



سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
المديرية العامة للتقويم التربوي

وثيقة تقويم تعلم الطلبة
مواد العلوم للصفين (١١-١٢)

٢٠١٢/٢٠١٣م

المحتويات:

الصفحة	الموضوع	البند
٢	المصطلحات والمفاهيم الواردة في الوثيقة	أولاً
٤	المقدمة	ثانياً
٥	إرشادات مهمة في عملية التقييم	ثالثاً
٧	مبادئ عامة في التقييم المستمر	رابعاً
٨	مراحل التقييم المستمر	خامساً
١٠	الأهداف / المخرجات (الخاصة والعامة) ومستويات التعلم	سادساً
١٤	الوزن النسبي لأدوات التقييم	سابعاً
١٥	التخطيط لأدوات التقييم	ثامناً
١٦	آلية متابعة وتقييم أداء الطالب	تاسعاً
٢٠	أدوات التقييم المستمر في مادة العلوم (مواصفاتها العامة والتخطيط لها)	عاشراً
٤٨	الاستمارات الخاصة بأدوات التقييم المستمر ومواصفاتها الاختبارات / الامتحانات للصفين (١١-١٢)	حادي عشر

أولاً - المصطلحات والمفاهيم الواردة في الوثيقة:

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 الاحكام ، ويكاد يساير جميع مراحل عملية التعليم ، وفي كل مرحلة برامجها العلاجية .

التقويم المستمر (Continuous Assessment)

هو التقويم المنظم خلال مسار عملية التدريس ، والذي يهدف الى تشخيص مواطن القوة والضعف في أداء المعلمين وتحديد الصعوبات التي يواجهها كل منهم أثناء عملية التعلم ، واتخاذ ما يلزم من أساليب العلاج ، ومساعدة المعلم في التعرف على قدراته وإمكاناته واقتراح سبل ووسائل تحسينها إلى أقصى حد ممكن ، وبالتالي 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 ، طرق وأساليب التدريس أداء المعلم، .. الخ) بغرض مراجعة مكوناته وتعديله وتطويره .

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 لتعرف نواحي القوة والضعف ، ومدى تحقيق الأهداف ، والاستفادة من التغذية الراجعة في تعديل المسار نحو تحقيق هذه الأهداف ، وتطوير عملية التعليم . وإجراءيا ، فإن هذا النوع من التقويم يتطلب أنشطة متعلقة بمهارات وأهداف المادة، من اجل التعرف على مستوى التلميذ / الطالب ، وإعطائه التغذية الراجعة المناسبة، بحيث يتم تعزيز جوانب القوة لديه، ومعالجة جوانب الضعف، بالطريقة المناسبة التي يراها المعلم، وفي إطار تطوير تنوع طرق التدريس، ولا يهدف لرصد الدرجة بشكل نهائي

التقويم الختامي (التجميعي) (Summative Assessment) :

ويعني الحكم على مدى إحراز نواتج التعلم بهدف اتخاذ قرارات مثل نقل المتعلم إلى مستوى جديد أو تخرجه . وإجراءيا ، فإن هذا النوع من التقويم يتطلب أنشطة تقييمية متعلقة بمهارات وأهداف المادة، من أجل رصد درجة (مستوى) الطالب فيها .

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

ملف أعمال الطالب (Portfolio):

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

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 .

ثانياً - المقدمة :

يعد التقييم المستمر عنصراً أساسياً في العملية التعليمية التعلمية ؛ لأنه يساعد الطالب في معرفة مدى تقدمه ، ويُعرف أولياء الأمور بمستوى الإنجاز الذي يحققه أبناؤهم ، كما يزود المعلم بمعلومات مهمة حول تقدم تعلم الطلبة وتحقيقهم الأهداف التعليمية أولاً بأول ، مما يساعده في تخطيط التدريس بطريقة أفضل تهدف إلى تحسين الناتج التعليمي ، وتحقيق جودة التعليم .

هذه الوثيقة التي بين يديك -أخي المعلم /أختي المعلمة - دليل إرشادي في كيفية التعامل مع آلية التقييم المستمر في المادة التي تقوم بتدريسها ، وقد روعي في بنائها لتشمل أهداف المادة التي ينبغي الانطلاق منها في عملية التخطيط للتقييم ، واختيار الأدوات المناسبة . كما تتضمن الوثيقة أدوات التقييم المستمر الخاصة بالمادة ، وكيفية توزيع الدرجات على عناصر التعلم أو أدوات التقييم ، وقد روعي في تحديدها إتاحة الفرصة للمعلم في اختيار الأداة المناسبة بما يتناسب مع الموقف التعليمي التعليمي ، والهدف التعليمي الذي يتم تقويمه . كما تقدم هذه الوثيقة شرح مفصل لأدوات التقييم المستمر المقترحة .

والمرجو منك -أخي المعلم /أختي المعلمة - دراسة هذه الوثيقة ، والاستفادة مما جاء فيها في التخطيط لعمليات التقييم المستمر اليومية التي تقوم بها ، وإثراؤها بخبراتك وتجاربك في مجال التقييم بما يشري عملية التعلم ، ويرتقي بمستويات الطلبة ، كما يرجى منك الإطلاع على الوثيقة العامة للتقويم التربوي للتعرف على الجوانب العامة المتعلقة بالتقويم .

ثالثاً - إرشادات مهمة في عملية التقييم: أخي المعلم/أختي المعلمة . . .

- ارجع إلى مُخرجات/ أهداف التعلم الخاصة بمادتك، واختر لأجل تحقيقها ما يتناسب من أدوات، (لاحظ ذلك بالنظر إلى استمارة متابعة الأداء) .
- اختر من خلال مادتك مُخرجا/ هدفا واحدا أو أكثر خلال الحصة الدراسية، واختر ما يناسب من أدوات وأنشطة من أجل تحقيق ذلك، ولا تنس أن تضع ملاحظاتك على النشاط، كغذوية راجعة، لتوضيح مدى تقدم المتعلم في ذلك المخرج، ويمكنك أخي المعلم/ أختي المعلمة القيام بتعديل طرق تدريسك في ضوء تلك التغذية الراجعة، كما يمكنك وضع الخطط التي تراها مناسبة لإخراج المتعلم من الضعف، ليستمّر في التعلم ويكون على استعداد بشكل دائم لاستقبال تعلم جديد .
- في شأن وضع الدرجة . . أخي المعلم/ أختي المعلمة . .
في التقييم الختامي يمكنك تثبيت الدرجة في سجل المتابعة، ولكن في التقييم التكويني فلا يمكنك تثبيتها، وإنما إذا وضعت الدرجة فيكون لأجل المتابعة والتغذية الراجعة فقط . ، ويمكن توضيح ذلك من خلال المثال الآتي:

المخرج	التقييم التكويني	التقييم الختامي
ان يكتب الطالب المعادلة الكيميائية موزونة بدقة .	اعطاء أنشطة صفية كتابية +الملاحظة الصفية + واجبات منزلية لإعطاء الطالب الفرصة لإكساب مهارة كتابة المعادلة الكيميائية بصورة صحيحة ولإكتشاف نقاط القوة والضعف لدهم من أجل تطوير وتحسين أدائه	بعد تقويمه تكوينيا يتم تقويمه ختاميا لقياس مدى تحقيق الطالب للمخرج بإعطائه درجات من خلال اداتي الاختبار القصير والواجبات المنزلية .

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

رابعاً – مبادئ عامة في التقييم المستمر :

ينبغي من جميع المعلمين أثناء تنفيذهم للتقييم المستمر ، مراعاة المبادئ الآتية :

- ١ . ممارسة عملية التقييم بشكل مستمر أثناء التعلم اليومي ، والعمل على تحسين مستوى تعلم الطلبة بناء على ما يتم اكتشافه من جوانب القوة والضعف لديهم .
- ٢ . ربط عمليات التقييم بمخرجات أو أهداف التعلم الخاصة بكل مادة تدريسية .
- ٣ . إتاحة الفرصة للمعلم للمشاركة في اختيار أدوات التقييم 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 التقييم المختلفة .
- ٦ . تشجيع التقييم الذاتي، وذلك بإتاحة الفرصة للطلاب في تقويم بعض أعماله بنفسه، والحكم على مستوى أدائه في اكتسابه لكفايات درس أو وحدة معينة في ضوء المخرجات أو الأهداف التعليمية التي بزود المعلم بها الطالب .
- ٧ . مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، مع الاهتمام بالجيدن دراسيا والموهوبين، وتطوير قدراتهم ومواهبهم من خلال أنشطة تساعد على الإجابة 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 التقييم بعملية التعليم والتعلم .
- ١٠ . الاهتمام بتطبيق كل من التقييم 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 التعليمية المطلوبة، ومعلومات دقيقة

خامساً - مراحل التقييم المستمر :

١ . التخطيط للتقييم:

وذلك أن يكون المعلم على دراية بمخرجات / أهداف التعلم للمادة الدراسية لأن ذلك ضروري للوصول إلى تحقيق التدريس والتقييم الفعال . كما أن التخطيط ينبغي أن يراعي المعارف والمهارات والقيم والاتجاهات التي سيتم تغطيتها في المنهج ، وفي نفس الوقت مراعاة الخبرات القديمة والحالية والقدرات وإمكانات كل طالب .

ويعتبر التخطيط أمراً حيوياً لأنه يمكن المعلم من:

- إعداد أنشطة مرتبطة بمخرجات / أهداف التعلم .
- التأكد من إعطاء الطلبة أنشطة تساعد على النمو المعرفي والمهاري وتمتاز في بعض الأحيان بالتحدي والابتكار ولا تتصف بالصعوبة ، وتكون مناسبة لمستوى الطلبة .
- توفير الفرص لكل طالب لإعادة تقييمه في المخرج العلمي الذي لم يحققه .
- استخدام مجموعة متنوعة من أدوات وأساليب التقييم .

٢ . جعل التقييم جزءاً رئيسياً من الممارسات الطبيعية أثناء تنفيذ الأنشطة اليومية :

ينبغي أن يتم التقييم في الوقت المناسب أثناء العملية التعليمية التعلمية، على أن يضع المعلم في اعتباره بعض العوامل مثل استعداد الطلبة وطبيعة المخرجات التي يتم تقييمها عند تحديد وقت ونوع التقييم . ففي بعض الحالات يتم التقييم بشكل ختامي؛ في نهاية موضوع أو فصل أو وحدة أو في نهاية المقرر، بينما في حالات أخرى يتم التقييم لبعض مخرجات التعلم في مرحلة متقدمة من العملية التعليمية التعلمية ، مع الأخذ في الاعتبار استمرارية عملية التقييم .

٣ . رصد وتسجيل تقدم الطلبة بطريقة مناسبة ومقنعة:

إن رصد وتسجيل الدرجات يعتبر أمراً حيوياً كأساس لمساعدة المعلمين على:

- تحديد احتياجات الطلبة .
- تزويد الطلبة بتغذية راجعة عن مستوى تقدمهم .
- تزويد أولياء الأمور بتقارير تبين إنجاز أبنائهم .

- تقويم فاعلية البرنامج التعليمي وأدواته وطرائق التدريس المستخدمة .
- وينبغي أن تكون عملية رصد الدرجات وتحديد مستويات الإنجاز سهلة وغير معقدة وكذلك من المهم أن يقوم المعلم برصد الدرجات ذات الأهمية والتي تعكس بوضوح ما حققه الطالب من تعلم وفق معايير واضحة ومحددة للأداء . وحتى تكون الأحكام حول مدى التقدم الذي يحققه الطالب دقيقة وصادقة فإنه من المهم أن تتضمن معلومات تم جمعها من خلال الأنشطة اليومية العادية ومعلومات من أدوات التقويم .

و يتم تحديد مستوى الطالب في المادة للصفين (١١ - ١٢) على النحو الآتي :

نطاق الدرجات	الحروف الدالة على مستوى الأداء	وصف المستوى
٩٠% - ١٠٠%	أ	ممتاز
٨٠% - ٨٩%	ب	جيد جدا
٦٥% - ٧٩%	ج	جيد
٥٠% - ٦٤%	د	مقبول
٤٩% أو أقل	هـ	يحتاج إلى مساعدة

على أن تكون النهاية الكبرى ١٠٠ درجة والنهاية الصغرى ٥٠ درجة في جميع الصفوف .

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 أساساً للتفاوض 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 ينبغي فعله أو يحتاجون إليه بعد ذلك .
- توفير معلومات واضحة حول الإنجاز السابق لكل طالب ومدى التقدم الذي حققه متضمنة نقاط القوة والضعف لكي يستفيد منها المعلمون المعنيون بتدريس الطالب في المستقبل وذلك لتحقيق مبدأ التواصل والاستمرارية في التعليم والتعلم .

