليب وطرق التدريس فهو يعمل على تفعيل الشراكة الحقيقية بين جميع الفئات المعنية بتعليم الطلبة وتعلمهم من خلال تكامل الأدوار والمسؤوليات من أجل تحقيق الجودة في التعليم.

والوثيقة التي بين يديك أخي المعلم أختي المعلمة هي دليلك إلى تطبيق نظام التقويم المستمر في المادة التي تقوم بتدريسها؛ فهي تقدم إطاراً نظرياً موجزاً لمفهوم التقويم المستمر والمفاهيم المرتبطة به، ومبادئه وأسسها، ومراحلها وخطواتها. كما أنها توفر لك إطاراً مرجعياً لكيفية تنفيذ أدوات التقويم المستمر من خلال توضيح آليات تنفيذ هذه الأدوات والمواصفات الفنية اللازمة عند إعدادها وتنفيذها، بالإضافة إلى آليات رصد الدرجات وإعداد تقارير الأداء. لذا تعد وثيقة تقويم تعلم الطلبة في المادة الدراسية من الأدوات المهمة في تطبيق الحصة الدراسية بفاعلية، وإنجاح العملية التعليمية.

فنأمل منك أخي المعلم أختي المعلمة الاطلاع على هذه الوثيقة وقراءتها لتستفيد من هذه الوثيقة غاية الاستفادة في تطوير قدراتك وصقل مهاراتك لتجويد عملية التقويم، وأن تضيف من خبراتك وإبداعاتك ما يساعدك على سهولة التطبيق ومرونة التنفيذ، في إطار المحددات والضوابط المعتمدة في الوثيقة العامة لتقويم تعلم الطلبة وهذه الوثيقة.

وتتكون هذه الوثيقة من ثلاثة فصول؛ حيث يتناول الفصل الأول المصطلحات المرتبطة بالتقويم المستمر، وتعريف التقويم الإلكتروني والتقويم عن بعد، والمبادئ العامة في التقويم المستمر، ومراحل وخطوات التقويم المستمر، وأخيراً تقارير الأداء. أما الفصل الثاني فيتناول التعريف بأدوات التقويم المستمر وكيفية تطبيقها، وتوزيع الدرجات، ومواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول/ الثاني. ويتضمن الفصل الثالث بعض النماذج المرتبطة بأدوات التقويم المستمر.

وللأهمية التأكيد على ضرورة الرجوع والاستعانة بكل من:

- الوثيقة العامة لتقويم تعلم الطلبة للصفوف (١ - ١٢) (نسخة ٢٠٢١).
- دليل الفحص والتدقيق.
- الإطار العام لتشغيل المدارس في السلطنة خلال العام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢م في ظل استمرار جائحة كورونا (كوفيد ١٩).
- الوثيقة التنظيمية للتعليم الإلكتروني بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان.
- دليل المعلم Google classroom .
- دليل التطبيقات الإلكترونية عن بعد.
- دليل استخدام أدوات التقويم في Google classroom .

الفصل الأول

أولاً: المصطلحات:

التقويم المستمر (Continuous Assessment):

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

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

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

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

- استخدام التقويم التكويني كأداة بحث للحصول على أكبر قدر ممكن من المعلومات حول مدى تعلم الطلاب وما يستطيعون عمله، وما يحتاجونه من أجل التغلب على الفجوة بين مستواهم الحالي وما هو متوقع منهم ومطلوب لتحقيق الأهداف والمخرجات التعليمية.

- التركيز على الطلاب دون المستوى في التحصيل في أثناء تنفيذ الدرس. ويمكن للمعلم أن يقوم بتفريد التعليم بحيث يندمج الطالب في مهمات تعليمية تتناسب مع حاجاته، وقدراته الخاصة، ومستوياته المعرفية والعقلية، ونمط تعلمه لتحقيق الأهداف، من خلال الأنشطة أو طرائق التدريس أو الأدوات والمواد التعليمية الخ ...، وبذلك يتم إتاحة الفرصة لكل طالب للتقدم في تحصيله الدراسي والتعلم.

- توظيف التقويم التكويني لإثارة دافعية الطلبة وحثهم على التعلم وإشراكهم فيه الأمر الذي يؤدي إلى تغيير ثقافة المتعلم نحو تحقيق النجاح في تعلمه.

- التنوع في الأنشطة والواجبات المنزلية بما يتناسب مع مستويات الطلبة في تحقيقهم لأهداف الدرس، بحيث يكلف كل طالب بأنشطة تتناسب ومستواه التعليمي، ويتم تدريجيا رفع مستوى هذه الأنشطة مع تحسن أداء الطالب، من خلال تقديم

الدعم اللازم ومساعدته على إحراز التقدم في تعلمه ليصل في النهاية إلى مستوى الأداء المطلوب تحقيقه، ويتم التخطيط لهذه الأنشطة مسبقاً في خطة التحضير.

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

ب- التقييم الختامي (التجميحي) (Summative Assessment):

هو التقييم الذي يهدف لقياس تعلم الطلبة أي إصدار حكم على مدى نجاح المتعلم في استيفاء معايير التقييم لقياس أهداف / مخرجات التعلم بنهاية تدريس وحدة معينة أو مجموعة دروس أو مخرجات تعلم محددة خلال الفصل الدراسي أو بنهاية الفصل الدراسي، ويستخدم لإعطاء الدرجة النهائية لقياس الأداء، ولتوفير بيانات ومؤشرات لاتخاذ القرار لنقل المتعلم لمستوى جديد أو المرحلة التالية من التعليم أو تخرجه من التعليم المدرسي، وبذلك تعتبر صحة وموثوقية التقييم الختامي ذات أهمية قصوى، فهو يصمم لتقديم الدليل للطلاب وولي أمره وغيرهم من التربويين عن المستوى التحصيلي الحقيقي للطلاب. تقدم هذه المؤشرات على هيئة درجات أو رموز أو تقارير تشير إلى مستوى جودة التعلم لدى الطالب (Assessment of learning). والتقييم الختامي يسمح باستخدام أدوات تقييم متنوعة لقياس أهداف / مخرجات التعلم المحددة وبذلك فهو يوفر معلومات ذات قيمة تشخيصية وبنائية لتعلم الطالب.

وإجرائياً، فإن هذا النوع من التقييم يتطلب أنشطة تقييمية متعلقة بمهارات وأهداف المادة، من أجل قياس مدى تعلم ورصد درجة (مستوى) للطلاب تعكس مستوى تحصيله الدراسي لمخرجات التعلم / أهداف المادة، ولا يعاد تطبيقه إلا بعد مقبول. وينبغي التنبيه هنا إلى ما يأتي:

- يتم تنفيذ تقييم التعلم للمخرجات أو الأهداف التعليمية للمادة باستخدام أدوات التقييم المتنوعة المحددة في الوثيقة.

- لا بد أن يعد المعلم لنفسه خطة لتنفيذ هذا النوع من التقييم المستمر.
- لا يسمح بإعادة تطبيق أدوات هذا النوع من التقييم على الطالب نفسه بعد تنفيذها إلا لعذر رسمي، ولا بد أن تعد وتنفذ بصورة تضمن تحقيق الصدق والثبات والموضوعية.
- تسجل الدرجة التي يحصل عليها كل طالب في هذه المرحلة في سجل الدرجات الموجود عند كل معلم، ثم تسلم الأداة إلى الطالب للاستفادة من الملاحظات الواردة فيها، ثم تعاد للمعلم لحفظها في ملف الطالب.
- يقوم المعلم في ضوء مؤشرات التقييم الختامي بالإضافة إلى المعلومات التي يحصل عليها عن الطالب من التقييم التكويني بإعداد الأنشطة العلاجية و الإثرائية المتنوعة بهدف تحسين وتطوير التعلم.
- ضرورة إعلام الطلبة بآليات التقييم والأدوات التي سيقوم الطالب بها، ومعايير كل أداة تقييمية منذ بداية الفصل الدراسي.

العلاقة بين التقويم التكويني والتقويم الختامي كمكونين للتقويم المستمر:

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

ويوضح الشكل الآتي هذه العلاقة:



- التقويم الذاتي (Self-assessment):

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

- التقويم الجماعي / تقويم الأقران (pair - 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.

- التقويم الإلكتروني (E - Assessment):

هو عملية توظيف شبكات المعلومات وتجهيزات الكمبيوتر والبرمجيات التعليمية والمادة التعليمية المتعددة المصادر باستخدام وسائل التقييم لتجميع استجابات الطلبة وتحليلها، لمساعدة المعلم على مناقشة تأثيرات البرامج والأنشطة في العملية التعليمية وتحديد الوصول إلى حكم مقنن قائم على بيانات كمية أو كيفية متعلقة بالتحصيل الدراسي (إسماعيل، ٢٠٠٩)، والتقويم الإلكتروني قد يتم توظيفه في المدرسة وفق التعليم النظامي المعتاد (التقليدي) أو عن بعد، ويمكن توظيف أدوات التقويم المستمر المتنوعة كالاختبارات القصيرة، والامتحانات، والحوار الشفوي، والمشاريع، والتقارير، والواجبات المنزلية، سواء في التقويم التكويني أو التقويم الختامي عبر البرامج والمنصات التعليمية الإلكترونية وفق ضوابط ومعايير محددة لكل أداة لضمان الثبات والمصداقية.

- التقييم عن بعد (Distance Assessment):

هو أحد أنماط التقييم الإلكتروني، وقد ظهر هذا النوع من التقييم لمواكبة ما يعرف بالتعلم عن بعد. حيث يعتمد التقييم عن بعد على ذلك النوع من التعلم المقدم عبر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وتطبيقاتها الحديثة كالقنوات الفضائية والأقمار الصناعية والكمبيوتر وشبكة الإنترنت والهواتف النقالة.

يختلف التعليم عن بعد في المؤسسات التعليمية عن التعليم النظامي المعتاد في مجالين: الأول يتمثل في عدم المواجهة المباشرة بين المعلم والمتعلم في أثناء عملية التعليم والتعلم، أما المجال الثاني يتمثل في بعد المسافة بين المعلم أو مصدر التعليم والمتعلم، فالمعلم والمتعلم لا يجمعهما مكان وتوقيت محددان.

ويتم التقييم عن بعد عبر عدة قنوات، وهي القنوات نفسها التي يستعان بها في التعليم والتعلم عن بعد مثل: التقييم بالمراسلة (عبر البريد العادي أو البريد الإلكتروني) والتقييم بالهاتف، والتقييم عبر القنوات الفضائية، والتقييم عبر الإنترنت، والتقييم المدار بالكمبيوتر (الحريري، ٢٠١٢).