سادساً - الأهداف / المخرجات (الخاصة والعامة) ومستويات التعلم:

إن عملية التقييم هي في الأساس ترجمة للأهداف / المخرجات الخاصة المحددة لتدريس كل جزء من أجزاء المقرر الدراسي لمادة العلوم في كل صف والتي بدورها تترجم الأهداف العامة لتدريس مادة العلوم بصفة عامة خلال مراحل التعليم .

١ . ٦ الأهداف / المخرجات التعليمية العامة:

كثيجه لتحقيق أهداف / مخرجات التعلم لمادة العلوم ينبغي عليك أخي المعلم / أختي المعلمة الرجوع إليها في منهاج كل صف دراسي من مواد العلوم .

٢ . ٦ الأهداف / المخرجات التعليمية الخاصة:

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

٦ . ٣ مستويات التعلم:

عند تحقيق أهداف /مخرجات التعلم سوف يكون الطلبة قادرين على اكتساب مستويات التعلم، ويمكن لهذه المستويات أن تنظم في (٣) مجموعات وهي المعرفة والتطبيق والاستدلال .
والقدرات ضمن هذه الـ (٣) مستويات تتضمن العمليات الضرورية في هذه تدريس مواد العلوم والتي تدرس في هذه المرحلة ، وهي في نفس الوقت تمثل المهارات الأساسية المطلوب من الطالب اكتسابها من خلال دراسة المقرر في أي صف وبالتالي تشكل الأساس الذي يمكن على ضوءه تقويم أداء الطلبة . والقدرات المتفرغة من هذه المستويات هي كما يلي:

أ- المعرفة (Retrieving)

القدرة	مجال التقويم
١. التذكر / التعرف	تقديم أو تحديد بيانات دقيقة عن الحقائق العلمية والعلاقات والعمليات والمفاهيم و تعيين خصائص أو خواص كائنات حية ومواد وعمليات محددة .
٢. التعريف	تقديم أو تحديد تعريفات للمصطلحات العلمية ، والتعرف على المفردات العلمية و الرموز والاختصارات والوحدات والموازن في السياقات المناسبة واستخدامها .
٣. الوصف	وصف الكائنات الحية و المواد الفيزيائية و عمليات العلوم التي توضح عمليا المعرفة بالخواص والبنية والوظيفة والعلاقات .
٤. التوضيح بواسطة الأمثلة	دعم أو توضيح البيانات الخاصة بالحقائق أو المفاهيم باستخدام الأمثلة المناسبة ، و التعرف على أو تقديم أمثلة محددة توضح معرفته بالمفاهيم العامة .
٥. استخدام الأدوات والإجراءات	التعبير عن المعرفة باستخدام أجهزة العلوم والمعدات والأدوات والإجراءات وأجهزة القياس والموازن .

ب- التطبيق (Applying)

١. المقارنة و المغايرة والتصنيف	تحديد أو وصف أوجه الشبه و الاختلاف بين مجموعات من الكائنات الحية أو المواد أو العمليات ، وتمييز أو تصنيف أو تنظيم الأشياء المنفردة و المواد و الكائنات الحية و العمليات التي تقوم على الخصائص والخواص .
---------------------------------	---

٢. استخدام النماذج	استخدام التخطيط البياني أو النماذج للتوضيح عملياً لاستيعاب مفهوم علمي ما أو بنية أو علاقة أو عملية أو نظام بيولوجي أو فيزيائي أو دورة (مثل شبكة الغذاء، الدائرة الكهربائية، دورة الماء، النظام الشمسي، البنية الذرية).
٣. إيجاد العلاقة	إيجاد العلاقة بين المعرفة بمفهوم بيولوجي أو فيزيائي أساسي وبين ما هو مراقب أو مستنتج من الخواص أو السلوك أو استخدام الأشياء أو الكائنات الحية أو المواد.
٤. تفسير المعلومات	تفسير المعلومات النصية أو الجدولة أو البيانية على ضوء مفهوم أو قاعدة علمية.
٥. إيجاد حل	تحديد أو استخدام علاقة أو معادلة أو صيغة لإيجاد حل كمي أو كيفي أو كمي يتعلق بالتطبيق أو التوضيح العملي المباشر للمفهوم.
٦. الشرح	تقديم أو تحديد شرح لملاحظة أو ظاهرة علمية و التوضيح العملي لاستيعاب مفهوم علمي أساسي أو قاعدة أو قانون أو نظرية.

ج- الاستدلال (Combining)

١. تحليل / حل المشكلات	تحليل المشاكل لتحديد العلاقات المناسبة والمفاهيم وخطوات حل المشكلات و تطوير و شرح استراتيجيات حل المشكلات.
٢. التكامل / التوليف	- تقديم حلول للمشاكل التي تحتاج إلى الاهتمام بعدد من العوامل المختلفة أو المفاهيم ذات العلاقة - والجمع والربط بين المفاهيم التي تنتمي إلى أقسام مختلفة من أقسام العلوم - والتوضيح العملي لاستيعاب المفاهيم المتحددة والأفكار من خلال مجالات العلوم - والمكاملة بين المفاهيم الرضاوية أو الإجراءات عند حل مسائل العلوم.
٣. الفرضية / التنبؤ	- دمج المعرفة بمفاهيم العلوم مع المعلومات المستقاة من التجارب أو الملاحظات لتستخدم في صياغة أسئلة يمكن الإجابة عنها عن طريق الاستقصاء. - وصياغة الفرضيات مثل الافتراضات القابلة للاختبار باستخدام المعرفة المتوفرة من ملاحظة و / أو تحليل المعلومات العلمية واستيعاب المفاهيم - والتنبؤ بتأثير التغيرات التي تطرأ على الظروف البيولوجية أو الفيزيائية على ضوء الدليل والفهم العلمي

<p>٤. التصميم / التخطيط</p> <p>- تصميم أو تخطيط الاستقصاءات المناسبة للإجابة على الأسئلة العلمية أو اختبار الفرضيات</p> <p>- وصف أو التعرف على خصائص الاستقصاءات ذات التصميم الجيد فيما يخص المتغيرات المراد قياسها وضبطها .</p> <p>- والعلاقات السببية والتأثيرية ، واتخاذ القرار حول القياسات أو الإجراءات التي تتبع في تنفيذ الاستقصاءات .</p>	
<p>٥. الاستنتاج</p> <p>القدرة على استخلاص معلومات نموذجية مرتبطة بالبيانات المتوفرة:</p> <p>- وصف ما تشير إليه (اتجاهات) البيانات و الاستيفاء أو الاستقراء من البيانات أو المعلومات المعطاة</p> <p>- تقديم استنتاجات فعالة اعتمادا على الأدلة و/ أو استيعاب مفاهيم العلوم</p> <p>- الوصول إلى الاستنتاج المناسب الذي يخاطب الأسئلة أو الفرضيات ويوضح عمليا الفهم للسبب والتأثير أو النتيجة</p>	
<p>٦. التعميم</p> <p>الوصول إلى استنتاج عام يتعدى ظروف التجربة أو الظروف المعطاة و تطبيق الاستنتاجات على الحالات المستجدة ووضع صيغ تعبر عن العلاقات الفيزيائية .</p>	
<p>٧. التقييم</p> <p>- التفكير في محاسن و مساوىء اتخاذ القرار حول العمليات البديلة والمواد و المصادر و التفكير في العوامل العلمية و الاجتماعية لتقويم تأثير العلوم و التقانة على الأنظمة البيولوجية و الفيزيائية .</p> <p>- تقويم شروح البدائل واستراتيجيات حل المشكلات والحلول .</p> <p>- تقويم نتائج الاستقصاء مع وضع قدرة استخلاص البيانات في الاعتبار من اجل دعم الاستنتاجات المتوصل إليها .</p>	
<p>٨. التبرير</p> <p>استخدام الدليل و الفهم العلمي لتبرير الشروح و حلول المشكلات وإقامة الحجة لدعم جانب المعقولة في حلول المشكلات أو الاستنتاجات المتوصل إليها من الاستقصاءات أو الشروح العلمية .</p>	

سابعاً - الوزن النسبي لأدوات التقييم:

إن استخدام أدوات تقييم متعددة لجمع المعلومات حول المستوى التحصيلي للطلبة في مادة العلوم؛ كالاختبارات و الاختبارات القصيرة والأعمال الشفوية و الواجبات المنزلية والأداء العملية، يتطلب التنوع في المواقف التقييمية لتسمح باتخاذ قرار موضوعي حول إنجازهم. حيث تشترك هذه الأدوات في تشكيل الدرجة النهائية المعبرة عن مستوى إنجاز الطالب في مادة العلوم (١٠٠ درجة) موزعة في الصنفين (١١-١٢) حسب الآتي:

أدوات التقييم المستمر		الصف
أدوات أخرى	امتحان نهاية الفصل	
٤٠	٦٠	١١
٣٠	٧٠	١٢

إن أدوات التقييم المستخدمة في تقييم أداء الطلبة في مادة العلوم في الصنفين (١١-١٢) خلال الفصل الدراسي الواحد ينبغي أن تغطي الأوزان التالية:

مجموع الدرجات	امتحان نهاية الفصل	أدوات التقييم المستمر						الصف والمادة
		الاختبارات القصيرة	الأداء العملي		الواجبات المنزلية	الأعمال الشفوية		
			الاختبار العملي	الأنشطة العملية		الحوار الشفوي	العرض الشفوي	
١٠٠	٦٠	٢٠	-	٥	٥	٥	٥	١١ (العلوم والتقانة)
١٠٠	٦٠	٢٠	١٠	٥	٥	-	-	١١ (الفيزياء والكيمياء والأحياء)
١٠٠	٧٠	٢٠	-	٥	٥	-	-	١٢ (العلوم والبيئة)
١٠٠	٧٠	١٠	١٠	٥	٥	-	-	١٢ (الفيزياء والكيمياء والأحياء)

ثامناً - التخطيط لأدوات التقييم:

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

إن التخطيط السليم لتطبيق أدوات التقييم يحتم عليك أخي المعلم/أختي المعلمة إيجاد نوع من التوازن بين الوزن النسبي لمحتوى ووحدات وفصول المقرر وتنوع أدوات التقييم عند تقييم أداء الطلبة وعيك وضع المخطط الذي تراه مناسباً وفق قدرات طلابك والوزن النسبي الذي تشكله المخرجات/الأهداف التعليمية المراد تحقيقها من خلال تدريس كل وحدة دراسية مع التأكيد على أهمية تنوع أدوات التقييم المختلفة لأن الهدف من طريقة التقييم هو التأكد من أن كل هدف/مخرج قد أعطي القدر الكافي من التقييم في مختلف مستويات التعلم حتى تكون على ثقة بأن التقرير الذي تعده عن إنجاز الطالب يتميز بالصدق والموضوعية . وحتى تكون خطة التقييم عملية ودقيقة نترح عليك أخي المعلم/أختي المعلمة النقاط الآتية:

- ١- الإطلاع على الوثيقة العامة لتقييم تعلم الطلبة ووثيقة تقييم تعلم الطلبة لمواد العلوم واللّان تتضمنان كل ما يتعلق بالتقييم من استراتيجيات وإرشادات وكيفية تنفيذ أدوات التقييم .
- ٢- مساعدة زملائك من المعلمين /زميلاتك من المعلمات الذين يدرّسون المنهج في المدرسة بالتخطيط لتقييم تعلم الطلبة من خلال خبراتكم السابقة في تدريس المادة وعمل خطة فصلية أو سنوية لتكون ضمن الخطة السنوية لتوزيع المنهج الواردة في دفاتر التحضير كما هو مشار إليه بالصفحتين ٢٠ و ٢١ .
- ٣- مراعاة الربط المناسب بين المخرجات التعليمية وطرق التدريس المناسبة وأدوات التقييم المختارة لقياس اكتساب الطلبة للقدرات المعتمدة للمادة وفقاً لمستويات التعلم الثلاثة .
- ٤- التركيز على مستويات التعلم (المعرفة والتطبيق والاستدلال) لتعكس النسبة المقررة في المادة وعدم الاهتمام بمستوى دون آخر عند توظيف أدوات التقييم .
- ٥- يقدم المشرفون التربويون والمعلمون الأوائل الدعم اللازم للمعلم لتفعيل خطة التقييم والتأكد من تحديد معايير واضحة للإنجاز حتى يمكن الحكم على نوعية أداة التقييم مقابل أداء الطالب وفقاً لتوصيف وثيقة التقييم للمادة .
- ٦- توظيف خطة التقييم في المواقف التعليمية ومتابعة ورصد إنجاز الطلبة من خلال أدوات التقييم المستمر وتوثيق ذلك .