- ملف أعمال الطالب (Portfolio):

هو عبارة عن ملف وثائقي يتم فيه حفظ نماذج من الأنشطة الصفية وأعمال الطالب المتنوعة، التي تم تقييمها من قبل المعلم والتي تشير إلى مستوى أدائه وتوضح مدى اكتسابه للمخرجات أو أهداف التعلم، ويحفظ هذا الملف في أي مكان في المدرسة مع تحديد ملف واحد لكل طالب في جميع المواد الدراسية، ويعتبر هذا الملف مرجعا للمعلم ومدير المدرسة ولولي الأمر، ولغيرهم من المتابعين لمستوى الطالب وبيان مدى تقدم تعلمه، مع ضرورة اطلاع ولي الأمر على هذا الملف عند متابعته لمستوى أداء ابنه.

- الفحص والتدقيق (Moderation):

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

الفحص والتدقيق المستمر (١-١٢):

هو عملية المتابعة المستمرة خلال العام الدراسي التي تتم للتأكد من تطبيق المعلمين لأدوات التقييم تطبيقا دقيقا وثابتا، يضمن الموضوعية والمصادقية في تقييم أداء جميع الطلبة وفق الضوابط والمواصفات الفنية الواردة في وثائق تقييم تعلم الطلبة في المواد الدراسية. وينفذ الفحص والتدقيق المستمر من قبل المعلمين داخل المدرسة أو المعلم الأول أو المشرف أو عضو التقييم في المديرية التعليمية بالمحافظة أو في مركز القياس والتقييم التربوي.

ويهدف الفحص والتدقيق المستمر للصفوف (١ - ١٢) إلى:

١. التأكد من التطبيق السليم لأدوات التقييم المستمر لضمان الدقة والثبات .
٢. التأكد من فهم المعلمين لعملية التقييم المستمر وإطلاعهم على وثائق التقييم.
٣. تقديم المقترحات الخاصة بمعالجة أوجه القصور في التقييم.
٤. متابعة خطة المعلم في تقييم تعلم الطلبة .

٥. تطوير الممارسات التي يقوم بها المعلمون لتقويم أداء الطلبة.
٦. تطوير فهم المعلمين لمعايير التقويم في أدوات التقويم المختلفة.
٧. التأكد من مصداقية وموضوعية الدرجات المعطاة للطلبة.

الفحص والتدقيق النهائي للصف الثاني عشر:

يقصد بالفحص والتدقيق النهائي عملية المتابعة التي تتم في نهاية كل فصل دراسي للتأكد من تطبيق معلمي الصف الثاني عشر أدوات التقويم المستمر بصورة صحيحة وفق المعايير والمواصفات الفنية الواردة في وثائق تقويم تعلم الطلبة في المواد الدراسية، وتنفيذ من قبل المحافظات التعليمية بإشراف مركز القياس والتقويم التربوي، ويهدف الفحص والتدقيق النهائي إلى:

١. الاطلاع على ملفات أعمال الطلبة والتحقق من توافر الأدلة على أدوات التقويم المستمر المحددة في وثيقة تقويم تعلم الطلبة في كل مادة دراسية.
٢. التحقق من مطابقة أدوات التقويم المستمر للمواصفات الفنية والمعايير الواردة بوثائق تقويم تعلم الطلبة لضمان المصداقية والعدالة في تقويم الأداء على مستوى جميع طلبة الصف الثاني عشر.
٣. التأكد من دقة رصد المعلم للدرجات وتعديلها إن لزم الأمر.
٤. رصد الملاحظات الفنية الخاصة بتطبيق المعلمين لأدوات التقويم المستمر في الاستمارة المخصصة.
٥. رصد جوانب الانماء المهني المقترحة للمعلمين في مجال التقويم التربوي في الجزء المخصص بالاستمارة.
- ٦.

ثانيًا: التوظيف الإلكتروني لأدوات التقويم المستمر:

يجدر بنا جميعاً - من اختصاصيين ومشرفين ومعلمين- التأكيد هنا على ضرورة تفعيل التقويم التكويني وبعض أدوات التقويم الختامية إلكترونياً أو عن بعد فعلياً حقيقياً، تقدّم فيه جرعات تدريبية كافية من خلال تفعيل المنصات التعليمية؛ للتأكد من امتلاك الطلبة المهارات والمعارف المحددة بالمخرجات/ الأهداف التعليمية، وذلك توازياً مع التغذية الراجعة بأنواعها لجميع الأعمال التي يُكلّف بها الطالب تكوينياً عن بعد. ونذكر بالآتي:

- إن عدم إدراج بعض أدوات التقويم أو بعض المهارات في استمارة المتابعة (رصد الدرجات) لا يعني عدم تناولها في الموقف الصفّي أو إلكترونياً/ عن بعد كتقويم تكويني (بنائي) بهدف تقديم التغذية الراجعة وتجويد التعلّم.
- ينبغي للمعلم تدريب الطلبة على جميع المهارات وتقديم التغذية الراجعة حتى يمتلك الطالب المهارة المطلوبة ويحقق المخرج/ الهدف التعليمي.
- تكليف الطلبة ببعض المهام والأنشطة التقويمية عبر المنصات التعليمية، بحيث تكون هذه الأنشطة هادفة ومخطط لها وليست ارتجالية.
- بالنسبة إلى المدرسة التي ستطبق نظام التعليم عن بعد كاملاً لظروف الجائحة، أو في حال تم التحول لنظام التعليم الإلكتروني (عن بعد) كاملاً لجميع المدارس فإنه يتم تطبيق أدوات التقويم المستمر عن بعد عبر المنصات التعليمية وفق ما أشارت إليه الوثيقة العامة لتقويم تعلم الطلبة للصفوف ١-١٢ للعام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢، وإذا تعذر على الطالب تفعيل المنصة أو استلام أو تسليم الأعمال بها، فإنه يستطيع بالاتفاق مع المدرسة استخدام البدائل أو الوسائط المتاحة مثل: البريد

الإلكتروني، أو التطبيقات المصاحبة للمنصة التعليمية والتي تكون على هيئة روابط يُمكن إرسالها بالرسائل النصية مثل wordwall، أو الحضور إلى المدرسة لتسليم الأعمال وفق مواعيد تحددها المدرسة.
- تكون أدوات التقويم والمواصفات نفسها في التعليم المدمج والتعليم عن بعد لجميع الصفوف.

ثالثاً: مبادئ عامة في التقويم المستمر:

- ينبغي على جميع المعنيين في الحقل التربوي، في أثناء تنفيذهم ومتابعتهم للتقويم المستمر، مراعاة المبادئ الآتية:
- ١- ممارسة عملية التقويم بشكل مستمر في أثناء التعلم اليومي، والعمل على تطوير مسار تعلم الطلبة بناء على ما يتم اكتشافه من جوانب القوة والضعف لديهم.
- ٢- ربط عمليات التقويم بمخرجات التعلم أو أهدافه في كل مادة دراسية.
- ٣- إتاحة الفرصة للمعلم في توظيف أدوات التقويم المتنوعة والمحددة في وثيقة تقويم تعلم الطلبة في كل مادة دراسية بما يتناسب مع طبيعة كل مخرج من مخرجات التعلم.
- ٤- مراعاة جوانب التعلم المختلفة لدى الطالب وتنمية فكره الناقد، وقدراته الابتكارية، ومهاراته الإبداعية.
- ٥- الاستفادة من استراتيجيات التعليم والتعلم المتعددة في عمليات التقويم المختلفة.
- ٦- تشجيع التقويم الذاتي، وذلك بإتاحة الفرصة للطلاب في تقويم بعض أعماله بنفسه، والحكم على مستوى أدائه في اكتسابه لأهداف / مخرجات الدرس أو وحدة معينة.
- ٧- مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، مع الاهتمام بالمجيدين دراسياً، وتطوير قدراتهم من خلال أنشطة تساعد على الإبداع والإجادة.
- ٨- تقديم المساعدة المناسبة للطلبة الذين لم يحققوا مستوى الإنجاز المطلوب، ممن يعانون من صعوبات في التعلم، أو طلبة التربية الخاصة وفق معطيات كل حالة وظروفها.
- ٩- تقديم التغذية الراجعة الفورية والمستمرة على أعمال الطالب ومشاركاته المتنوعة.
- ١٠- ارتباط التقويم بعملية التعليم والتعلم.
- ١١- الاهتمام بتطبيق كل من التقويم التكويني (التقويم من أجل التعلم) والختامي (تقويم التعلم) بشكل متوازن.
- ١٢- تفعيل دور الأسرة في عمليات التوجيه والمتابعة، وإشراكها في تنفيذ الأنشطة الإثرائية والعلاجية المقترحة، وتزويدها بالمخرجات أو الأهداف التعليمية المطلوبة، وبمعلومات دقيقة عن مدى تقدم أبنائها وعن الصعوبات التي يواجهونها.