تذكر أخي المعلم/أختي المعلمة أنك عندما توظف أدوات التقييم أثناء عملية التدريس اليومية فإنك تمارس تقييم تكويني مستمر وهذا لا يعني أن نهتم برصد الدرجات بين فترة وأخرى، ولكن المهم هو استمرارية متابعة تقييم كل أداة وتدريب الطلبة عليها ، للوصول إلى قناعة مناسبة حول المستوى الحقيقي الطالب ، ومن ثم رصد الدرجة المناسبة في ضوء التغذية الراجعة المستمرة ، فالتقييم والتدريس عمليتان متكاملتان .

تاسعاً - آلية متابعة وتقييم أداء الطالب :

أخي المعلم/أختي المعلمة ، إن التخطيط للتقييم في مادة العلوم يعتمد على إيجاد التوازن المناسب في عدد مرات تقييم كل أداة مع الوزن النسبي لكل من مكونات المحتوى ومستويات التعلم ، وهناك عدة خطوات ينبغي عليك الأخذ بها ، وهي :

١) توضيح متطلبات وثيقة تقييم أداء الطلبة لمادة العلوم لطلبتك، وشرح آلية تقسيم الدرجات لكل أداة من أدوات التقييم المستخدمة لتقييمهم، بحيث يكون الطالب على دراية بما هو مطلوب في بداية الفصل الدراسي .

٢) التعرف على مستويات طلبتك في الصف من خلال ملف أعمال الطالب أو اختبار تحصيلي أو اختبارات تشخيصية تمت في العام الدراسي السابق أو من خلال عمل اختبار تشخيصي في بداية الفصل الدراسي الحالي أو من خلال توظيف الملاحظة اليومية وتفعيل الأنشطة الصفية فهذا يساعدك على التعرف على نقاط القوة والضعف عند طلبتك وذلك لتحديد مستوياتهم .

٣) متابعة مخطط التقييم الذي أعدته من خلال توزيع درجات كل أداة من أدوات التقييم وعدد مرات تطبيقها و توزيعها على وحدات المنهج .

٤) رصد درجات أدوات التقييم المستمر لطلبتك باستمرار وعدم الانتظار إلى نهاية الفصل الدراسي .

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

٦) وضع أنشطة إثرائية للطلبة المجيدين وأنشطة علاجية للطلبة الضعاف بالتعاون مع بقية المعلمين وإشراف من المعلم الأول أو المشرف، ومتابعة تلك الأنشطة بين فترة وأخرى وذلك طوال الفصل الدراسي .

والخطوات التالية توضح آلية معالجة الضعف عند الطلاب :

أ حدد نقاط الضعف التي يعاني منها طلابك بعد تدريس مُخرج ما ، فالواجبات أو التفاعل خلال الحصة يمكن أن تسترشد بها في التعرف على الضعف .

- ب - خطط لتعطي طلابك الذين هم بحاجة لمتابعة أنشطة تناسب معهم من أجل معالجة الضعف، أو اكتساب المخرج الذي لم يستطيعوا اكتسابه خلال الحصص الدراسية.
- ج - راع أن تكون المعالجة خلال الحصص أو الحصص الدراسية القادمة.
- د - أثناء وقت المعالجة: يتم التخطيط لجميع طلابك ليواصلوا تعلمهم؛ فالجيدون والمتوسطون يوضعون في مجموعات متجانسة وتقدم لهم أنشطة تعزيزية وإثرائية، أما أنت أخي المعلم/أختي المعلمة فعليك أن تتوجه مباشرة إلى طلابك الذين هم بحاجة لمتابعة ويقدم لها نشاطا يتناسب معهم.
- هـ - ينبغي عليك أخي المعلم/أختي المعلمة تقديم التغذية الراجعة لكل طالب.
- و - عليك أخي المعلم/أختي المعلمة إعطاء هذه المجموعة واجبات، ويتابع تصحيح تلك الواجبات في اليوم التالي، وتتابع مدى التحسن لديهم، وتتأكد من احتياجاتهم للمساعدة من عدمه، وهنا يمكنك الاستفادة من تعليم الأقران لبعضهم، بأن توجه الطالب إلى زميل له متفوق تحصيليا، ليوضح بعض النقاط وبأسلوبه ليساعد زميله.
- ز - بما أنك أخي المعلم/أختي المعلمة أكثر دراية من غيرك بطلابه، فيمكنك استخدام ما تشاء من طرق لتعالج طلابك الذين هم بحاجة لمتابعة.

والمثالين التاليين يبين أحد المخططات المقترحة لعملية تقويم الطلبة من خلال تدريس محتوى مقرر العلوم للصف الحادي عشر ومادة الفيزياء للصف الثاني عشر:

مثال مقترح لتوزيع عدد مرات رصد الدرجات لأدوات التقييم المستمر لمادة العلوم والتقانة للصف الحادي عشر للفصل الدراسي الأول

امتحان نهاية الفصل	أدوات التقييم المستمر						الوزن النسبي	الفصل	الوحدة
	الاختبارات القصيرة		الأداء العملي		الأعمال الشفوية				
			الواجبات	الأنشطة العملية	الحوار الشفوي	العرض الشفوي			
١٠								السلامة الكيميائية	الأولى
١٠	√	√		√		√		الصناعات	
١٠						√		التفاعلات الكيميائية المألوفة	
١٠								الخلية والتقانة	الثانية
٢٠	√		√	√		√		عمليات التغذية والنقل والسيطرة	
٦٠	١٠	١٠	٥	٥	٥	٥	%١٠٠	مجموع الدرجات	

- الالتزام بعدد مرات التقييم لكل أداة بحيث تتوزع عدد مرات التقييم على كل وحدات المنهج الدراسي.

- يمكنك أن تقسم درجات الأداة التي تكرر تقييمها أو أن تجد متوسط أداة التقييم من خلال جمع درجات الأداة وتقسيمها على عدد مرات التقييم .
- مثال مقترح لتوزيع عدد مرات رصد الدرجات لأدوات التقييم المستمر لمادة الفيزياء للصف الثاني عشر للفصل الدراسي الثاني**

الوحدة	الفصل	الوزن النسبي	أدوات التقييم المستمر			
			الاختبارات القصيرة	الأداء العملي		الأعمال الكتابية
				الاختبار العملي	الأنشطة العملية	الواجبات
الثالثة	الطبيعة الموجية للضوء	٢٠%	✓	✓	✓	
	التأثير الكهروضوئي	٣٠%	✓	✓	✓	
الرابعة	تطور النموذج الذري	٣٠%	✓	✓	✓	
	الفيزياء النووية	٢٠%	✓	✓	✓	
مجموع الدرجات		١٠٠%	١٠	٥	٥	

- الالتزام بعدد مرات التقييم لكل أداة بحيث تتوزع عدد مرات التقييم على كل وحدات المنهج الدراسي .
- يمكنك أن تقسم درجات الأداة التي تكرر تقييمها أو أن تجد متوسط أداة التقييم من خلال جمع درجات الأداة وتقسيمها على عدد مرات التقييم .

عاشراً - أدوات التقييم المستمر في مادة العلوم (مواصفاتها العامة والتخطيط لها) :

- صممت أدوات الامتحانات على أساس أنها أدوات تقييم ختامية تؤدي في نهاية الفصل الدراسي في الصفوف المعنية .
 - صممت بقية أدوات التقييم على أساس إنها أدوات تقييم مستمرة (بعد جزء من المقرر) تؤدي في أي وقت وفي أي محتوى يقرره المعلم ويمكن أن يستفاد منها في مجال التشخيص والعلاج .
- وهنا ينبغي تعريف الطلبة منذ بداية العام الدراسي بأدوات التقييم المستمر التي سوف تستخدم لجمع المعلومات حول المعارف والمهارات المتوقع منهم اكتسابها خلال دراستهم للمقرر الدراسي في كل صف ومعايير التقييم التي سوف تحدد درجة إنجازهم للمخرجات/ للأهداف التعليمية من خلال كل أداة لتحقيق الغرض الختامي أو التكويني البنائي للتقييم . ويرتكز التقييم في مادة العلوم على الأدوات التالية:

(١) امتحان نهاية الفصل الدراسي للصفين (١١-١٢):

أداة تقييم ختامية يتم إعدادها على مستوى الوزارة ليتم تطبيقها في نهاية الفصل الدراسي وتتطلب مواصفات تفصيلية يتم بنائها مركزياً على مستوى الوزارة بحيث تأخذ في الاعتبار تحديد مخرجات أو أهداف المنهج: - مستويات التعلم مقرونة بالأوزان النسبية لكل مستوى - نوع الأسئلة وعددها - عدد الجزئيات وعدد المفردات .

(٢) الاختبارات القصيرة للصفين (١١-١٢):

هي أداة تقييم تعدها أنت كي يتم تطبيقها في نهاية جزء من المحتوى المقرر أو موضوع معين أو فصل أو وحدة دراسية خلال الفصل الدراسي وتتطلب مواصفات خاصة وينبغي أن تأخذ في الاعتبار الشروط الآتية:

- تحقق أهداف/ مخرجات المنهج الدراسي .
- تراعي عناصر التعلم بحيث يضمن المعلم أن الاختبارات القصيرة غطت ما نسبته [٣٠% المعرفة و ٥٠% والتطبيق و ٢٠% الاستدلال .
- ألا يتجاوز المدة الزمنية للاختبار القصير ٢٠ دقيقة كحد أقصى ، وأن تراعى الأسئلة الموضوعة الفترة الزمنية المعدة لها .

- تكون مصاحبة للممارسات التدريسية اليومية في الحصة الدراسية بهدف تشجيع الطلبة على استمرارية التعلم .

- يعطى الطالب تغذية راجعة مباشرة عن أدائه في الاختبار القصير فور الانتهاء من تصحيحه .

- لا بد أن يتضمن كل اختبار أسئلة من نوع الموضوعي والمقالي بنسبة ٤٠% للأسئلة الموضوعية و ٦٠% للأسئلة المقالية من الدرجة الكلية للاختبار .

- يمكن أن تكون الأسئلة الموضوعية في الاختبار القصير من نمط (الاختبار من متعدد) بينما الأسئلة المقالية يفضل أن تكون من نمط المقالي القصير أو التركيبي البسيط .

- توظيف المخططات والرسومات في سياق الأسئلة والإجابات كلما أمكن ذلك .

- ينبغي أن يقوم المعلم بإجراء اختبارين قصيرين ، حيث يُخصص لكل اختبار قصير لجميع مواد العلوم للصف (١١) ١٠ درجات ، أما بالنسبة للصف (١٢) فيُخصص لكل اختبار قصير لمادة العلوم والبيئة ١٠ درجات ، أما بالنسبة لمواد الفيزياء والكيمياء والأحياء فيترك الخيار لك أخي المعلم/أختي المعلمة ، حيث يمكنك:

- أن تخصص لكل اختبار قصير ١٠ درجات وبعدها تقسم مجموع الاختبارين القصيرين على ٢ لكي تحصل على درجة طلابك من ١٠ درجات .

- أو تخصص لكل اختبار قصير ٥ درجات وبالتالي يكون جمع الاختبارين القصيرين من ١٠ درجات .

وبعد الانتهاء من وضع الاختبار القصير ، على المعلم الأول أو المشرف مراجعته والتأكد من مدى صلاحيته وبأن مفردات الاختبار استوفت نسب مستويات التعلم المذكورة أعلاه [٣٠% المعرفة و ٥٠% والتطبيق و ٢٠% الاستدلال .

مخطط توزيع درجات الإختبار القصير لمادة العلوم (الشبكة) للصفين (١١-١٢):

المخرج التعليمي	عنصر التعلم			الإجابة	المفردة	الجزئية	السؤال
	الاستدلال	التطبيق	المعرفة				
					١	أ	الأول (اختيار من متعدد) ٤ درجات
					٢		
						
					١	ب	الثاني (مقالي) ٦ درجات
					٢		
						
					١	ب	٦ درجات
					...		
	٢	٥	٣				المجموع (١٠ درجات)

من خلال الجدول الموضح أعلاه، نلاحظ أن الأسئلة تنقسم إلى قسمين:

- أسئلة موضوعية ولها ٤ درجات حيث يضع المعلم (٤) مفردات ولكل مفردة درجة.
- أسئلة مقالية ولها ٦ درجات، ويمكن أن تتفرع الأسئلة المقالية إلى جزئيات.

وينبغي أن تعكس جميع الاختبارات القصيرة مستويات التعلم المختلفة (٣٠% معرفة، ٥٠% تطبيق و ٢٠% استدلال).

والمثال التالي يوضح لك أخي المعلم/أختي المعلمة اختبار قصير لمادة الكيمياء في الصف الحادي عشر:

اختبار قصير في مادة الكيمياء الصف الحادي عشر

استخدم المعلومات الآتية عند الضرورة:

العنصر	F	I	Cl	N	P	O	Fe	H
العدد الذري	9	53	17	7	15	8	26	1
الكتلة الذرية	19	126	35	14	31	16	56	1

أولاً: الأسئلة الموضوعية: ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة

١- بزيادة العدد الذري في الدورة الثالثة فإن:

- (أ) الحجم الذري يقل وتزداد طاقة التأين عامة
 (ب) الحجم الذري يقل وتقل طاقة التأين عامة
 (ج) الحجم الذري يزداد وتزداد طاقة التأين عامة
 (د) الحجم الذري يزداد وتقل طاقة التأين عامة

٢- الصيغة الكيميائية لمركب فوسفات الامونيوم هي:

- (أ) $\text{NH}_4 (\text{SO}_4)_3$
 (ب) $\text{NH}_4 (\text{SO}_4)_2$
 (ج) $(\text{NH}_4)_3\text{SO}_4$
 (د) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

٣- أي من الروابط الآتية يتفكك عند غلي الماء؟

- (أ) الهيدروجينية بين ذراته (ب) التساهمية بين ذراته (ج) الهيدروجينية بين جزيئاته (د) التساهمية بين جزيئاته
 ٤- عدد أزواج الالكترونات غير المرتبطة حول الذرة المركزية للمركب IF_5 يساوي:

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

ثانياً الأسئلة المقالية:

١- ما المقصود بالسالبية الكهربائية؟

٢- موضحة خطوات الحل اكتب الصيغة الأولية لمركب يتكون من ٧٠% من الحديد و ٣٠% من الاكسجين .

(ب) لديك مادتان PCl_3 و NCl_3

المطلوب: ١- ارسم الشكل الهندسي للمركب NCl_3 وفقاً لنظرية VSEPR

٢- اكتب اسم الشكل الهندسي للمركب PCl_3

٣- أي المركبين تتوقع ان يمتلك درجة غليان أعلى؟

فسر اجابتك .

نموذج الإجابة:

المخرج التعليمي	عنصر التعلم			الإجابة	المفردة	الجزئية	السؤال
	الاستدلال	التطبيق	المعرفة				
ج-١١			١	أ	١	الأول (موضوعي)	
أ-١١		١		د	٢		
و-٢-١١		١		ج	٣		
م-٢-١١-٢		١		ب	٤		
ج-١١			١	هي مقياس لميل الذرة لجذب الإلكترونات المشتركة بين ذرتين	١	أ	الثاني (مقالي)
أ-٢-١١		١,٥		عدد مولات الأكسجين = $30/16 = 1.875$ مول عدد مولات الحديد = $70/56 = 1.25$ مول نقسم عدد المولات على 1.25 ثم نضرب في 2 الصيغة الأولية هي Fe_2O_3	٢		
ج-٢-١١			١	الرسم الموجود بالكتاب المدرسي صفحة ٥٣	١	ب	
أ-٢-١١		٠,٥		هرمي ثلاثي	٢		
م-١-١١-١	٢			PCl_3 (درجة) لان قوى لندن اقوى فيه بسبب احتوائه على عدد أكثر من الإلكترونات (درجة)	٣		
	٢	٥	٣	المجموع (١٠ درجات)			

*التخطيط لإعداد الامتحانات:

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

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

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

٣- عند تأكدك من مواصفات الامتحان، فإن المرحلة التالية هي البدء في صياغة الأسئلة للمجالات التي تود أن تقيسها هذه الأسئلة بدقة. هل تود أن تقيس المعرفة والفهم أم القدرة على حل المشكلات؟ وما هي القدرات التي تود قياسها؟

٤- أجمع المصادر التي تحتاجها لتساعدك في إعداد الأسئلة. تأكد أولاً أنك تصطحب معك وثيقة المواصفات. ستذكر هذه الوثيقة بنوعية السلوك الذي سيحضر عليه السؤال الذي تقوم بإعداده. قم ثانياً بجمع المصادر الأخرى التي ستساعدك في استنباط الأفكار مثل الكتب الدراسية للطالب ونماذج الأسئلة. لا تقم بنسخ الأسئلة مباشرة من مصادر أخرى. استخدم أسئلة هذه المصادر للوصول إلى الأفكار فقط.

٥- الآن ابدأ في إعداد الأسئلة. تأكد أنها سوف تقيس فعلاً هدف/مخرج التعلم المطلوب قياسه وينبغي أن يكتب السؤال بطريقة تبين للطلبة ما ينبغي عليهم فعله بوضوح. كما ينبغي أن تتسم لغة السؤال بالوضوح وعدم الغموض. وينبغي ألا يصمم السؤال بطريقة تسبب للطلاب إرباكاً، كما ينبغي أن يكون السؤال يستحق فعلاً أن يُسأل.

٦- كون صورة واضحة عن نص وسياق السؤال. حاول أن تضع السؤال بطريقة لها علاقة بخبرات ومواقف الحياة الواقعية التي يمكن أن يرجع لها الطالب. لا تحاول اصطناع مواقف وسياقات أكاديمية متعقدة وبعيدة عن

إدراك الطالب . حاول أن تجعل السؤال مثيرا لاهتمام الطلبة ومحفزا لهم . تذكر أن الأسئلة التي تقدم المثال الجيد لها تأثير على الطريقة التي يتبعها المعلمون في التدريس .

٧- يمكن أن تغني الرسومات عن آلاف الكلمات . إن السؤال ليس امتحانا في القراءة والتفسير . تذكر أن الطلبة أمامهم وقت محدد لأدائه . تأكد من أن رسوماتك بسيطة ومباشرة وواضحة . وضح أجزاء الرسم كلما كان ذلك مناسباً .

٨- كم عدد الدرجات التي ستخصص للسؤال ؟ يمكنك أن تقرر بشأن ذلك من خلال الأخذ في الاعتبار نوعية الأجوبة التي تتوقع أن يقدمها الطلبة . إذا تطلب السؤال من الطالب ذكر نقطتين أساسيتين، فإن ذلك يرجح أن السؤال يستحق أن تخصص له درجتان . فكر في إعداد دليل لتصحيح السؤال وفق معايير محددة للإجابة المتوقعة من الطلبة وذلك في نفس الوقت الذي تقوم فيه بإعداد كل سؤال .

٩- اعرض سؤالك على بعض المختصين، وانظر إن كانوا يوافقون على أن السؤال يتسم بالمصدقية من حيث متطلبات المعرفة والفهم . هل يوافقون على تصنيفك للسؤال ؟ أعد صياغة السؤال حسب الملاحظات التي تتلقاها منهم بعد الاتفاق على صحتها .

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

١١ . قم بإعداد جدول لا يوضح كيف تناسب الأسئلة مع العناصر والقدرات . تأكد من أن الامتحان يلبى المتطلبات المذكورة في وثيقة المواصفات، ويتسم بالصدق من حيث أنه يقيس ما وضع لقياسه، وبالتالي عند إعدادك لأي امتحان ينبغي أن تعد مخططاً واضحاً يبين تفاصيل الأسئلة المعدة .

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

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

٣) الأعمال الشفوية للصف (١١) في مادة العلوم والتقانة فقط:

وهي أحد طرق التفكير الجماعي والمواجهة والتي من خلالها تساعد على تنمية القدرة التعبيرية عند الطالب إلى جانب الثقة بالنفس وقدرة الإصغاء والحوار وإبداء الرأي واحترام الرأي الآخر ، 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 المعلم ومجموعة من الطلبة أو بين الطالب وزميله) ، والتي تتضمن الحوار والعرض الشفوي .

أخي المعلم/أختي المعلمة:

ستقوم بتقويم طلبتك في أداة الأعمال الشفوية في كل من الحوار الشفوي والعرض الشفوي . والآن دعنا نتناول كل منهما على حدة .

أولاً: الحوار الشفوي:

وهي ممارسات تدريسية يومية تتم بين طرفين أو أكثر (إما بين المعلم والطالب أو بين المعلم ومجموعة من الطلبة - أو بين طالب وزميله أو بين طالب ومجموعة من الطلبة) . ويتم تقويم هذه الأداة مرتين خلال الفصل الدراسي الواحد .

وأعلم أخي المعلم/أختي المعلمة أن للحوار الشفوية وظائف متعددة منها:

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

وينبغي عليك أخي المعلم/أختي المعلمة أن تقوم بـ:

-إعداد أسئلة حوارية متنوعة من مستويات التعلم المختلفة (معرفة- تطبيق- استدلال) مرتبطة بالمرحج التعليمي .

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

-كتابة تلك الأسئلة الحوارية في ورقة لكي تساعدك في الوصول إلى تحقيق ما خطط له من تنفيذ الحصة الدراسية من أساليب وطرائق تدريسية وأدوات تقويم تكويني مستمر .

-توجيه تلك الأسئلة التي قمت بإعدادها (قبل البدء في حصتك الدراسية خطط) لمجموعة من طلبتك وليس الكل لأنك هنا تمارس تقويم تكويني مستمر من خلاله تستكشف نقاط القوة فتعززها وتثريها ونقاط الضعف فتعدلها وتعالجها .

-كتابة ملاحظات مختصرة عن طلبتك الذين قمت بتحديدهم في خطتك اليومية للحصة الدراسية، وهذا سيساعدك في تقييمك النهائي لهؤلاء الطلبة فيما بعد، وكذلك يفيدك في القيام بالتغذية الراجعة لنفسك ولطلبتك .

-تكرار تلك الخطوات في الحصص القادمة واستهدف طلبة آخرون مع متابعتك للطلبة الذين رصدت ملاحظتك عن أدائهم في أداة الأسئلة الشفوية وهكذا

- التحقق من المستوى المتوقع لطلبك وبعد أن دربتهم على المهارات والقدرات التي تناسبهم ، خطط في تقويمك اليومي باستهداف مجموعة من طلبتك لرصد درجة .
- تكرار العملية لجميع طلبتك ولا تنس تقديم التغذية الراجعة لهم . وبهذا قد قمت بتقويمهم في هذه الأداة للمرة الأولى .
- تكرار الخطوات مرة أخرى لتقويم فيها طلابك للمرة الثانية لتصل بعدها لحكم نهائي عن أداء طلبت في هذه الأداة .

ثانيا: العرض الشفوي:

يعد العرض الشفوي من أشكال التقويم التي يوظفها المعلم من أجل أكساب الطلبة المهارات مهارات الحوار والتعبير والمواجهة وتنمية الشخصية الإيجابية لديهم . ويتم تقويم المعلم لطلبة في هذه الأداة مرة واحدة في الفصل الدراسي الواحد . وإليك أخي المعلم/ أختي المعلمة بعض النقاط المهمة المقترحة لتفعيل هذه الأداة بصورة تحقق الغرض الذي وجدت من أجله . .

- التخطيط المسبق والمدرّوس في تنفيذ هذه الأداة .
- تدريب الطلبة على العرض الشفوي قبل تقويمهم .
- أن لا تزيد مدة العرض عن خمس دقائق .
- أن لا تكون المادة المعروضة لموضوع جديد سيشرحه المعلم في حصته .
- أن يحقق موضوع العرض مخرجات تعلم المادة التي درسها .
- إعداد معايير بكيفية منح الدرجة بصورة عادلة بين الطلبة . ويمكنك أخي المعلم/ أختي المعلمة الاستعانة بهذه المعايير في تقويم أداء الطلبة (وذلك معايير أخرى) .

الدرجة	معايير الدرجة
٥	- عرض الأفكار بطريقة سلسلة ومتسلسلة - توظيف وسائل العرض - الرد على الاستفسارات بدقة - الإلتزام بالزمن المحدد له - وضوح لغة العرض والصوت
٤	يحقق أربعة من المعايير المذكورة أعلاه
٣	يحقق ثلاثة من المعايير المذكورة أعلاه

٢	يحقق اثنين من المعايير المذكورة أعلاه
١	يحقق واحد من المعايير المذكورة أعلاه

٤) الواجبات المنزلية للصفين (١١-١٢)

هي تعيينات من المقرر الدراسي، يحددها المعلم ويكلف الطالب بأدائها في أوقات فراغه في المنزل أو المدرسة وأن يقوم بتصحيحها بدقة، وتعريف كل طالب بأخطائه أولاً بأول. وتساعد هذه الأداة الطالب على تثبيت المعلومات والحقائق، وتنمية مهاراته الذهنية كالفهم والتفكير، وتساعد المعلم في التعرف على مدى التقدم الذي يحرزه طلبته وتقديم التوجيهات المناسبة لكل منهم لتطوير مستواهم التحصيلي. ولتحقيق المرجو منها أخي المعلم/أختي المعلمة عليك مراعاة الآتي:

- ❖ ارتباطها بمخرجات المنهج.
- ❖ تقيس مستويات التعلم المختلفة (معرفة، تطبيق، استدلال)
- ❖ تنوعها بين الأسئلة الموضوعية والمقالية.
- ❖ مراعاتها للفروق الفردية بين الطلاب واختلافها بين مجموعة من الطلبة وأخرى.
- ❖ تعريف الطلبة بالمخطط الزمني المقترح لتقييمهم
- ❖ يستهدف المعلم في كل مرة مجموعة من الطلبة ليقيمهم بها.
- ❖ مناقشة الطلبة فيها وتقديم تغذية راجعة تساعدهم على تحسين وتطوير أدائهم.