رابعاً: تقارير الأداء :

تمثل تقارير الأداء حلقة الوصل بين المدرسة والمنزل في تعريف أولياء الأمور بمستوى إنجاز أبنائهم أولاً بأول، حتى يتأتى لهم تقديم المساعدة المطلوبة .
وتكون تقارير الأداء على النحو الآتي:

التقارير	
<ul style="list-style-type: none"> - تقرير وصفي أول في منتصف الفصل الدراسي الأول. - تقرير وصفي ثان في نهاية الفصل الدراسي الأول. - تقرير وصفي ثالث في منتصف الفصل الدراسي الثاني. - ملاحظة: بالنسبة إلى مواد المهارات الفردية والمهارات الحياتية وتقنية المعلومات يتم إعداد تقرير وصفي واحد فقط في نهاية الفصل الدراسي الأول - تقرير ختامي لجميع المواد الدراسية بمستوى أداء التلميذ في نهاية العام الدراسي. 	١ - ٤
<ul style="list-style-type: none"> - تقرير وصفي أول في منتصف الفصل الدراسي الأول. - تقرير بمستوى أداء الطالب في نهاية الفصل الدراسي الأول. - تقرير وصفي ثان في منتصف الفصل الدراسي الثاني. - تقرير ختامي لجميع المواد الدراسية بمستوى أداء الطالب في نهاية العام الدراسي. - ملاحظة: بالنسبة إلى مواد المهارات الفردية والمهارات الحياتية وتقنية المعلومات يتم إعداد تقرير وصفي واحد فقط في منتصف الفصل الدراسي الأول. - يمنح الناجحون في الصف العاشر الأساسي شهادة (الدراسة العامة للتعليم الأساسي). - يمنح الناجحون في الصف الثاني عشر مؤهل "دبلوم التعليم العام" وما في مستواه. 	(١٢-٥)

و مما ينبغي على المعلم الانتباه إليه ما يأتي:

- ١- إعلام الطلبة بآليات التقويم والأدوات التي سيقوم الطالب بها خلال الفصل الدراسي.
- ٢- يحدد إنجاز الطالب في نهاية كل فصل دراسي في الصفوف (١٢-٥) بحساب درجاته في أدوات التقويم المختلفة، ويحدد إنجازه في نهاية العام الدراسي بحساب متوسط درجاته في الفصلين الدراسيين.
- ٣- تكون النهاية الكبرى (١٠٠ درجة) لجميع المواد الدراسية في الصفوف (١٢-١)، و النهاية الصغرى (٥٠ درجة)
- ٤- يتم تحديد مستوى الطالب في المادة على النحو الآتي:

الدرجة	الرمز	المستوى
٩٠ - ١٠٠	أ	ممتاز
٨٠ - ٨٩	ب	جيد جداً
٦٥ - ٧٩	ج	جيد
٥٠ - ٦٤	د	مقبول
٤٩ أو أقل	هـ	يحتاج إلى مساعدة

٥- وضع أنشطة علاجية مناسبة للطلبة الذين لم يحققوا مستوى الأداء المطلوب في دراستهم خلال العام الدراسي على أن تكون هذه الأنشطة مرتبطة بمخرجات تعلم المادة.

وينبغي أن تتضمن التقارير الوصفية، ما يأتي:

نقاط القوة لدى الطالب: يجب أن يبدأ المعلم ملاحظاته على بطاقة تقرير الأداء بذكر شيء إيجابي عن الطالب. ما نقاط القوة لديه؟ فكل طالب لديه بعض الجوانب الجيدة في عمله أكثر من الجوانب الأخرى، فهناك ما يميزه عن غيره من الطلاب، وربما يكون ذلك عبارة عن شيء يفهمه أو يشرحه بطريقة جيدة، وقد يمتلك قدرة مميزة على تطبيق عملية ما أو مهارة ما أو عمل روتيني يستطيع القيام به. وقد تكمن نقاط القوة لدى الطالب في القدرة على التفكير الإبداعي في أثناء موقف لحل مشكلة ما، وربما يكون لدى الطالب اتجاه إيجابي معين تجاه موضوع ما أو يمتلك مهارات متميزة عند العمل في مجموعة.

نقاط الضعف لدى الطالب: إن كان الطالب يمتلك نقاط قوة في مجال ما، فإنه أحياناً يعاني من نقاط ضعف في مجالات أخرى فيحتاج لمزيد من الجهد للتغلب عليها، وهنا ينبغي على المعلم أن يكون لطيفاً عند الإشارة إلى نقاط الضعف، حتى لا يؤدي ذلك إلى إحباطه.

وعلى المعلم تحديد الموضوعات والمهارات التي ينبغي تعزيزها وتقويتها. وقد يناقش الطلاب فرادى قبل إعداد ملاحظاته على بطاقات تقارير الأداء، فيحدد نقطة ما تثير اهتمامه في أداء الطالب حول مفهوم ما، أو قدرته على تطبيق خطوات أو إجراءات بعينها، أو طريقته في حل المشكلات، أو عادات العمل عنده.

الإجراءات التي سيتم اتخاذها: بعد وصف نقاط القوة لدى الطالب ونقاط ضعفه، يجب أن يُضمّن المعلم الإجراءات التي يخطط لاستخدامها لمساعدته في التغلب على الصعوبات التي يعاني منها أو تعزيز القدرات التي يمتلكها في التقرير.

ومن الأمثلة على العبارات الوصفية التي يمكن أن يصف بها المعلم أداء كل طالب على حده:
متميز في تحليل النص الأدبي تحليلاً أدبياً ونقدياً، وجيد في حل الأنشطة اللغوية كالنحو والصرف، ويحتاج إلى مزيد من الاهتمام في فهم الدروس البلاغية

الفصل الثاني

أدوات التقويم المستخدمة للصفين (١١-١٢)



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

١-١-١: الأعمال الشفوية (Oral work):

ويتم تطبيقها من خلال مواقف تعليمية تعلمية مختلفة للحصول على استجابات شفوية 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 مصاحبة للممارسات التدريسية اليومية. - تكون في الجو الطبيعي للحصة .
- يمكن أن يطرح السؤال أو الفكرة من طالب إلى طالب آخر .
- يمكن أن تستهدف في كل مرة فئة محددة من طلاب الفصل.

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

١. يمكن أن يشرح أحد الطلبة شفويا (مع إمكانية الاستعانة بملصق/ لوحة) ليوضح لطلاب الصف كيفية معرفة إشارة المشتقة الأولى لقيمة معينة في منحى دالة.
٢. يمكن أن يشرح أحد الطلاب كيفية استنتاج محاور التماثل وفتحة القطع ومعادلة الدليل وشكل لقطع مكافئ رأسه النقطة (د، هـ) بالقياس على معلومات سابقة حول القطع المكافئ الذي مركزه نقطة الأصل.
٣. يمكن أن يجمع الطالب صور للميزانية العمومية للشركات من الكتيبات والتقارير السنوية أو الفترية التي تصدره الشركات، ويقارنها مع شروط كتابة الميزانية وطريقة إعدادها، ويعرضها أمام زملائه.

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

٤. يمكن أن يشرح الطالب لزملائه طريقة استخدام برنامج أكسل؛ لإيجاد معامل ارتباط بيرسون ويستعين الطالب بحاسوب في عرض ذلك.

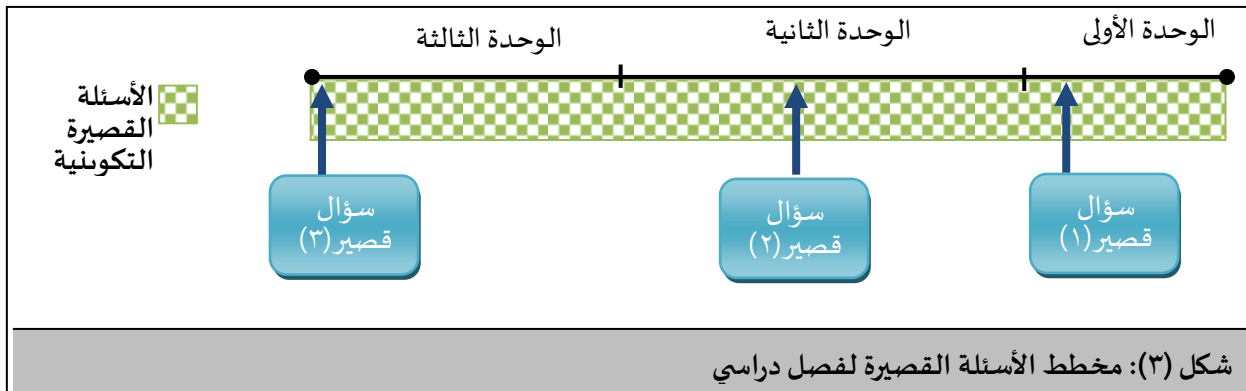
وبإمكان المعلم أن يستفيد من المعيار الآتي الذي يساعد في الوصول إلى حكم صادق لجميع الطلبة من حيث المنهجية والمعيارية في الدرجة الممنوحة (ولا مانع أن يقوم المعلم بإعداد معيار حسب ما يراه مناسباً).

الدرجة	التدريج	الوصف
٥	دائمًا	<ul style="list-style-type: none"> • يستخدم الرموز والمصطلحات الرياضية والعلمية للتعبير عن أفكاره/مشاركاته/إجاباته بدقة. • ويعرض أفكار/مشاركات/إجابات مترابطة وواضحة إلى زملائه ومعلمه. • ويتتبع أفكار/طرق حل/إجابات/ مناقشات زملائه ويقومها. • ويعطي إجابات دقيقة على الأسئلة في جميع عناصر التقويم الثلاثة.
٤	غالبًا	
٣	أحيانًا	
٢	قليلاً	
١	نادرًا	
٠	أبدًا لا	

٢-١-١: الأسئلة القصيرة (Quizzes) :

أداة تقويم تستخدم أثناء الحصة الدراسية للتأكد من اكتساب الطالب للمعلومات والمعارف والمهارات وتكون في حدود السؤال أو السؤالين، ويجب عنها الطالب كتابيًا ولا يزيد زمن تنفيذها عن ١٠ دقائق، ويتم تزويد الطلبة بالتغذية الراجعة الفورية عن مستوى أدائه فيها.

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



❖ يمكن تكليف الطالب بأداء الأسئلة القصيرة التكوينية والختامية حسب ما يراه المعلم مناسبًا عبر تفعيل منصة جوجل كلاس روم ، وذلك بإرفاق التكليف عبر (Google Form) .

٣-١-١: الواجبات المنزلية (Homework) :

هي تعيينات ممنهجة ومخطط لها وموجهة لتحقيق أهداف ومخرجات معينة من المقرر الدراسي. يحددها المعلم ويكلف الطالب بأدائها في المنزل، على أن يراعي المعلم الفروق الفردية للطلبة و مناسبتها لكل طالب، وأن يقوم بتصحيحها بدقة، وتعريف كل طالب بأخطائه أولاً بأول.

يجب أن يكون الواجب المنزلي مخطط له وأن تكون طريقة أداءه واضحة للطلاب من خلال التعليمات التي يقدمها المعلم، ولا بد 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. في الصفين الحادي عشر والثاني عشر لا يتم إعطاء الطلبة واجبات ختامية، لكن لا بد أن يُعطى الطلاب واجبات منزلية تكوينية باستمرار.

❖ يمكن تكليف الطالب بأداء الواجبات المنزلي التكوينية والختامية حسب ما يراه المعلم مناسباً عبر تفعيل منصة جوجل كلاس روم ، وذلك بإرفاق التكليف عبر (Google Form) .

٤-١-١: 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 حصة دراسية 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 الاستدكار.
 - لا يحدد لها جدول معين لتنفيذها.
 - اختبارين قصيرين في الفصل الدراسي.
- ومن جوانب الاختلاف بين الاختبار القصير والأسئلة القصيرة في أن السؤال القصير يقيس مجموعة صغيرة من الأهداف التي تعلمه في وقت متقارب مقارنة بالاختبار القصير الذي يقيس عدد أكبر من الأهداف بنهاية جزء ممتد على فترة زمنية أطول .