أخي المعلم/أختي المعلمة:

ستقوم بتقييم طلبتك في هذه الأداة مرتين خلال الفصل الدراسي الواحد، وينبغي عليك أن تقدم لهم سلسلة من الواجبات (تقويم تكويني) قبل تطبيقها لرصد الدرجات (تقويم ختامي). عندما تقرر أن تقيم طلبتك في هذه الأداة وفقاً لخطتك التدريسية ينبغي عليك أن تعد تكليفاً منزلياً مراعيًا فيه الاشتراطات أعلاه، ولتتمكن من تقديم تغذية راجعة جيدة لطلبك يفضل أن تقسم طلبتك إلى مجموعات على أن تقوم بتقييم هذه المجموعات وفق مخطط زمني يمكنك من مناقشة طلبتك في هذه الواجبات المنزلية. إن الإعداد الجيد لأسئلة الواجبات المنزلية من حيث تنوعها في مستويات التعلم المختلفة والصياغة الجيدة لها ثم مناقشة طلبتك فيها وتقديم التغذية الراجعة المناسبة تشعر طلبتك بأهمية هذه الواجبات والتأثير الجيد لها في تطوير تحصيلهم الدراسي.

نموذج مقترح لواجب منزلي في مادة الكيمياء للصف الحادي عشر

الاسم:

تاريخ التسليم: / / ٢٠١١م

السؤال الاول:

ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة.

(١) 50.00mL من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه 0.100 M ، أي المحاليل الآتية عدد مولاته يساوي عدد مولات المحلول السابق؟

أ) 20.00mL من KOH 0.200M ب) 25.00mL من KOH 0.175M

ج) 50.00mL من KOH 0.125M د) 100.00mL من KOH 0.0500M

(٢) pH لمحلول حمضي يساوي ٤ إذا تم تخفيف 10mL منه إلى 1000mL . ما قيمة pH للمحلول الناتج؟

أ) ٤ ب) ٥ ج) ٦ د) ٧

السؤال الثاني:

١ - يوضح الجدول ادناه قيم pH لمحاليل رموزها (A، B، C، D) تراكيزها 0.1 M

المحلول	pH
A	5.1
B	2.9
C	7.0
D	13.0

أ - رتب المحاليل السابقة ترتيباً تصاعدياً من حيث مقدار تركيز أيون الهيدروجين

ب - إذا أصبح تركيز المحلول D يساوي 2.00M فما تأثير ذلك على قيمة pH . فسر إجابتك

٢ - ما قيمة pH لمحلول يحتوي على 1.2 mol من حمض HNO₃ و 1.7 mol من حمض HCl مذابه في 1000L من الماء .

٥- الأداء العملي للصفين (١١-١٢) :

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

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

أخي المعلم/أختي المعلمة:

ستقوم بتقييم طلبتك في أداة الأداء العملي بواسطة أداتين هما الأنشطة العملية والاختبار العملي . والآن سنتناول كل أداة على حدة .

أولاً: الأنشطة العملية للصفوف (١١-١٢):

وهي عبارة عن مجموعة من الأنشطة العلمية العملية والتجارب المخبرية الجماعية تنفذ في المدرسة سواء في غرفة العلوم أو المختبر أو خارج المدرسة في رحلة أو زيارة علمية، وهي إحدى طرق التعلم الجماعي الفاعلة للاستقصاء والاستكشاف مبادئ وقوانين العلم، وتعمل على بث روح الألفة والتعاون بين الطلبة. وإليك أخي المعلم/أختي المعلمة بعض التوجيهات الخاصة بأداة الأنشطة العملية:

- تطبيق الأنشطة العلمية في مجموعات يتم تغييرها بين الحين والآخر مما يضمن تبادل المعلومات.
- تغيير أدوار الطلبة داخل المجموعة الواحدة خلال النشاط العملي بين الحين والآخر.
- إتباع الاستقصاءات المفتوحة والعصف الذهني في تنفيذ الأنشطة العلمية ولا تتبع طريقة محددة مألوفة في تحديد الهدف وفرض الفروض وتنفيذ خطوات النشاط وإجراء القياسات وأخذ الملاحظات ثم المناقشة والاستنتاج، لأنها بذلك ستخلو من التفكير وإعمال العقل.
- تدريب الطلبة على التعامل مع الأدوات وتداول المواد بطريقة آمنة وصحيحة مع توضيح الأسباب العلمية وراء ذلك.
- جعل حصة النشاط العملي داخل الصف أو خارجه وداخل المدرسة أو خارجها لإطلاق حرية التفكير والإبداع وطرح الأسئلة والمناقشات العلمية.
- يتم تقويم الطالب في الأنشطة العملية بملاحظته ومتابعته أثناء أدائه للنشاط من خلال التركيز على مجموعة من القدرات (مرفق معايير تقويم الأنشطة العملية).
- تقوم هذه الأداة مرتين خلال الفصل الدراسي الواحد؛ ومن الأفضل تقويم الطالب في مجموعتي عمل مختلفتين.
- توظيف البطاقة المرفقة لتقييم أداء الطالب في الأنشطة العملية مرتين وجمع درجاته في المحاولتين بحيث يكون ناتج الجمع من (٥) درجات.
- يكتب أسماء الطلبة في الأماكن المحددة ويقوم المجموعة في استمارة واحدة على أن يفرغ درجة كل طالب في الجدول حيث يمثل ط١ الطالب الأول وط٢ الطالب الثاني وهكذا
- إعطاء الطلبة نسخ من معايير تقويم قدرات الأنشطة العملية وبطاقة تقييم الأنشطة ليكون على إطلاع ومستعد لما يقوم به.

القدرة	(معايير تقويم الأنشطة العملية)	الدرجة	الصفوف (١١-١٢)
	يكون الطالب قادراً على:		الإرشادات
المبادرة والتخطيط	<ul style="list-style-type: none"> - يستوعب معنى الهدف أو السؤال العلمي . - يصمم/ يركب الأدوات المطلوبة لتنفيذ النشاط . - يحضر المواد والأدوات مسبقاً لتنفيذ النشاط . 	٢	<ul style="list-style-type: none"> - ينبغي على المعلم أن يدرّب طلبته في بداية الفصل الدراسي الأول على القدرات والسلوكيات الصحيحة والأمانة حول التعامل مع الأدوات وتداول المواد الكيميائية وتشغيل الأجهزة المختلفة ومراعاة قواعد الأمن والسلامة .
التنفيذ وتدوين الملاحظات	<ul style="list-style-type: none"> - يتعامل مع الأدوات بطريقة صحيحة وأمنة: تشغيل اللهب- إفراغ المواد الكيميائية- - يراعي احتياطات الأمن والسلامة عند التعامل مع الأدوات والمواد المخبرية . - يتبع خطوات النشاط أو التجربة واحدة تلو الأخرى . - يقيس/ يزن القيم المطلوبة في النشاط . 	٣	<ul style="list-style-type: none"> - يطلع الطلبة على أنه سيقوم بتقييمهم بعد ذلك في هذه السلوكيات والقدرات . - بعد التدريب والإطلاع يقوم بالتقييم . - يعطى الطالب الفرصة الكافية للاعتماد على نفسه مع تقديم بعض الإرشادات خلال مراحل تنفيذ النشاط .
التحليل والتفسير	<ul style="list-style-type: none"> - يحدد صحة توقعاته (تنبؤاته) . - يفسر الملاحظات التي سجلها خلال تنفيذ النشاط . - يعلل بعض التفسيرات في ضوء النتائج (السبب والنتيجة) . - يستنتج العلاقة بين المتغيرات . - يمثل العلاقة بين متغيرات النشاط أو التجربة بيانياً . 	٣	<ul style="list-style-type: none"> - ينبغي على المعلم أثناء عملية التقييم أن لا يختار مجموعة بعينها لتقييم وإنما طلبة معينين من عدة مجموعات مختلفة دون علمهم وبشكل غير معلن .
الاتصال وعمل الفريق	<ul style="list-style-type: none"> - يناقش زملائه خلال تنفيذ النشاط . - يتواصل مع زملائه أثناء تنفيذ النشاط (الاتصال) . - يساعد زملائه في تنفيذ النشاط (التعاون) . 	٢	<ul style="list-style-type: none"> - يتعاون مع زملائه بشكل إيجابي في تنفيذ النشاط . - يقدم بعض المقترحات والتوصيات . - يتغلب على صعوبات تنفيذ النشاط .

" بطاقة مقترحة لتقويم الأنشطة العملية " *

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

أعضاء المجموعة:

اسم الطالب ١ اسم الطالب ٢

اسم الطالب ٣ اسم الطالب ٤

اسم الطالب ٥ اسم الطالب ٦

الدرجة						الدرجة	المهارات	القدرات
٦ط	٥ط	٤ط	٣ط	٢ط	١ط			
						١	مدى استيعاب معنى الهدف أو السؤال العلمي .	المبادرة
						١	التنبؤ أو التوقع ما ستؤول إليه نتائج التجربة .	والتخطيط
						١	مراعاة احتياطات الأمن والسلامة عند التعامل مع الأدوات والمواد المخبرية .	التنفيذ وتدوين
						١	إتباع خطوات النشاط أو التجربة واحدة تلو الأخرى .	الملاحظات
						١	ملاحظة التغيرات التي تحدث خلال تنفيذ النشاط وتدوينها .	
						١	تحليل نتائج التجربة التي توصل إليها من النشاط أو التجربة .	التحليل والتفسير
						١	تفسير النتائج التي توصل إليها من النشاط بطريقة علمية .	
						١	التوصل لحل المشكلة أو بعض العلاقات والاستنتاجات والتعميمات .	
						١	التواصل مع الزملاء أثناء تنفيذ النشاط أو التجربة .	الاتصال وعمل
						١	تقديم الحلول والمقترحات للتغلب على الصعوبات .	الفرق
						١٠		المجموع

ملاحظة: الدرجة = المجموع / ٢

* تستخدم هذه البطاقة لتقييم أداء الطالب في الأنشطة العملية مرتين وجمع درجاته في المحاولتين بحيث تكون مجموع المحاولتين (٥) درجات .

ثانياً: الاختبار العملي للصف (١١-١٢):

وهو أداة تسعى إلى قياس حصيلة مهارة الأداء العملي المخبري لدى الطالب وما يقوم به من تفاعل نفسحركي نشط بين الأفكار والتجارب، حيث يتفاعل التفكير من التخطيط والتعليل والتفسير وحل المشكلات مع الأعمال اليدوية والمشاهدات في مكان مجهز وهو المختبر ويتم تقويم هذه الأداة مرة واحدة فقط خلال الفصل الدراسي الواحد . وإليك أخي المعلم/ أختي المعلمة بعض التوجيهات الخاصة بأداة الاختبار العملي:

أ. التخطيط للاختبار العملي:

يعد الاختبار العملي من أدوات التقويم التي تتطلب إعداداً مبكراً حتى يتم تنفيذها وتقويمها بصورة علمية، ولأجل ذلك لابد من الأخذ في الاعتبار الجوانب التالية:

- تحديد الأهداف/المخرجات التعليمية المراد قياسها والتي على أساسها يتم تحديد قدرات حل المشكلات المتوقع تفعيلها وتقويمها .
- تحديد الأدوات والوسائل اللازمة للاختبار العملي ومدى توفرها والبدايل المقترحة في حالة عدم توفرها وذلك بالتعاون مع فني المختبر .
- العمل الجماعي مع معلمي المادة في إعداد الاختبار العملي (الاختبارات العملية) وتحديد معايير الأداء العملي المطلوب والإجابات التحريرية اللازم تدوينها والتجهيز له وتطبيقه وربما تصحيحه .
- تجهيز المواد والوسائل اللازمة للنشاط أو التجربة بطريقة يسهل التعامل بها .
- مراعاة قواعد الأمن والسلامة وتوجيه الطلبة إلى الأخذ بها .
- تحديد الزمن اللازم لأداء الاختبار (الإجراء وتدوين البيانات والنتائج) .
- تغيير مواقع الأدوات والمواد اللازمة لكل اختبار عملي داخل القاعة أو المختبر حتى لا يتم حفظ التجارب من قبل الطلبة وبالتالي عدم توقع التجربة أو النشاط المراد اختباره .
- تدوين خطوات العمل بشكل منظم ومحدد مما يسهل عملية التصحيح وهذا يتطلب تصميم أوراق إجابة تحدد المطلوب من الطالب .
- تنفيذ التجارب المعدة للاختبار العملي مسبقاً وتحقق من نتائجها وتدوين ملاحظتها يساعدك في التأكد منها وتكون مرجعاً لك في التصحيح .
- تنفيذ الاختبار العملي للمادة الواحدة لجميع الطلبة في يوم واحد فقط لضمان الموضوعية .

- تعطى التجارب المعدة للاختبار أرقام يختارها الطلبة عن طريق القرعة، مما يجعل الطالب مستعداً للقيام بجميع التجارب .

- التأكيد على الطلبة تدوين ما يقوموا به وما يلاحظونه فعلاً وليس استدعاء ما حفظوه من معلومات .

- الاستفادة من المصادر الآتية في إعداد الاختبار العملي:

- الكراس العملي المقرر .

- الأنشطة التي يتضمنها الكتاب المدرسي .

- الأنشطة المقترحة في دليل المعلم .

- أنشطة وتجارب بديلة مرتبطة بالأهداف/ بالمرجات التعليمية والتجارب المقررة في الصف المعني .

* ملاحظة: أن لا تكون التجارب هي نصاً للتجارب الموجودة بالكراس العملي أو الكتاب ولكن يمكن الاستفادة منها .

ب. توصيف الاختبار العملي:

أخي المعلم/ أختي المعلمة من أجل ضمان موضوعية الاختبار؛ يرجى مراعاة توصيف الاختبار العملي وهو كالآتي:

- تكون ورقة اختباريه واحدة .

- تضم تجربة واحدة يمكن الطالب خلالها الحصول على النتائج مباشرة خلال ٢٠ دقيقة/ ثلث ساعة .

- لا يتضمن الاختبار العملي أي أسئلة نظرية مطلقاً عدا تلك المرتبطة بشكل مباشر بالتجربة .

- لا يقيم النشاط العملي للطالب أثناء أدائه للاختبار وإنما يكتفي بتقييمه في الأنشطة العملية .

- تكون درجة الاختبار من (١٠) درجات .

ج. تقييم الاختبار العملي:

أخي المعلم/ أختي المعلمة أن التخطيط والأعداد الجيد للاختبار العملي يسهل عليك تقييمه بشكل موضوعي، فهناك عدة جوانب يجب الأخذ بها عند تقييم أداة الاختبار العملي من بينها:

- تقوم هذه الأداة مرة واحدة في نهاية الفصل الدراسي الواحد وشكل فردي .

- متابعة جميع الطلبة أثناء الاختبار عن بعد ومراعاة احتياطات الأمن والسلامة .

- يتم تقييم الطالب في أداة الاختبار العملي وفقاً لأدائه في الورقة الاختباريه .

- ينبغي على المعلم إعداد معيار محدد لتصحيح الاختبار العملي يشمل المعايير والدرجات الموزعة عليها
يستخدمه أثناء تصحيح إجابات الطالب على أسئلة الاختبار ويحتفظ المعلم بنسخة منه لمطابقته مع
الاختبار.

- توزع درجة الاختبار على خطوات العمل المخبري: المبادرة والتخطيط والتنفيذ وتدوين الملاحظات و
التحليل والتفسير مع التركيز على مجموعة من القدرات (مرفق معايير تقويم الاختبار العملي) حيث أن
بعض أو كل هذه القدرات قد تتوافر في تجربة معينة.

الصف (١١-١٢)		(معايير تقويم الاختبار العملي)		القدرة
الإرشادات	الدرجة	يكون الطالب قادراً على:		
- ينبغي على المعلم عند إعداد الاختبار العملي بما يقيس هذه القدرات من خلال تجاوب الطالب مع الورقة الاختبارية.	٢	- يضع فرضيات ليتم اختبارها . - يصمم إجراءات الملاحظة أو القياس . - يصمم التجربة .	- يضع السؤال أو يكون مشكلة . - يحدد الهدف من التجربة . - يتوقع النتائج .	المبادرة والتخطيط
	٣	- يلاحظ التغيرات التي تحدث خلال التجربة . - يدون/يسجل الملاحظات بأسلوب علمي . - يحدد النتائج التي توصل إليها .	- يتتبع خطوات التجربة . - يقيس الكميات /يحسب الأوزان/ - يجري عمليات حسابية .	التنفيذ وتدوين الملاحظات
	٥	- يعلل بعض التفسيرات في ضوء النتائج (السبب والنتيجة) . - يعبر/يكتب الاستنتاج/النتيجة بأسلوب علمي . - يفرض فرضية في ضوء النتائج التي توصل إليها . - يطبق إجراءات التجربة على مشكلة جديدة أو متغير جديد .	- يفسر الملاحظات التي سجلها خلال إجراء التجربة . - يحدد العلاقات الكمية والكيفية . - يترجم النتائج إلى رسوم بيانية . - يحدد دقة بيانات التجربة . - يقدم استنتاجات أو تعميمات .	التحليل والتفسير
	١٠	المجموع		

نموذج مقترح للاختبار العملي
الصف الثاني عشر (فيزياء) / إيجاد تردد شوكة رنانة

اسم الطالب: الصف:
رقم التجربة: التاريخ:

المشكلة:

أراد محمد تحديد ترددات شوكات رنانة مجهولة التردد بقياس طول النغمة الأساسية لكل شوكة رنانة . مستفيدا من المعلومات التي درسها عن ظاهرة الرنين في الأعمدة الهوائية المفتوحة من طرف واحد وباستخدام لهذه التجربة الأدوات الموجودة أمامك .
حيث أن:

$$v=(331+0.6T) \text{ m/s}$$

$$f=v/(4 L)$$

المبادرة والتخطيط (درجتان):

- ضع فرضية تساعد بها محمد لحل المشكلة (تحديد تردد الشوكات الرنانة) .

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

- قم بتصميم تجربة للوصول لحل المشكلة .

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

التنفيذ وتدوين الملاحظات (ثلاث درجات):

- درجة حرارة الغرفة $T = \dots\dots\dots^\circ \text{C}$

- سرعة الصوت في الهواء $v = \dots\dots\dots \text{m/s}$

الشوكة	طول عمود الهواء L (m)	تردد الشوكة الرنانة (Hz)
١
٢

التحليل والتفسير (خمس درجات):

في ضوء النتائج التي حصلت عليها :

- ما نوع العلاقة بين طول النغمة الأساسية وتردد الشوكة الرنانة .

.....
.....

- فسر هذه العلاقة .

.....
.....

- إذا أعدت هذه التجربة لتحديد تردد الشوكات نفسها ولكن في منطقة باردة جدا . هل ستحصل على

نفس القيم التي حصلت عليها . فسر

.....
.....

نموذج الإجابة للاختبار العملي المقترح
الصف الثاني عشر (فيزياء) / إيجاد تردد شوكة رنانة

المشكلة:

أراد محمد تحديد ترددات شوكات رنانة مجهولة التردد بقياس طول النغمة الأساسية لكل شوكة رنانة . مستفيدا من المعلومات التي درسها عن ظاهرة الرنين في الأعمدة الهوائية المفتوحة من طرف واحد وباستخدام الأدوات الموجودة أمامك .

حيث أن:

$$v=(331+0.6T) \text{ m/s}$$

$$f=v/(4 L)$$

المبادرة والتخطيط (درجتان):

- صنع فرضية تساعد بها محمد لحل المشكلة (تحديد تردد الشوكات الرنانة) . (درجة واحدة)
طول النغمة الأساسية يحدث عندما يكون طول العمود $L=\lambda/4$ ، وبالتالي يمكن حساب الطول الموجي للشوكة الرنانة ، وبالتالي يمكن حساب تردد الشوكة من العلاقة $f=v/\lambda$ ، أي أن $f=v/(4 L)$. حيث يمكن حساب سرعة الصوت من العلاقة $v=(331+0.6T) \text{ m/s}$

- قم بتصميم تجربة للوصول لحل المشكلة . (درجة واحدة)

- ١ . باستخدام التيرموتر أسجل درجة حرارة الغرفة وذلك لحساب سرعة الصوت بدقة .
- ٢ . أملاً المخبار بالماء وأضع فيه الأنبوبة مفتوحة الطرفين بحيث ينغمر طرفها السفلي بالماء .
- ٣ . اطرق الشوكة الرنانة وأقربها من طرف الأنبوبة ثم أحدد طول النغمة الأساسية بدقة باستخدام المسطرة .

٤ . أدون النتائج التي أحصل عليها .

التنفيذ وتدوين الملاحظات (ثلاث درجات):

- درجة حرارة الغرفة $T=.....^\circ \text{C}$

- سرعة الصوت في الهواء $v=.....\text{m/s}$ (درجة واحدة)

القيم في الجدول (درجتان)

الشوكة	طول عمود الهواء (m) L	تردد الشوكة الرنانة (Hz)
١		
٢		

التحليل والتفسير (خمس درجات):

في ضوء النتائج التي حصلت عليها :

- ما نوع العلاقة بين طول النغمة الأساسية وتردد الشوكة الرنانة . (درجة واحدة)
علاقة عكسية .

- فسر هذه العلاقة . (درجتان)

طول النغمة الأساسية يتناسب طرديا مع الطول الموجي ، والطول الموجي يتناسب مع التردد عكسيا ،
فإن طول النغمة يتناسب عكسيا مع التردد .

- إذا أعدت التجربة لتحديد تردد الشوكات نفسها ولكن في منطقة باردة جدا . هل ستحصل على نفس
القيم التي حصلت عليها . فسر (درجتان)

ستكون سرعة الصوت في الهواء أقل وبالتالي يكون طول عمود الهواء (طول النغمة الأساسية) أقل بينما
تردد الشوكة الواحدة ثابت لا يتغير .

نموذج مقترح للاختبار العملي
الصف الحادي عشر (كيمياء) / الخواص التجميعية للمحاليل

اسم الطالب: الصف:
رقم التجربة: التاريخ:

المشكلة:

وجدت هند في الثلاجة الخاصة بحفظ المواد الكيميائية؛ علبة لمادة كيميائية كتب عليها مادة عضوية قابلة للذوبان في الماء كثافتها 1.1 g/ml . ساعد هند في توصيف هذه المادة الكيميائية، يمكنك الاستفادة من جدول الثوابت المرفق بورقة الاختبار؟

المبادرة والتخطيط (درجتان):

- ١ ما الخاصية التي تسعى هند من خلالها لتحديد خاصية المادة؟ اختر من بين البدائل المعطاة؟
(أ) درجة الغليان (ب) درجة التجمد (ج) الكتلة المولية (د) عدد المولات
- ٢ إذا كانت المادة قابلة للذوبان في الماء، ما التغييرات التي يمكن أن تطرأ على خواصها؟

.....
.....

- ٣ ما الأدوات التي تحتاج إليها لتساعد هند في توصيف خاصية هذه المادة؟

.....
.....

التنفيذ وتدوين الملاحظات (ثلاث درجات):

- ١ أكتب الخطوات التي ستقوم بها لتمكن من توصيف هذه المادة الكيميائية؟

.....
.....

..... ٢

..... ٣

٢ جون ملاحظاتك بدقة .

.....

التحليل والتفسير (خمس درجات):

١ حدد ماهية المادة التي حصلت عليها هند؟

.....

٢ علل تستخدم هذه المادة في مشع السيارة (الراديو) ولا سيما في المناطق شديدة البرودة؟

.....

٣ إذا استبدلنا هذه المادة بالكافور، ما النتيجة التي ستحصل عليها؟

.....