١-٤-١-١: المواصفات الفنية للاختبار القصير للصف الحادي عشر:

- اختبارين قصيرين في الفصل الدراسي (لكل اختبار ١٠ درجات للصف الحادي بمجموع ٢٠ درجة عشر، ١٥ درجة للصف الثاني عشر تحسب المتوسط)
- زمن الإجابة: لا يتجاوز عن حصة دراسية.
- يتكون الاختبار من سؤالين (سؤال موضوعي، وآخر مقالي)
- تراعي الفروق الفردية للطلاب (مستويات التعلم أو عناصر التقويم بحيث ٣ درجات معرفة، ٥ درجات تطبيق، درجتان للاستدلال).
- الدرجة الكلية للاختبار: ١٠ درجات للصف الحادي عشر.
- يعد المعلم مواصفات الاختبار وورقة الاختبار القصير ونموذج الإجابة.
- وضع عمود للمستوى المعرفي في نموذج الإجابة يقابل رقم المفردة لتوضيح المستوى المعرفي لكل مفردة.

- الحل في الورقة نفسها.

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.

١-٤-٢: المواصفات الفنية للاختبار القصير للصف الثاني عشر

- اختبارين قصيرين في الفصل الدراسي (لكل اختبار ١٥ درجة ثم تحسب المتوسط)
- زمن الإجابة: حصة دراسية.
- يتكون الاختبار من سؤالين (سؤال موضوعي، وآخر مقالي)
- تراعي الفروق الفردية للطلاب
- (مستويات التعلم أو عناصر التقويم بحيث ٤,٥ درجات معرفة، ٧,٥ درجات تطبيق، ٣ درجات للاستدلال أو قريبة من هذا التوزيع).

- الدرجة الكلية للاختبار: ١٥ درجة.
- يعد المعلم مواصفات الاختبار وورقة الاختبار القصير ونموذج الإجابة (انظر ملحق رقم ٩-١).
- وضع عمود للمستوى المعرفي في نموذج الإجابة يقابل رقم المفردة لتوضيح المستوى المعرفي لكل مفردة.
- الحل في الورقة نفسها.

السؤال الأول: موضوعي (٦ 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 (١-٣)
- يتكون من (٣) مفردات من نمط الاختيار من متعدد لكل مفردة (درجتان).

السؤال الثاني: مقالي (٩ درجات)

- تتكون من سؤال واحد من (٢ - ٣) جزئيات.

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

ملاحظات	الدرجة		أدوات التقويم	
	للصف ١٢	للصف ١١		
تقوم مرتين وتوزع وفق معايير، ولا تجزأ درجاتها على الوحدات ويحسب المتوسط كدرجة نهائية	٥	٥	الأعمال الشفوية	أدوات التقويم المستمر
سؤال قصير لكل وحدة دراسية	١٠	١٥	الأسئلة القصيرة	
اختبارين في كل فصل دراسي	١٥	٢٠	اختبارات قصيرة	
يعد في نهاية الفصل الدراسي على المستوى المركزي	٧٠	٦٠	امتحان نهاية الفصل	
مجموع الدرجات في نهاية الفصل الدراسي	١٠٠		المجموع	

١-٢: الأهداف العامة لمادة الرياضيات:

وتتمثل الأهداف العامة لتعلم مادة الرياضيات فيما يأتي:

١. يستخدم لغة الرياضيات في التواصل .
٢. يربط أفكارًا ومفاهيم رياضية بأفكار رياضية أخرى، وبخبرات الطالب 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 تساعد على حل المشكلات.
٧. ينتهج الطالب الأسلوب العلمي في معالجة المشكلات والحكم على الأشياء.
٨. يستغل المراثيات للمساعدة في عملية معالجة البيانات، وعمل الروابط، وحل المشكلات.

٢-٢: المستويات المعرفية:

عند تحقيق أهداف المادة سوف يكون الطالب قادرًا 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 الصفين (١١ - ١٢)، وتشكل الأساس الذي يمكن أن يقوم أداء الطلبة على ضوئه، بحيث يركز المعلم على تفعيل هذه العناصر أثناء استخدامه لأدوات التقويم المستمر، وهذه القدرات المرتبطة بالعناصر السابقة هي كما يلي^٢:

^٢ Mullis, I. V., Martin, M. O., Ruddock, G. J., O'Sullivan, C. Y., & Preuschoff, C. (٢٠٠٩). *TIMSS ٢٠١١ Assessment Frameworks*. Boston, USA: TIMSS & PIRLS International Study Center Lynch School of Education, Boston College.

جدول (٢)

العناصر والقدرات ومجال التقويم في مادة الرياضيات.

العنصر	القدرة	مجال التقويم
المعرفة (knowledge)	التذكر	تذكر التعريفات والمصطلحات وخصائص الأعداد والخصائص الهندسية (مثل: $س \times ص = س \times ص$ ، $س + س = س + س$ ، $س = س$)
	التعريف	التعرف على المجسمات والأشكال الهندسية والأعداد والصيغ والتعبيرات الرياضية وغيرها، والتعرف على الكيانات الرياضية المتكافئة (مثل: تعبيرات متكافئة لنفس الدالة أو العلاقة)
	الحساب	إجراء الخوارزميات على العمليات الرياضية (إيجاد مشتقة الدوال الحدودية، حل معادلات بسيطة) ضمن مجموعات الإعداد الطبيعية والصحيحة، والنسبية (الكسور الاعتيادية والعشرية)، وتقدير ناتج العمليات الحسابية، وإجراء العمليات الجبرية المألوفة.
	الاستخراج	استخراج المعلومة من الرسوم والجداول وأي مصادر أخرى، وقراءة المقاييس البسيطة.
	القياس	استعمال أدوات القياس واختيار وحدات القياس المناسبة.
	تصنيف /ترتيب	تصنيف / ترتيب الأشياء والمجسمات والإشكال والأعداد والتعبيرات بحسب خصائص المشتركة، واتخاذ قرارات صحيحة حول انتمائها إلى صنف أو فئة.
	الاختيار	اختيار الإستراتيجية أو الطريقة المناسبة لحل مشكلات.
التطبيق (Applying)	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 المشكلات المألوفة	حل مشكلات مألوفة تشبه نوعية المشكلات المعروضة للطالب في غرفة الصف.
	التحليل	فحص المعطيات واختيار الحقائق الرياضية اللازمة لحل المشكلة، تحديد العلاقات بين المتغيرات أو وصفها أو استعمالها في مواقف رياضية، واستخلاص استنتاجات صحيحة من معلومات معطاة.
الاستدلال (Reasoning)	التعميم	تعميم وتوسيع نتيجة حل مشكلات أو تفكير رياضي بصياغة عامة في مواقف أكثر عمومية.
	التركيب/ الدمج	ربط العديد من عناصر المعرفة والأفكار الرياضية وتمثيلاتها. ودمج الإجراءات الرياضية للتواصل إلى نتائج، ودمج النتائج للوصول إلى حل مستقبلي.
	التبرير/ البرهان	التبرير بتقديم مبررات الصحة والخطأ لأي عبارة رياضية بالاعتماد على النتائج والخصائص الرياضية.
	حل المسائل 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 المألوفة. 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.

٣-٢: الأنشطة والأساليب:

يتضمن الكتاب المدرسي نشاطات ومجالات مقترحة ترتبط بدراسة مادة الرياضيات، ويجب اعتبارها مصدراً لخبرات التعلم، بحيث يمكن للمعلمين الاختيار منها حسب حاجات طلابهم كما أنه يجب عليهم استخدام أنشطة متنوعة في تقديم وتدريس المادة. إن خبرات التعلم التي يختارها المعلم يجب أن تصمم بحيث تشمل المعارف والمفاهيم الأساسية التي تتطلبها المادة، ويجب أن توفر أيضاً الفرص للطلبة لتطوير قدرات حل المشكلات، ومن المهم ملاحظة أنه ليس هناك حاجة لتزويد الطالب بكل الأنشطة والتمارين التي تحمل الفكرة نفسها في الكتاب المدرسي أو قد تكون متضمنة في دليل المعلم، لذلك يتم اختيار الأنشطة والتمارين التي تحقق الأهداف.

ثالثاً- جداول الأوزان النسبية للصفين (١١ - ١٢)

يوضح الجدول التالي توزيع الوزن النسبي ودرجة أدوات التقويم (سؤال قصير، الاختبار القصير، امتحان نهاية الفصل الدراسي) على الوحدات الدراسية لكل صف، مع ملاحظة أن درجات أدوات: الأعمال الشفوية والواجب المنزلي لا توزع على الوحدات.

جدول (٣)

توزيع الوزن النسبي ودرجة أدوات التقويم لمادة الرياضيات على الوحدات للصفين (١١ - ١٢)

الصف	الفصل الدراسي	الوحدة	الوزن النسبي %	درجة أداة التقويم		
				سؤال قصير	الاختبار القصير *	امتحان نهاية الفصل
١١ تطبيقية	الأول	الأسس واللوغاريتمات	٣٧	٥	٨	٢٢
		المتباينة والبرمجة الخطية	٤٠	٥	٩	٢٤
		المعاملات في الأسواق المالية	٢٣	٥	٣	١٤
	الثاني	مقدمة في مبادئ الاقتصاد	٢٩	٥	٥	١٧
		المتتاليات والمتسلسلات	٣٨	٥	٩	٢٣
		تأسيس المشاريع الصغيرة	٣٣	٥	٦	٢٠
١١ بحثية	الأول	التباديل والتوافيق	٣١	٥	٥	١٩
		الاحتمالات	٣١	٥	٦	١٩
		الدوال الدائرية	٣٨	٥	٩	٢٢
	الثاني	المتتاليات المتسلسلات	٢٩	٥	٧	١٧
		هندسة الفضاء	٢٩	٥	٦	١٧
		الأسس واللوغاريتمات	٤٢	٥	٧	٢٦
١٢ تطبيقية	الأول	الإنتاج في مؤسسة الأعمال	٣٤	٣	١٠	٢٤
		التباديل والتوافيق	٣٤	٤	١٠	٢٤
		الدفع والتأمين	٣٢	٣	١٠	٢٢
	الثاني	إدارة الموارد البشرية	٢٤	٣	٨	١٧
		الإحصاء والاحتمالات	٤٣	٤	١٢	٣٠
		المحاسبة في مؤسسة الأعمال	٣٣	٣	١٠	٢٣
١٢ بحثية	الأول	النهايات والاتصال	٢٦	٣	٨	١٨
		التفاضل وتطبيقاته	٤٦	٤	١٤	٣٢
		الهندسة التحليلية للدائرة	٢٨	٣	٨	٢٠
	الثاني	التكامل وتطبيقاته	٤٣	٤	١٣	٣٠
		الاحتمالات والإحصاء	٣٠	٣	٩	٢١
		القطع المخروطية	٢٧	٣	٨	١٩

*: يظهر في الجدول أن مجموع درجات الاختبار القصير في الصف ١٢ من ٣٠ درجة في إعداد الاختبار، ولكن تقسم نتيجة الاختبارات القصيرة على ٢ للحصول على ١٥ درجة.