نموذج الإجابة للاختبار العملي المقترح
الصف الحادي عشر (كيمياء) / الخواص التجميعية للمحاليل

المشكلة:

وجدت هند في الثلاجة الخاصة بحفظ المواد الكيميائية؛ علبة لمادة كيميائية كتب عليها مادة عضوية قابلة للذوبان في الماء كثافتها 1.1 g/ml . ساعد هند في توصيف هذه المادة الكيميائية، يمكنك الاستفادة من جدول الثوابت المرفق بورقة الاختبار؟

المبادرة والتخطيط (درجتان):

- ١ ما الخاصية التي تسعى من خلالها لتحديد المادة؟ الكتلة المولية ($1/2$ درجة)
- ٢ إذا كانت المادة قابلة للذوبان في الماء، ما التغييرات التي يمكن أن تطرأ على خواصها؟
تنخفض درجة تجمده أو ترتفع درجة غليانه أو انخفاض الضغط البخاري أو حدوث ظاهرة الضغط الاسموزي (درجة واحدة)
- ٣ ما الأدوات التي تحتاج إليها لتساعد هند في توصيف خاصية هذه المادة؟
كأس زجاجي - ماء - ترموميتر - ميزان - المادة العضوية المراد توصيفها ($1/2$ درجة)

التنفيذ وتدوين الملاحظات (ثلاث درجات):

- ١ اكتب الخطوات التي ستقوم بها لتمكين من توصيف هذه المادة الكيميائية؟
(أ) أضف $50 \text{ ml} = 50 \text{ g}$ من الماء في كأس زجاجي ثم أقوم بتسخينه حتى يغلي.
(ب) أسجل درجة الغليان الماء.
(ج) أترك الماء ليبرد في درجة حرارة الغرفة ثم أقوم بتسجيل درجة حرارته.
(د) أضف 10 g من المادة العضوية إلى الماء.
(هـ) أسجل درجة حرارة المحلول بعد إضافة المادة العضوية. (درجتان)
- ٢ دون ملاحظتك بدقة.
ارتفعت درجة غليان الماء:
درجة غليان الماء النقي $= 100^\circ \text{C}$
درجة غليان المحلول أي بعد إضافة المادة العضوية $= 101.7^\circ \text{C}$ (درجة واحدة)

التحليل والتفسير (خمس درجات):

١ حدد ماهية المادة التي حصلت عليها هند ؟

$$\Delta T = K_{bp} \cdot m$$

$$1.67 = 0.52 \times m$$

$$m = \text{No. of mole of solute} / \text{mass of solvent (kg)} = 3.2$$

$$3.2 = \text{No. of mole of solute} / 0.05$$

$$\text{No. of mole of solute} = 0.16$$

$$\text{No. of mole of solute} = \text{mass} / \text{molar mass}$$

$$0.16 = 10 / \text{molar mass}$$

$$mM = 62 \text{ g/mole}$$

(درجة واحدة لكل خطوة حسابية نهائية)

(ملاحظة: يمكن أن يستخدم الطالب كميات مختلفة من الماء والمادة العضوية، مما يعني اختلاف مقدار درجة

الغليان، ولكن مهما اختلفت الكميات تبقى الكتلة المولية ثابتة)

٢ علل: تستخدم هذه المادة في مشع السيارة (الراديوتر) ولاسيما في المناطق شديدة البرودة؟

تعمل هذه المادة على رفع درجة غليان الماء كما تعمل على خفض درجة تجمده مما يضمن عدم تجمد

مشع السيارة عند درجة الصفر السيليزي في تلك المناطق . (درجة

واحدة)

٣ لـ إذا استبدلنا هذه المادة بالكافور، ما النتيجة التي ستحصل عليها ؟

سنحصل على كتلة مولية أقل من الحقيقية وذلك لأن الكافور مادة متطايرة يقل تأثيرها على المحلول بمجرد

تبخرها . (درجة واحدة)

حادي عشر: الاستمارات الخاصة بأدوات التقييم المستمر ومواصفات امتحانات نهاية الفصل للصفين (١١-١٢):

- ١- استمارة متابعة ورصد أداء الطلبة في أدوات التقييم للصف (١١) لمادة العلوم والتقانة .
- ٢- استمارة متابعة ورصد أداء الطلبة في أدوات التقييم للصف (١١) لمواد الأحياء والفيزياء والكيمياء .
- ٣- مواصفات الورقة الإمتحانية لمواد العلوم للصف (١١) .
- ٤- مخطط توزيع درجات الورقة الإمتحانية لمواد العلوم (الشبكة) للصف (١١) .
- ٥- مخطط نموذج الإجابة لمواد العلوم للصف (١١) .
- ١- استمارة متابعة ورصد أداء الطلبة في أدوات التقييم للصف (١٢) لمادة العلوم والبيئة .
- ٢- استمارة متابعة ورصد أداء الطلبة في أدوات التقييم للصف (١٢) لمواد الأحياء والفيزياء والكيمياء .
- ٣- مواصفات الورقة الامتحانية لمواد العلوم للصف (١٢) .
- ٤- مخطط توزيع درجات الورقة الإمتحانية لمواد العلوم (الشبكة) للصف (١٢) .
- ٥- مخطط نموذج الإجابة لمواد العلوم للصف (١٢) .

استمارة متابعة ورصد أداء الطلبة في أدوات التقييم للصف (١١) لمادة العلوم والتقانة:

مستوى الطالب (بالرمز)	الجموع الكلي	امتحان نهاية الفصل	الجموع	الاختبارات	القصيرة	الأنشطة العملية	الواجبات المنزلية	الأعمال الشفوية		أداة التقييم	م
								الحوار الشفوي	العرض الشفوي		
	١٠٠	٦٠	٤٠	١٠	١٠	٥	٥	٥	٥	الدرجة	
										أسماء الطلبة	١
											٢

استمارة متابعة ورصد أداء الطلبة في أدوات التقييم للصف (١١) لمواد الأحياء والفيزياء والكيمياء:

مستوى الطالب (بالرمز)	الجموع الكلي	امتحان نهاية الفصل	الجموع	الاختبارات	القصيرة	الأداء العملي		الواجبات المنزلية	أداة التقييم	م
						الاختبار العملي	الأنشطة العملية			
	١٠٠	٦٠	٤٠	١٠	١٠	١٠	٥	٥	الدرجة	
									أسماء الطلبة	١
										٢

مواصفات الورقة الامتحانية لمادة العلوم والتقانة للصف الحادي عشر - الدور الأول/الدور الثاني

أولاً: الفصل الدراسي الأول

الوحدة	الفصل	الوزن النسبي	درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الأسئلة الموضوعية %٤٠		الأسئلة المقالية %٦٠		مجموع الدرجات
			معرفة %٣٠	تطبيق %٥٠	استدلال %٢٠	العدد	الدرجة	عدد الأسئلة	الدرجات	
الأولى	السلامة الكيميائية	%١٧	٣	٥	٢	٢	٤	٦	١٠	
	الصناعات	%١٧	٣	٥	٢	٤	٦	١٠		
	التفاعلات الكيميائية المألوفة	%١٧	٣	٥	٢	٤	٦	١٠		
	الخلية والتقانة	%١٧	٣	٥	٢	٤	٦	١٠		
الثانية	عمليات التغذية والنقل والسيطرة	%٣٢	٦	١٠	٤	٨	١٢	٢٠		
	المجموع	%١٠٠	١٨	٣٠	١٢	٢٤	٣٦	٦٠		

ثانياً: الفصل الدراسي الثاني

الوحدة	الفصل	الوزن النسبي	درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الأسئلة الموضوعية %٤٠		الأسئلة المقالية %٦٠		مجموع الدرجات
			معرفة %٣٠	تطبيق %٥٠	استدلال %٢٠	العدد	الدرجة	عدد الأسئلة	الدرجات	
الثالثة	الإنسان والطاقة	%٢٥	٤	٨	٣	٦	٩	١٥		
	تأثير التقانة على حياة الإنسان	%٢٥	٥	٧	٣	٦	٩	١٥		
الرابعة	طبيعة الحرارة	%٢٥	٤	٨	٣	٦	٩	١٥		
	الحركات والمضخات الحرارية	%٢٥	٥	٧	٣	٦	٩	١٥		
المجموع		%١٠٠	١٨	٣٠	١٢	٢٤	٣٦	٦٠		

مواصفات الورقة الامتحانية لمادة العلوم والتقانة للصف الحادي عشر
الدور الثاني (الامتحان الشامل)

الوحدة	الفصل	الوزن النسبي	درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الأسئلة الموضوعية %٤٠		الأسئلة المقالية %٦٠		مجموع الدرجات
			معرفة %٣٠	تطبيق %٥٠	استدلال %٢٠	العدد	الدرجة	عدد الأسئلة	الدرجات	
الأولى	السلامة الكيميائية	%٩	٢	٢	١	١	٢	٣	٥	
	الصناعات	%٩	١	٣	١	٢	٣	٥		
	التفاعلات الكيميائية المألوفة	%٩	٢	٢	١	٢	٣	٥		
الثانية	الخلية والتقانة	%٩	١	٣	١	٢	٣	٥		
	عمليات التغذية والنقل والسيطرة	%١٤	٣	٥	٢	٤	٦	١٠		
الثالثة	الإنسان والطاقة	%١٢	٢	٤	١	٢	٥	٧		
	تأثير التقانة على حياة الإنسان	%١٢	٢	٣	٢	٢	٥	٧		
الرابعة	طبيعة الحرارة	%١٣	٢	٤	٢	٤	٥	٨		
	المحركات والمضخات الحرارية	%١٣	٣	٤	١	٤	٥	٨		
المجموع		%١٠٠	١٨	٣٠	١٢	٢٤	٣٦	٦٠		

مواصفات امتحان نهاية العام للصف الحادي عشر لمادة الفيزياء - الدور الأول/الدور الثاني

أولاً: الفصل الدراسي الأول

مجموع الدرجات	الأسئلة المقالية ٪٦٠		الأسئلة الموضوعية ٪٤٠		درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الوزن النسبي	عنوان الوحدة	الوحدة
	الدرجات	عدد الأسئلة	الدرجة	العدد	معرفة ٪٣٠	تطبيق ٪٥٠	استدلال ٪٢٠			
٢٩	١٧	٣	١٢	٦	٥	١٥	٩	٪٤٩	الحركة والديناميكا	الأولى
٣١	١٩		١٢	٦	٥	١٦	١٠	٪٥١	الحركة الدورية	الثانية
٦٠	٣٦		٢٤	١٢	١٠	٣١	١٩	٪١٠٠	المجموع	

ثانياً: الفصل الدراسي الثاني

مجموع الدرجات	الأسئلة المقالية ٪٦٠		الأسئلة الموضوعية ٪٤٠		درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الوزن النسبي	عنوان الوحدة	الوحدة
	الدرجات	عدد الأسئلة	الدرجة	العدد	معرفة ٪٣٠	تطبيق ٪٥٠	استدلال ٪٢٠			
٢٨	١٨	٣	١٠	٥	٦	١٤	٨	٪٤٧	حفظ الطاقة وكمية التحرك	الثالثة
٣٢	١٨		١٢	٦	٦	١٦	١٠	٪٥٣	القوى والمجالات	الرابعة
٦٠	٣٦		٢٤	١٢	١٢	٣٠	١٨	٪١٠٠	المجموع	

مواصفات امتحان نهاية العام للصف الحادي عشر لمادة الفيزياء
الدور الثاني (الامتحان الشامل)

مجموع الدرجات	الأسئلة المقالية %٦٠		الأسئلة الموضوعية %٤٠		درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الوزن النسبي	عنوان الوحدة	الوحدة
	الدرجات	عدد الأسئلة	الدرجة	العدد	استدلال %٢٠	تطبيق %٥٠	معرفة %٣٠			
١٥	٩	٣	٦	٣	٣	٨	٤	%٢٥	الحركة والديناميكا	الأولى
١٥	٩		٦	٣	٣	٨	٤	%٢٥	الحركة الدورية	الثانية
١٥	٩		٦	٣	٣	٧	٥	%٢٥	حفظ الطاقة وكمية التحرك	الثالثة
١٥	٩		٦	٣	٣	٧	٥	%٢٥	القوى والمجالات	الرابعة
٦٠	٣٦		٢٤	١٢	١٢	٣٠	١٨	%١٠٠	المجموع	

مواصفات امتحان نهاية العام للصف الحادي عشر لمادة الأحياء – الدور الأول/الدور الثاني

أولاً: الفصل الدراسي الأول

مجموع الدرجات	الأسئلة المقالية ٪٦٠		الأسئلة الموضوعية ٪٤٠		درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الوزن النسبي	عنوان الوحدة	الوحدة
	الدرجات	عدد الأسئلة	الدرجة	العدد	معرفة ٪٣٠	تطبيق ٪٥٠	استدلال ٪٢٠			
٣٠	١٨	٣	١٢	٦	٦	١٥	٩	٪٥٠	تناول المادة في الكائنات الحية	الأولى
٣٠	١٨		١٢	٦	٦	١٥	٩	٪٥٠	التنوع والتكيف	الثانية
٦٠	٣٦		٢٤	١٢	١٢	٣٠	١٨	٪١٠٠	المجموع	

ثانياً: الفصل الدراسي الثاني

مجموع الدرجات	الأسئلة المقالية ٪٦٠		الأسئلة الموضوعية ٪٤٠		درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الوزن النسبي	عنوان الوحدة	الوحدة
	الدرجات	عدد الأسئلة	الدرجة	العدد	معرفة ٪٣٠	تطبيق ٪٥٠	استدلال ٪٢٠			
٣٠	١٨	٣	١٢	٦	٦	١٥	٩	٪٥٠	عمليات النقل في الكائنات الحية	الثالثة
٣٠	١٨		١٢	٦	٦	١٥	٩	٪٥٠	عمليات حيوية في النبات	الرابعة
٦٠	٣٦		٢٤	١٢	١٢	٣٠	١٨	٪١٠٠	المجموع	

مواصفات امتحان نهاية العام للصف الحادي عشر لمادة الأحياء - الدور الثاني (الامتحان الشامل)