رابعاً: استمارة رصد الدرجات للصفوف (١١ - ١٢)

١-٤: استمارة رصد الدرجات للصف (١١)

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

المجموع ١٠٠%	الامتحان النهائي ٦٠%	أدوات التقويم المستمر ٤٠%									أداة التقويم
		المجموع	الاختبارات القصيرة ٢٠%		الأسئلة القصيرة ١٥%			الاعمال الشفوية ٥%			
			ق ٢	ق ١	٥	٥	٥	المتوسط	٥	٥	الدرجة الاسم
١٠٠	٦٠	٤٠	١٠	١٠							

٢-٤: استمارة رصد الدرجات للصف (١٢)

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

المجموع ١٠٠%	الامتحان النهائي ٧٠%	أدوات التقويم المستمر ٣٠%									أداة التقويم		
		المجموع	الاختبارات القصيرة ١٥% (اختبارين)			الأسئلة القصيرة* ١٠%			الاعمال الشفوية ٥%			الدرجة	
			المتوسط	ق ٢	ق ١								الاسم
				١٥	١٥								
١٠٠	٧٠	٣٠											

*ملاحظة: توزع الدرجات لأدوات الأسئلة القصيرة للصف الثاني عشر بحتة حسب الوحدات:

الوحدة	١	٢	٣
الفصل الدراسي الاول	٣	٤	٣
الفصل الدراسي الثاني	٤	٣	٣

خامساً: مواصفات الأوراق الامتحانية للصفين (١١ - ١٢)

١-٥ : مواصفات الورقة الامتحانية لنهاية الفصل الدراسي للصف (١١)

- ورقة امتحانية واحدة
- يتم إعداد الامتحان على مستوى المديرية العامة بالمحافظة.
- زمن الإجابة : ساعتان ونصف.
- تتكون الورقة الامتحانية من قسمين : أسئلة موضوعية وأسئلة مقالية
- الدرجة الكلية للامتحان : ٦٠ درجة
- الحل في الورقة نفسها.

السؤال الأول موضوعي : (١٢ درجة)

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

الأسئلة المقالية : (٤٨ درجة)

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

ملاحظات:

- تراعى النسب لمستويات التعلم في الورقة الاختبارية.

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

٥ - ٢: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف ١١

٥ - ٢ - ١: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف ١١ بحتة
٥ - ٢ - ١ أ: مواصفات امتحان الدور الأول/ الثاني لنهاية الفصل الدراسي الأول للصف الحادي عشر بحتة

المجموع	أسئلة مقالية		اختيار من متعدد		الوحدة
	الدرجة	الفقرات	الدرجة	عدد المفردات	
١٩	١٥	ثلاث أسئلة لكل سؤال ١٦ درجة	٤	٤	الأولى
١٩	١٥		٤	٤	الثانية
٢٢	١٨		٤	٤	الثالثة
٦٠	٤٨		١٢	١٢	المجموع

٥ - ٢ - ١ ب: مواصفات امتحان الدور الأول/ الثاني لنهاية الفصل الدراسي الثاني للصف الحادي عشر بحتة

المجموع	أسئلة مقالية		اختيار من متعدد		الوحدة
	الدرجة	الفقرات	الدرجة	عدد المفردات	
١٧	١٤	ثلاث أسئلة لكل سؤال ١٦ درجة	٣	٣	الأولى
١٧	١٤		٣	٣	الثانية
٢٦	٢٠		٦	٦	الثالثة
٦٠	٤٨		١٢	١٢	المجموع

٥ - ٢ - ١-ج: مواصفات امتحان الدور الثاني الشامل للصف الحادي عشر بحتة

المجموع	أسئلة مقالية		اختيار من متعدد		الوحدة
	الدرجة	الفقرات	الدرجة	عدد المفردات	
١٠	٨	ثلاثة أسئلة لكل سؤال ١٦ درجة	٢	٢	الأولى
٩	٧		٢	٢	الثانية
١١	٩		٢	٢	الثالثة
٩	٧		٢	٢	الرابعة
٨	٧		١	١	الخامسة
١٣	١٠		٣	٣	السادسة
٦٠	٤٨		١٢	١٢	المجموع

٥ - ٢ - ٢: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف ١١ تطبيقية
٥ - ٢ - ٢-أ: مواصفات امتحان الدور الأول/الثاني لنهاية الفصل الدراسي الأول للصف الحادي عشر تطبيقية

المجموع	أسئلة مقالية		اختيار من متعدد		الوحدة
	الدرجة	الفقرات	الدرجة	عدد المفردات	
٢٢	١٨	٣ أسئلة لكل سؤال ١٦ درجة	٤	٤	الأولى
٢٤	١٩		٥	٥	الثانية
١٤	١١		٣	٣	الثالثة
٦٠	٤٨		١٢	١٢	المجموع

٥ - ٢ - ٢-ب: مواصفات امتحان الدور الأول/الثاني لنهاية الفصل الدراسي الثاني للصف الحادي عشر تطبيقية

المجموع	أسئلة مقالية		اختيار من متعدد		الوحدة
	الدرجة	الفقرات	الدرجة	عدد المفردات	
١٧	١٤	٣ أسئلة لكل سؤال	٣	٣	الرابعة
٢٣	١٨		٥	٥	الخامسة

٢٠	١٦	١٦ درجة	٤	٤	السادسة
٦٠	٤٨		١٢	١٢	المجموع

٥ - ٢ - ٢-ج: مواصفات امتحان الدور الثاني الشامل للصف الحادي عشر تطبيقية

المجموع	أسئلة مقالية		اختيار من متعدد		الوحدة
	الدرجة	الفقرات	الدرجة	عدد المفردات	
١١	٩	ثلاثة أسئلة لكل سؤال ١٦ درجة	٢	٢	الأولى
١٢	٩		٣	٣	الثانية
٧	٦		١	١	الثالثة
٩	٧		٢	٢	الرابعة
١١	٩		٢	٢	الخامسة
١٠	٨		٢	٢	السادسة
٦٠	٤٨		١٢	١٢	المجموع

٣-٥ : مواصفات الورقة الامتحانية لنهاية الفصل الدراسي للصف (١٢)

- ورقة امتحانية واحدة.
- يتم إعداده مركزياً على مستوى الوزارة.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الدرجة الكلية للامتحان: ٧٠ درجة.
- تتكون الورقة الامتحانية من نوعين من الأسئلة: أسئلة موضوعية وأسئلة مقالية.
- النسب المئوية لمستويات التعلم في الورقة الامتحانية:

المستوى	المعرفة	التطبيق	الاستدلال	المجموع
النسبة	٣٠%	٥٠%	٢٠%	١٠٠%
الدرجة	٢١	٣٥	١٤	٧٠

- الحل في الورقة نفسها.

السؤال الأول موضوعي : (١٤ درجة)

- يسبق السؤال الموضوعي تعليمات خاصة به لكيفية إجابة الطالب على السؤال.
- يتكون السؤال من (١٤) مفردة من نمط الاختيار من متعدد، ولكل مفردة درجة واحدة فقط.
- في نمط الاختيار من متعدد يكون عدد البدائل أربعة لكل مفردة، وينص أن تكون الإجابة بوضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة للمفردات (١-١٤).

الأسئلة المقالية: (٥٦ درجة)

- تتكون من ٣ أسئلة وكل سؤال يتكون من (٢ - ٣) جزئيات .
- السؤال الثاني مقالي : (١٩ درجة)
- السؤال الثالث مقالي : (١٩ درجة)
- السؤال الرابع مقالي : (١٨ درجة)

٥ - ٤: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف ١٢

٥ - ٤ - ١: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف ١٢ بحتة

٥ - ٤ - ١-أ: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للصف الثاني عشر بحتة

المجموع	الأسئلة مقالية:		الاختيار من متعدد		الوحدة
	الدرجة	عدد الاسئلة	الدرجة	عدد المفردات	
١٨	١٤	٣ أسئلة: لكل سؤال (١٨-١٩) درجة	٤	٤	الأولى
٣٢	٢٦		٦	٦	الثانية
٢٠	١٦		٤	٤	الثالثة
٧٠	٥٦		١٤	١٤	المجموع

٥ - ٤ - ١-ب: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للصف الثاني عشر بحتة

المجموع	الأسئلة مقالية		الاختيار من متعدد		الوحدة
	الدرجة	عدد الأسئلة	الدرجة	عدد المفردات	
٣٠	٢٤	٣ أسئلة: لكل سؤال (١٨-١٩) درجة	٦	٦	الرابعة
٢١	١٧		٤	٤	الخامسة
١٩	١٥		٤	٤	السادسة
٧٠	٥٦		١٤	١٤	المجموع

٥ - ٤ - ١-ج: مواصفات امتحان الدور الثاني للصف الثاني عشر بحتة

مواصفات الدور الأول نفسها.

٥ - ٤ - ٢: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني وامتحان الدور الثاني للصف ١٢ تطبيقية
٥ - ٤ - ٢-أ: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للصف الثاني عشر تطبيقية

المجموع	الأسئلة مقالية		الاختيار من متعدد		الوحدة
	الدرجة	عدد الاسئلة	الدرجة	عدد المفردات	
٢٤	١٩	٣ أسئلة: لكل سؤال (١٨-١٩) درجة	٥	٥	الأولى
٢٤	١٩		٥	٥	الثانية
٢٢	١٨		٤	٤	الثالثة
٧٠	٥٦		١٤	١٤	المجموع

٥ - ٤ - ٢-ب: مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للصف الثاني عشر تطبيقية

المجموع	الأسئلة مقالية		الاختيار من متعدد		الوحدة
	الدرجة	عدد الأسئلة	الدرجة	عدد المفردات	
١٧	١٤	٣ أسئلة: لكل سؤال (١٨-١٩) درجة	٣	٣	الرابعة
٣٠	٢٤		٦	٦	الخامسة
٢٣	١٨		٥	٥	السادسة
٧٠	٥٦		١٤	١٤	المجموع

٥ - ٤ - ٢-ج: مواصفات الدور الثاني للصف الثاني عشر تطبيقية
نفس مواصفات الدور الأول.

٥-٥: تحديد الدرجات وفق الوحدة/ مستويات التعلم لاختبار مادة الرياضيات للصفوف (١١-١٢)

يتم تحديد الدرجات المخصصة لكل مستوى تعلم في كل سؤال (موضوعي أو مقالي) قبل البدء في بناء الورقة الامتحانية، وذلك للتأكد من مطابقتها للمواصفات حسب الشبكة الآتية:

المجموع	الأسئلة المقالية ... درجة				الأسئلة الموضوعية ... درجة					الوزن النسبي	الوحدة
	مجموع الدرجات	درجات كل مستوى			مجموع الدرجات	درجات كل مستوى			عدد المفردات		
		الاستدلال ٢٠%	التطبيق ٥٠%	المعرفة ٣٠%		الاستدلال ٢٠%	التطبيق ٥٠%	المعرفة ٣٠%			
*	*	--	--	--	*	--	--	--	*	*	*
*	*	--	--	--	*	--	--	--	*	*	*
*	*	--	--	--	*	--	--	--	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	١٠٠%	المجموع

*: من مواصفات امتحان نهاية الفصل الدراسي لمادة الرياضيات.

سادساً - 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:

١-٦: 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 يُدرسون 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.

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

يجب ألا تستحوذ أو تشوه عملية التقويم عمليتي التعلم والتعليم؛ بل يجب أن تشكل جزءاً طبيعياً من الأنشطة الصفية قدر الإمكان، ويعني ذلك أن عملية التقويم يجب أن تنفذ في الأماكن الملائمة أثناء التعلم. ويتم تحديد الزمن المناسب اعتماداً 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 يبني عليها.

وتهدف عملية التقويم في أثناء التعليم لما يلي:

✓ تزويد الطلبة بالتغذية الراجعة حول أعمالهم السابقة مثل: إعادة الواجب الصفحي 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 معتمداً على ما يفعله أو يكتبه أو يقوله ويتبع المعلم في سبيل ذلك ما يأتي:

✓ يصدر حكماً 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.

٣-٦: رصد وتسجيل تقدم الطلبة بطريقة مناسبة :

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

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

- أنماط مختلفة من قوائم الفحص تشتق بشكل مباشر من مخرجات التعلم وأهدافه، وتركز على عدد من النقاط الرئيسية.
- 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 والاختبارات القصيرة، ونسخ من قوائم الفحص والتقويم الذاتي، ذا فائدة في جمع الأدلة.

- يقسم العام الدراسي في الصنفين (١١ - ١٢) 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 الصنفين (١١ - ١٢) " ١٠٠ " درجة ، والنهاية الصغرى " ٥٠ " درجة.
- يحدد إنجاز الطالب في نهاية كل فصل دراسي بحساب درجاته في أدوات التقويم المختلفة، ويحدد إنجازاه في نهاية العام الدراسي بحساب متوسط درجاته التي حصل عليها في الفصلين الدراسيين.
- يُعبر عن إنجاز الطالب في بطاقة تقرير الأداء الفصلية بالدرجة والرمز.

- يتم تحديد مستوى الطالب في الصفين (١١ - ١٢)، في جميع المواد الدراسية على النحو التالي:

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

٤-٦: 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 أساساً للتحاور بين المدرسة وولي الأمر. ولكن على الرغم من ذلك فإن تقارير الأداء يمكن أن توظف بطريقة أشمل من خلال:

- حصول الطالب على ملاحظات شفوية وكتابية حول أعمالهم مما يساعدهم على تقويم ما قاموا به حتى يكونوا مدركين لما يجب فعله أو يحتاجون إليه بعد ذلك، ويمكن لهذه التغذية الراجعة أن تتم:
 (أ) فوراً كجزء من عملية التعليم اليومي وتكون غالباً شفوية.
 (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.

٥-٦: 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 والمدرّس 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، وتُمر آلية التقويم بالخطوات الآتية:

- (١) التعرف على مستويات الطلاب وتشخيص مشكلاتهم من خلال ملف أعمال الطالب أو اختبار تحصيلي أو اختبارات تشخيصية، وحصر الطلاب المنقولين إلى الصف بخطط علاجية، ومتابعة تلك الخطط.
- (٢) وضع خطة توزيع المنهج على الفترة الزمنية وعدد الحصص بناءً على الوزن النسبي للوحدات، ويوضح الجدول الآتي جزءاً من خطة توزيع المنهج لمادة الرياضيات للصف الحادي عشر لمادة الرياضيات البحتة 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 الحادي عشر لمادة الرياضيات البحتة للوحدة الأولى من دفتر تحضير المعلم

الوسائل التعليمية	أدوات التقويم					
	الأسئلة القصيرة	أعمال شفوية	أنشطة عملية (مخبرية - صفية - لا صفية)	اختبار قصير	امتحان فصلي	أدوات أخرى
	تاريخ التطبيق (في الفترة الزمنية للوحدة)					ملاحظات
	سؤال قصير (١): ٥ درجات	حوار شفوي أو عرض أو تقديم		اختبار قصير (١): ٥ درجات من هذه الوحدة		يغطي الاختبار القصير (١) الوحدة الأولى وجزء من الوحدة الثانية

توقيع المعلم: بدر بن محمود توقيع المشرف / المعلم الأول: محمد بن هلال توقيع مدير المدرسة: هود بن عبدالله

ويتضح من خلال نموذج الخطة السابقة أنه سيتم إعطاء اختبار قصير (١) في الفترة الزمنية التي يتم فيها معالجة الوحدة الثانية، وستتوزع درجة الاختبار بين الوحدة الأولى (٥ درجات) والوحدة الثانية (٥ درجات). 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 إنجازه 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 الآتي نموذج للخطة الزمنية للتقويم لأحد المعلمين في الفصل الدراسي الأول للصف الحادي عشر لمادة الرياضيات البحتة.

نموذج للخطة الزمنية للتقويم للفصل الدراسي الأول للصف الحادي عشر البحتة في مادة الرياضيات

سؤال قصير	أعمال شفوية	اختبار قصير	امتحان فصلي	أدوات أخرى
سؤال قصير (١)	تسجيل ملاحظات حول الحوار الشفوي لبعض الطلاب أو العرض الشفوي			عرض لطريقة تقويم الطلبة
	تسجيل ملاحظات حول الحوار الشفوي لبعض الطلاب أو العرض الشفوي	اختبار قصير (١) ٤ + ٦		
سؤال قصير (٢)	تسجيل ملاحظات حول الحوار الشفوي لبعض الطلاب أو العرض الشفوي			تقرير وصفي
سؤال قصير (٣)	تسجيل ملاحظات حول الحوار الشفوي لبعض الطلاب أو العرض الشفوي إعطاء درجات للحوار الشفوي	اختبار قصير (٢) ٨ + ٢		
			✓	تقرير مستوى الأداء

توقيع المعلم: بدر بن محمود / توقيع المشرف: محمد بن هلال / توقيع مدير المدرسة: هود بن عبد الله

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

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

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

(أ) شهر سبتمبر:

سيعرض على الطلاب طريقة تقييمهم موضعًا معايير التصحيح لبعض الأدوات، والتغذية الراجعة التي يحصلون عليها في الأسئلة القصيرة وطريقة الاستفادة من هذه التغذية الراجعة وسيؤكد على الطلاب أن بعض الأسئلة في الأسئلة القصيرة سيتم إدراجها في الاختبارات القصيرة، كما سيعرض بعض الأعمال لطلاب سابقين في الأدوات المختلفة ليتعرف الطلاب على الأخطاء المتكررة التي يقع فيها الطلاب، كما سيقوم بإعطاء الطلاب سؤال قصير (١) حول الوحدة الأولى من ٥ درجات.

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 التكوينية) في تعديل طريقة التدريس. (ب) شهر أكتوبر:

سيستمر في تسجيل ملاحظات حول الحوار الشفوي أو العرض الشفوي لبعض الطلاب، وسيقوم بإعداد وتنفيذ اختبار قصير (١) والذي يغطي الوحدة الأولى وجزء من الوحدة الثانية، ولقد وضع المعلم الجدول التالي لإعداد الاختبار القصير (١):

مثال توزيع درجة الاختبار القصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف الحادي عشر البحتة

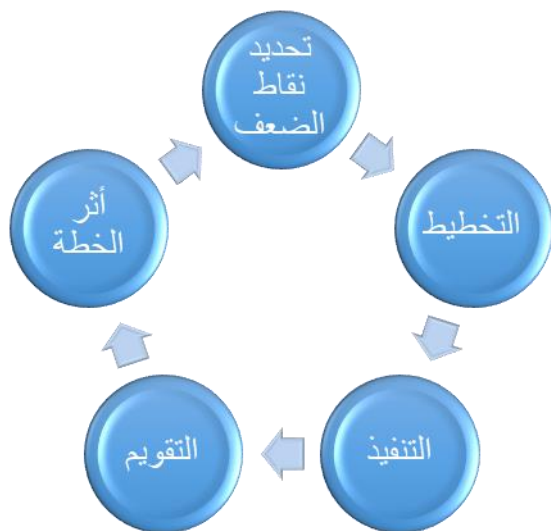
الوحدة	درجة اختبار				
	اختيار من متعدد ٤٠%		أسئلة مقالية ٦٠%		المجموع
	عدد المفردات	الدرجة	الفقرات	الدرجة	
الأولى	٢	٢	سؤال واحد	٣	٥
الثانية	٢	٢	٦ درجات	٣	٥
المجموع	٤	٤		٦	١٠

ج) شهر نوفمبر:

سيقوم المعلم بتقديم سؤال قصير (٢) حول الوحدة الثانية وتسجيل ملاحظات حول الأعمال الشفوية.

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

المجموع	الأسئلة المقالية درجة ٦			الأسئلة الموضوعية درجة ٤				الوزن النسبي	الوحدة		
	مجموع الدرجات	درجات كل مستوى			مجموع الدرجات	درجات كل مستوى				عدد المقدرات	
		المعرفة ٣٠%	التطبيق ٥٠%	الاستدلال ٢٠%		المعرفة ٣٠%	التطبيق ٥٠%				الاستدلال ٢٠%
									الأولى		
									الثانية		
									المجموع		



خطوات الخطة العلاجية

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

وتصحّحه، ورصد أو تسجيل الدرجة.

سابعًا: 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 أنشطة 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).

١-٧: 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 لطلبته 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.

٢-٧: أنواع الفحص والتدقيق



١-٢-٧: الفحص والتدقيق المستمر

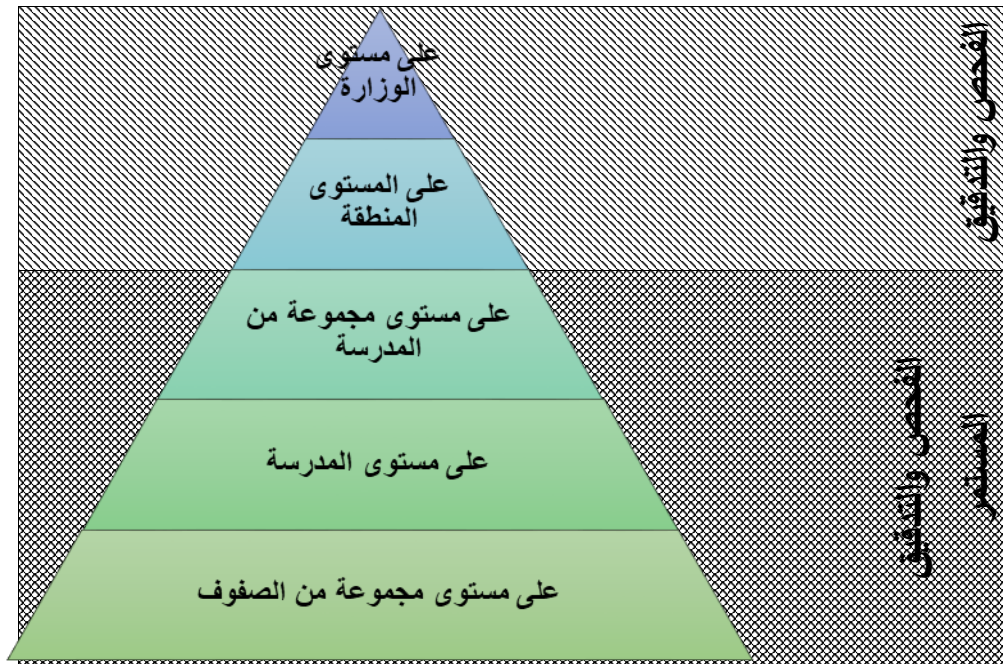
يتم تنفيذه في المدرسة أو عدد من المدارس، عندما يجتمع معلمو إحدى المواد الدراسية لمناقشة أجزاء معينة من أعمال الطلاب بغرض الوصول إلى فهم مشترك للمعايير المستخدمة في تقييم أعمال الطلاب والوصول إلى اتفاق حول متطلبات منح الدرجات والمستويات المختلفة لهذه الأعمال، وتشمل جميع الصفوف الدراسية من (١-١٢).

٢-٢-٧: الفحص والتدقيق النهائي:

من خلال عملية المتابعة في نهاية كل فصل 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 التقييم المنفذة في كل مادة دراسية.

٣-٧: مستويات الفحص والتدقيق

يوضح الشكل التالي مستويات الفحص والتدقيق وتصنيفها حسب نوع الفحص والتدقيق



٤-٧: ضوابط ومعايير الفحص والتدقيق لمادة الرياضيات للصف الثاني عشر

الأعمال الشفوية: ٥ درجات

يتم الفحص بناءً على:

١. مقارنة درجة الطالب مع بقية درجات الطلبة في الصف للتأكد من مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، وفي حالة عدم وجود فروق فردية؛ فيتم مناقشة الموضوع مع المعلم وتقديم مبرر وتفسير لهذا الأمر.
٢. مقارنة درجات الطالب في هذه الأداة مع درجات الأدوات الأخرى.

٣. مناقشة المعلم حول الآلية التي استند إليها في تقييم الطالب بهذه الأداة (مثلاً كتابة ملاحظات في سجل المعلم حول تطور أداة الطالب...الخ).
٤. متابعة عدد مرات التقييم ودرجة التقييم في كل مرة (تقيم أربع مرات (كل مرة من ٥ درجات) ولا تجزء درجتها على الوحدات، ثم يؤخذ المتوسط لتعيين الدرجة).
٥. وضوح معايير التقييم التي أعتمد عليها المعلم لإعطاء الدرجات.

الأسئلة القصيرة: ١٠ درجات

١. يتم فحص الثلاثة أسئلة القصيرة (لكل وحدة سؤال قصير)، والتي تشير إلى مستوى الطالب، وتكون مخطط لها مسبقاً وتراعي الوزن النسبي، وتنطبق عليها مواصفات الأسئلة القصيرة.
٢. في حالة عدم توفر الأدلة لا تعتمد الدرجة.



الاختبارات القصيرة: ١٥ درجات

١. يتم فحص الاختبارين القصيرين بحيث تكون وفقاً للوزن النسبي للوحدات ووفقاً للضوابط وأن تراعي مستويات التعلم المحددة، والمواصفات الفنية للاختبار القصير للصف الثاني عشر.
٢. إذا وجد أثناء الفحص والتدقيق أن الاختبارين القصيرين لا يراعيان مستويات التعلم كأن تقيس مستوى واحد فقط أو توزيع درجات كل اختبار لا يتناسب مع نسب المستويات المعرفية، أو عدم وجود نموذج للإجابة بتوزيع تفصيلي للدرجات وتوضيح توزيع الدرجات على مستويات التعلم الثلاثة؛ فإن على الفاحص كتابة ملاحظة للمعلم.
٣. لا يعاد الاختبار لطالب معين أو مجموعة من الطلبة لأجل تحسين الدرجة.
٤. في حالة عدم توافر الأدلة لا تعتمد الدرجة.



ملاحظة عامة: لا تُقَرَّب درجات الطالب داخل الأدوات ولكن يتم التقريب في المجموع النهائي

الفصل الثالث

الملاحق:

٩-١: نماذج لاختبارات قصيرة

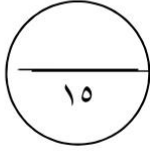
٩-١-١: نموذج اختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف الثاني عشر في مادة الرياضيات
البحث.

٩-١-١-أ: مواصفات اختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف الثاني عشر في مادة الرياضيات
البحث.

مواصفات اختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف الثاني عشر في مادة الرياضيات البحث

درجة اختبار					الوحدة
المجموع	أسئلة مقالية ٦٠%		اختيار من متعدد ٤٠%		
	الدرجة	الفقرات	الدرجة	عدد المفردات	
٨	٦	سؤال واحد ٩ درجات	٢	١	الأولى
٧	٣		٤	٢	الثانية
١٥	٩		٦	٣	المجموع

٩-١-١ ب: ورقة اختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف الثاني عشر في مادة الرياضيات البحتة.



الاسم:
الفصل:

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

(١) إذا كانت $ق(س) = س^٢$ ، فإن $ق(س)$ تساوي:

(أ) ∞ (ب) ٤ (ج) ٢ (د) صفر

(٢) إذا كان $ل(س) = س^٤ - ٣س$ ، فإن $ل'(س) =$

(أ) $٦س^٤ - ٣$ (ب) $٦(س^٤ - ٣)$ (ج) $٦(٣ - س^٤)$ (د) $٦(س^٤ - ٣)$

(ج) $\frac{١}{٦(س^٤ - ٣)}$ (د) $\frac{٣ - س^٤}{٦(س^٤ - ٣)}$

(٣) إذا كانت $د(س) = س^٢ \times هـ(س)$ ، وكان $هـ(١) = ٣$ ، $هـ'(١) = ٢$ ، فإن $د'(١)$ تساوي:

(أ) ٤ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٦

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية بتوضيح خطوات الحل:

(أ) إذا كانت $د(س)$ دالة متصلة عند $س = ٣$ ، وكانت

$$\left. \begin{array}{l} ٥ > س > ٣, \quad [٢ + \frac{س}{٢}] \\ س^٢ + ٢ \leq ٣, \end{array} \right\} ل(س) =$$

فأوجد قيمة $ل'$

تابع اختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف الثاني عشر مادة الرياضيات البحتة
الاسم:
الفصل:

ب) إذا كانت $s + \frac{s}{s} = 1$ ، فأثبت أن: $\frac{s(s+1)}{s(s-1)}$

انتهت أسئلة الاختبار

٥

وثيقة تقويم تعلم الطلبة مادة الرياضيات للصفوف (١١ - ١٢) - الفصل الثالث: الملاحق

٩-١-١-ج: نموذج إجابة لاختبار قصير (١) للفصل الدراسي الأول للصف الثاني عشر في مادة الرياضيات
البحثة.

السؤال الأول: لكل مفردة درجتان غير قابلة للتجزئة.

رقم المفردة	١	٢	٣
رمز الإجابة	ب	د	ج
المستوى	معرفة	تطبيق	معرفة

السؤال الثاني: ٩ درجات (أ) ٦ (ب) ٣

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجات	المستوى
أ	١	<p>∴ ق (س) متصلة عند س = ٣</p> <p>نها ق (س) - نها ق (س) = س ← ٣ + ق (٣) =</p> <p>$2(3) + 2 = 2 + \frac{3}{2} = [2 + \frac{3}{2}]$</p> <p>$3 = 2 + 9$</p> <p>$6 = 2$</p> <p>$3 = 2$</p>	<p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p>١ + ١</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>١</p>	تطبيق
		<p>س ص + $\frac{س}{ص} = ١$</p> <p>ص + س ص + $\frac{ص - س ص}{ص} = ٠$</p> <p>ص + س ص + س ص + ص - س ص = ٠ بالضرب ص</p> <p>ص + ص = س ص - س ص</p> <p>ص (١ + ص) = ص (١ - ص)</p> <p>$\frac{ص (١ + ص)}{ص (١ - ص)} = \frac{ص}{ص}$</p>	<p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	استدلال

وثيقة تقويم تعلم الطلبة مادة الرياضيات للصفوف (١١ - ١٢) - الفصل الثالث: الملاحق

٩-٢: مثال لخطة علاجية للصف الحادي عشر في مادة الرياضيات البحتة

الهدف: تعريف الزاوية الزوجية (الزاوية بين مستويين) وإيجاد قياسها.

المحتوى: الهندسة الفضائية - الإحداثيات في ثلاثة أبعاد - الزاوية الزوجية ص ٧٧.

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

قد يكتشف المعلم أن التلميذ (سالم) لم يتحقق لديه المخرج التعليمي: تعريف الزاوية الزوجية (الزاوية بين مستويين) وإيجاد قياسها. حيث أن سالم لا يستطيع تحديد الزاوية الزوجية بين مستويين لعدم فهمه لمفهوم الزاوية الزوجية. وهو قد لا يستطيع تعيين الزاوية المستوية للزاوية الزوجية، أو قد لا يستطيع من خلال معطيات وخطوات متتالية ومتداخلة تحديد الزاوية المستوية للزاوية الزوجية، أو قد لا يستطيع استخدام خصائص بعض الأشكال (مثل المثلث المتطابق الضلعين، المثلث المتطابق الأضلاع، المثلث الثلاثيني الستيني) والنسب المثلثية في إيجاد قياس الزاوية المستوية للزاوية الزوجية. فالمعلم بعد أن شرح درس الزاوية الزوجية في الحصة وأعطى التلاميذ الأنشطة المناسبة حول مفهوم الزاوية الزوجية ومفهوم الزاوية المستوية للزاوية الزوجية، وطريقة تحديد الزاوية المستوية للزاوية الزوجية، وإيجاد قياس الزاوية المستوية للزاوية الزوجية. وباستخدام سؤال قصير تكويني، كانت النتائج تشير إلى أن سالم لم يحقق المستوى المطلوب في هذا الهدف.

ثانياً: التخطيط

لذا فإن المعلم خطط أن يعيد شرح بعض المعلومات في الدرس باستخدام المحسوسات (قطع الكرتون والخيوط) ويعطي نشاط آخر بصورة مختلفة عما تم عرضه أثناء الدرس لجميع التلاميذ كنشاط لمعالجة نقاط الضعف لدى التلميذ سالم، ففي حين يعطي الطلاب مشكلة لفظية فإن المعلم يقوم بنمذجة هذه المشكلة باستخدام قطع الكرتون والخيوط باستخدام مقياس رسم مناسب، أو استخدام بعض البرامج ثلاثية الأبعاد مثل برنامج Cabri3d.

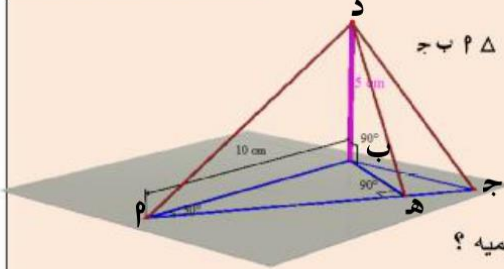
ثالثاً: التنفيذ

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

نشاط:	جميع الطلاب
<p>٢٨ ب ج فيه $\angle(٢) = ٣٠^\circ$، $\angle(١) = ٢٠^\circ$ سم، $\overline{ب د} \perp$ مستوى $\angle ٢٨ ب ج$</p> <p>$\overline{ب د} \perp$ سم، $\overline{ب ه} \perp$ $\angle ٢ ج$</p> <p>أوجد: أ) $\angle ه$، $\angle د ه$</p> <p>ب) قياس الزاوية الزوجية بين المستويين $٢ ب ج$، $٢ د ج$</p>	

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 فيعطيه تعليمات شفوية أثناء حل النشاط أو تعليمات وتساؤلات مكتوبة مثلما يوضح النشاط التالي:

في الشكل المقابل



$\triangle P \Delta$ فيه $\angle P = 30^\circ$ ، $\angle B = 90^\circ$ ، $\angle H = 90^\circ$ ، $\overline{BD} \perp$ مستوى $P \Delta$ ج
ب د = سم، $\overline{BH} \perp$ ج

أوجد: أ) ١) حدد $\triangle P \Delta$ ه ب في الجسم، أرسم $\triangle P \Delta$ ه ب

منفصلاً عن الشكل وانقل المعطيات عليه

٢) ما قياس الزاوية الثالثة في $\triangle P \Delta$ ه ب وما ذا نسميه؟

٣) ما طول ب ه والمقابل للزاوية 30° ؟

٤) تحقق من طول ب ه باستخدام المسطرة.

ب) ١) حدد مثلث في الجسم يكون د ه ضلع فيه، وبعض طول أضلاعه أو قياس زواياه معلوم.

ثم أرسمه منفصلاً عن الشكل وأنقل المعطيات عليه.

٢) ما نوع المثلث حسب الزوايا؟، وما طول د ه؟

٣) تحقق من طول ب ه باستخدام المسطرة.

ج) تعين الزاوية المستوية للزاوية الزوجية بين المستويين $P \Delta$ ج، د ج

١) ماذا نحتاج لتحديد الزاوية المستوية للزاوية الزوجية؟

خط التقاطع بين المستويين، مستقيم عمودي على خط

التقاطع ومحتواه في المستوى $P \Delta$ ج، مستقيم عمودي

على خط التقاطع ومحتواه في المستوى $P \Delta$ ج

٢) حدد خط التقاطع بلون مختلف في الجسم

٣) حدد ضلع عمودي على خط التقاطع ومحتواه في المستوى $P \Delta$ ج

٤) حدد ضلع آخر يصنع زاوية مع الضلع السابق، بحيث رأس الزاوية تقع على خط التقاطع.

٥) هل د ه \perp خط التقاطع ج، ما السبب؟ (استعن بمسقط د ه على المستوى $P \Delta$ ج)

٦) ما الزاوية المستوية للزاوية الزوجية بين المستويين $P \Delta$ ج، د ج؟

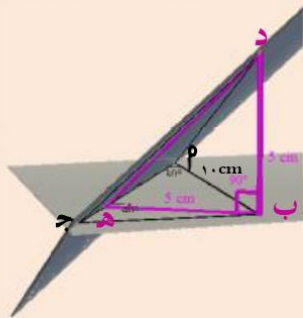
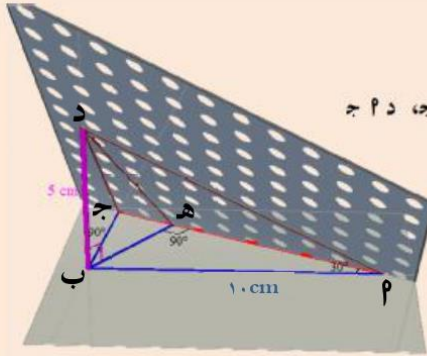
د) قياس الزاوية الزوجية بين المستويين $P \Delta$ ج، د ج

١) أنظر للزاوية المستوية للزاوية الزوجية من جهة قريبة في الجسم

٢) ما نوع المثلث د ب ه بالنسبة لأضلاعه.

٣) ما قياس الزاوية د ه ب؟ ما السبب.

٤) أكتب قياس الزاوية المستوية للزاوية الزوجية $P \Delta$ ج، د ج



رابعاً: التقويم

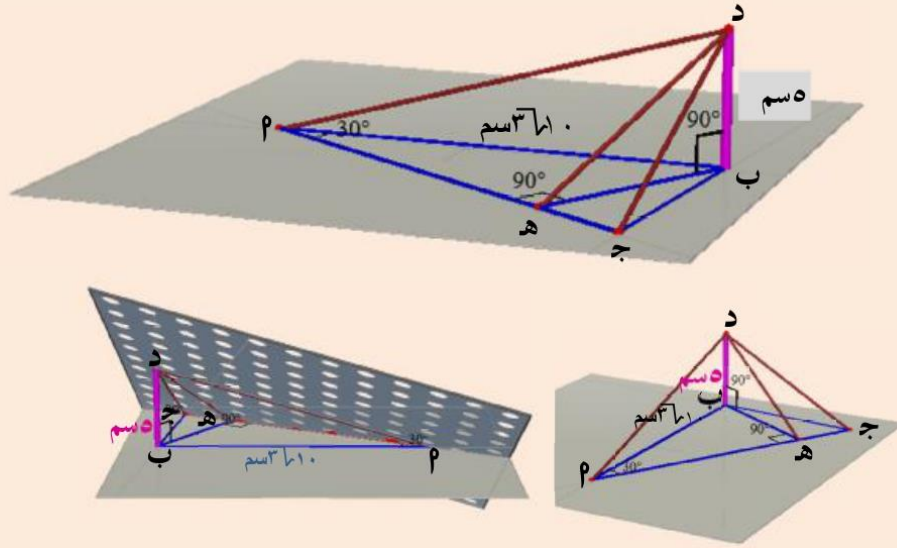
ثم يعطي المعلم أفراد مجموعة سالم النشاط التقويمي التالي ليجيبوا عليه بشكل فردي:

تمرين لمجموعة سالم فقط

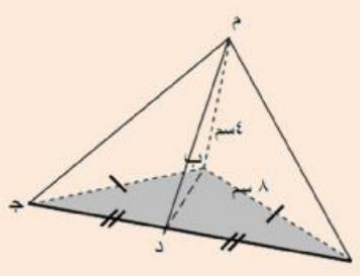
نشاط:

في الشكل المقابل

$\triangle P \Delta B$ فيه $\angle P = 30^\circ$ ، $BP = 10\sqrt{3}$ سم، رسم من B العمود \overline{BD} على مستوى $P \Delta B$ ، بحيث $BD = 5$ سم، وأسقط من D العمود \overline{DH} على P ج :
أثبت أن قياس الزاوية الزوجية بين المستويين $P \Delta B$ ج، $P \Delta D$ ج د يساوي 30° .



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:



أب ج مثلث متطابق الضلعين ، فيه $\angle (A \Delta B) = 120^\circ$ ،
 $\overline{BD} \perp$ مستوى المثلث $A \Delta B$ ، D منتصف \overline{AB} ،
 $AB = 8$ سم ، $BD = 4$ سم
 أثبت أن الزاوية $\angle D \Delta B$ هي الزاوية المستوية للزاوية الزوجية
 بين المستويين $M \Delta A \Delta B$ ، $A \Delta B \Delta D$ ، وأوجد قياسها ؟

خامساً: أثر الخطة

في اليوم التالي يقوم المعلم بتصحيح إجابات سالم ومجموعته على أسئلة الواجب المنزلي وبالتالي يحصل على تغذية راجعة ويستطيع 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.



تم بحمد الله