مجموع الدرجات	الأسئلة المقالية %٦٠		الأسئلة الموضوعية %٤٠		درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الوزن النسبي	عنوان الوحدة	الوحدة
	الدرجات	عدد الأسئلة	الدرجة	العدد	معرفة %٣٠	تطبيق %٥٠	استدلال %٢٠			
١٥	٩	٣	٦	٣	٣	٨	٤	%٢٥	تناول المادة في الكائنات الحية	الأولى
١٥	٩		٦	٣	٣	٨	٤	%٢٥	التنوع والتكيف	الثانية
١٥	٩		٦	٣	٣	٧	٥	%٢٥	عمليات النقل في الكائنات الحية	الثالثة
١٥	٩		٦	٣	٣	٧	٥	%٢٥	عمليات حيوية في النبات	الرابعة
٦٠	٣٦		٢٤	١٢	١٢	٣٠	١٨	%١٠٠	المجموع	

مواصفات الورقة الامتحانية لمادة الكيمياء للصف الحادي عشر - الدور الأول/الدور الثاني

أولاً: الفصل الدراسي الأول

الوحدة	الفصل	الوزن النسبي	درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الأسئلة الموضوعية %٤٠		الأسئلة المقالية %٦٠	
			معرفة %٣٠	تطبيق %٥٠	استدلال %٢٠	العدد	الدرجة	عدد الأسئلة	الدرجات
الأولى	دورية خواص العناصر في الجدول الدوري	%١٧	٣	٥	٢	٢	٤	٦	١٠
	الأشكال الهندسية للجزيئات وقوى الترابط بينها	%٢١	٤	٦	٣	٢	٤	٩	١٣
الثانية	المحاليل	%٣٨	٧	١٢	٤	٥	١٠	١٣	٢٣
	الأحماض والقواعد	%٢٤	٤	٧	٣	٣	٦	٨	١٤
	المجموع	%١٠٠	١٨	٣٠	١٢	١٢	٢٤	٣٦	٦٠

ثانياً: الفصل الدراسي الثاني

الوحدة	الفصل	الوزن النسبي	درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الأسئلة الموضوعية %٤٠		الأسئلة المقالية %٦٠	
			معرفة %٣٠	تطبيق %٥٠	استدلال %٢٠	العدد	الدرجة	عدد الأسئلة	الدرجات
الثالثة	المعادلات الكيميائية وحساباتها	%١٧	٣	٥	٢	٢	٤	٦	١٠
	المادة المحددة للتفاعل الكيميائي والمعايرة	%٢١	٤	٦	٣	٢	٤	٩	١٣
الرابعة	المركبات العضوية - الهيدروكربونات	%٣٧	٧	١١	٤	١٠	١٢	١٢	٢٢
	مشتقات الهيدروكربونات	%٢٥	٤	٨	٣	٦	٩	١٥	
	المجموع	٣٠	١٨	٣٠	١٢	١٢	٢٤	٣٦	٦٠

مواصفات الورقة الامتحانية لمادة الكيمياء للصف الحادي عشر - الدور الثاني (الامتحان الشامل)

مجموع الدرجات	الأسئلة المقالية ٪٦٠		الأسئلة الموضوعية ٪٤٠		درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الوزن النسبي	الفصل	الوحدة	
	الدرجات	عدد الأسئلة	الدرجة	العدد	استدلال ٪٢٠	تطبيق ٪٥٠	معرفة ٪٣٠				
٥	٣	٣	٢	١	١	٢	٢	٪٨	دورية خواص العناصر في الجدول الدوري	الأولى	
٧	٥		٢	١	٢	٣	٢	٪١٠	الأشكال الهندسية للجزيئات وقوى الترابط بينها		
١١	٥		٦	٣	٢	٦	٣	٪٢٠	المحاليل	الثانية	
٧	٥		٢	١	١	٤	٢	٪١٢	الأحماض والقواعد		
٥	٣		٢	١	١	٣	١	٪٩	المعادلات الكيميائية وحساباتها	الثالثة	
٦	٤		٢	١	١	٣	٢	٪١٠	المادة المحددة للتفاعل الكيميائي والمعادلة		
١١	٥		٦	٣	٢	٥	٤	٪١٨	المركبات العضوية - الهيدروكربونات	الرابعة	
٨	٤		٢	١	٢	٤	٢	٪١٣	مشتقات الهيدروكربونات		
٦٠	٣٦			٢٤	١٢	١٢	٣٠	١٨	٣٠	المجموع	

تابع : مواصفات الورقة الامتحانية لمواد العلوم الصفوف الحادي عشر

- ورقة امتحانية واحدة .
- درجة الامتحان (٦٠ درجة)
- زمن الإجابة : ساعتان ونصف
- السؤال الموضوعي : يتكون من (١٢) مفردة من نمط الاختيار من متعدد لكل مفردة (درجتان) ولكل مفردة أربع بدائل .
- الأسئلة المقالية : تتكون من (٣) أسئلة ، عدد درجات كل سؤال (١٢ درجة) ، وكل سؤال يتكون من (٣) جزئيات من نمط المقالي القصير أو الممتد أو التركيبي .
- لا يشمل محتوى الكراس العملي .
- تتوزع الأسئلة على عناصر التعلم وفق النسبة الآتية :

مهارات حل المشكلات ٢٠%	المعرفة والفهم ٨٠%		عناصر التعلم
الاستدلال	التطبيق	المعرفة	النسبة
٢٠ %	٥٠ %	٣٠ %	

- على واضع الامتحان إعداد :
مخطط توزيع درجات الورقة الامتحانية لمواد العلوم (الشبكة) للتأكد من مطابقتها للمواصفات الموضوعية .
مخطط نموذج الإجابة .

* مخطط توزيع درجات الورقة الإمتحانية لمود العلوم (الشبكة) للصف الحادي عشر

أ-: الأسئلة الموضوعية (نمط الاختيار من متعدد):

الصفحة	المخرج التعليمي	عنصر التعلم			الوحدة/ الفصل (وفق محتوى المقرر)	رقم المفردة
		الاستدلال	التطبيق	المعرفة		
						١
						⋮

ب-: الأسئلة المقالية:

الصفحة	المخرج التعليمي	عنصر التعلم			الوحدة/ الفصل (وفق محتوى المقرر)	المفردة	الجزئية	السؤال
		الاستدلال	التطبيق	المعرفة				
						١	١	١
								⋮

* مخطط نموذج الإجابة لمواد العلوم للصف الحادي عشر:

أ-: الأسئلة الموضوعية (نمط الاختيار من متعدد):

إجابة السؤال الأول			
المفردة	البديل الصحيح	الدرجة	المخرج التعليمي
١			
.....			
المجموع			

ب-: الأسئلة المقالية:

إجابة السؤال				
الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	المخرج التعليمي
أ				
.....				
المجموع				

استمارة متابعة ورصد أداء الطلبة في أدوات التقييم للصف (١٢) لمادة العلوم والبيئة:

مستوى الطالب (بالرمز)	الجموع الكلي	امتحان نهاية الفصل	الجموع	الاختبارات القصيرة	الأنشطة العملية	الواجبات المنزلية	أداة التقييم		٢
							الدرجة	أسماء الطلبة	
	١٠٠	٧٠	٢٠	١٠	١٠	٥	٥		١
									٢

استمارة متابعة ورصد أداء الطلبة في أدوات التقييم للصف (١٢) لمواد الأحياء والفيزياء والكيمياء:

مستوى الطالب (بالرمز)	الجموع الكلي	امتحان نهاية الفصل	الجموع	الاختبارات القصيرة	الأداء العملي		الواجبات المنزلية	أداة التقييم		٢
					الاختبار العملي	الأنشطة العملية		الدرجة	أسماء الطلبة	
	١٠٠	٧٠	٢٠	١٠	١٠	٥	٥		١	
									٢	

مواصفات الورقة الامتحانية لمادة العلوم والبيئة للصف الثاني عشر

أولاً: الفصل الدراسي الأول

مجموع الدرجات	الأسئلة المقالية ٪٦٠		الأسئلة الموضوعية ٪٤٠		درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الوزن النسبي	الفصل	الوحدة
	الدرجات	عدد الأسئلة	الدرجة	العدد	معرفة ٪٣٠	تطبيق ٪٥٠	استدلال ٪٢٠			
١٩	١١	٣	٨	٤	٤	٩	٦	٪٢٧	الأمراض	الأولى
١٨	١٢		٦	٣	٤	٩	٥	٪٢٥	الوقاية من الأمراض	
١٥	٩		٦	٣	٣	٨	٤	٪٢٣	السرعة وكمية التحرك	الثانية
١٨	١٠		٨	٤	٣	٩	٦	٪٢٥	السلامة على الطريق	
٧٠	٤٢		٢٨	١٤	١٤	٣٥	٢١	٪١٠٠	المجموع	

ثانياً: الفصل الدراسي الثاني

مجموع الدرجات	الأسئلة المقالية ٪٦٠		الأسئلة الموضوعية ٪٤٠		درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الوزن النسبي	الفصل	الوحدة
	الدرجات	عدد الأسئلة	الدرجة	العدد	معرفة ٪٣٠	تطبيق ٪٥٠	استدلال ٪٢٠			
١٤	٨	٣	٦	٣	٣	٧	٤	٪٢٠	التكاثر في الإنسان	الثالثة
٢٢	١٢		١٠	٥	٤	١١	٧	٪٣٢	الوراثة	
١٨	١٢		٦	٣	٤	٩	٥	٪٢٥	الطاقات المتجددة	الرابعة
١٦	١٠		٦	٣	٣	٨	٥	٪٢٣	مصادر الطاقة غير الشمسية	
٧٠	٤٢		٢٨	١٤	١٤	٣٥	٢١	٪١٠٠	المجموع	

مواصفات الورقة الامتحانية لمادة الفيزياء للصف الثاني عشر

أولاً: الفصل الدراسي الأول

مجموع الدرجات	الأسئلة المقالية ٪٦٠		الأسئلة الموضوعية ٪٤٠		درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الوزن النسبي	الفصل	الوحدة
	الدرجات	عدد الأسئلة	الدرجة	العدد	استدلال ٪٢٠	تطبيق ٪٥٠	معرفة ٪٣٠			
١١	٧	٣	٤	٢	٢	٥	٤	٪١٦	الكهرباء	الأولى
٢٤	١٤		١٠		٥	١٢	٧	٪٣٤	الحث الكهرومغناطيسي	
١١	٧		٤	٢	٢	٦	٣	٪١٦	الموجات الميكانيكية	الثانية
٢٤	١٤		١٠		٥	١٢	٧	٪٣٤	الصوت	
٧٠	٤٢		٢٨	١٤	١٤	٣٥	٢١	٪١٠٠	المجموع	

ثانياً: الفصل الدراسي الثاني

مجموع الدرجات	الأسئلة المقالية ٪٦٠		الأسئلة الموضوعية ٪٤٠		درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الوزن النسبي	الفصل	الوحدة
	الدرجات	عدد الأسئلة	الدرجة	العدد	استدلال ٪٢٠	تطبيق ٪٥٠	معرفة ٪٣٠			
١٤	٨	٣	٦	٣	٣	٧	٤	٪٢٠	الطبيعة الموجية للضوء	الثالثة
٢١	١٣		٨	٤	٤	١١	٦	٪٣٠	التأثير الكهروضوئي	
٢١	١٣		٨	٤	٤	١١	٦	٪٣٠	تطور النموذج الذري	الرابعة
١٤	٨		٦	٣	٣	٧	٤	٪٢٠	الفيزياء النووية	
٧٠	٤٢		٢٨	١٤	١٤	٣٥	٢١	٪١٠٠	المجموع	

مواصفات الورقة الامتحانية لمادة الكيمياء للصف الثاني عشر

أولاً: الفصل الدراسي الأول

الدرجة	الأسئلة المقالية ٪٦٠		الأسئلة الموضوعية ٪٤٠		درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الوزن النسبي	الفصل	الوحدة
	الدرجات	عدد الأسئلة	الدرجة	العدد	معرفة ٪٣٠	تطبيق ٪٥٠	استدلال ٪٢٠			
١٩	١١	٣	٨	٤	٣	١٠	٦	٪٢٧	تفاعلات الأكسدة والاختزال	الأولى
١٧	١٢		٦	٣	٤	٨	٥	٪٢٥	الخلايا الكهروكيميائية والتحليل الكهربائي	
٢١	١٣		٨	٤	٤	١١	٦	٪٣٠	تغيرات الطاقة في التفاعلات الكيميائية	الثانية
١٣	٦		٦	٣	٣	٦	٤	٪١٨	سرعة التفاعلات الكيميائية	
٧٠	٤٢		٢٨	١٤	١٤	٣٥	٢١	٪١٠٠	المجموع	

ثانياً: الفصل الدراسي الثاني

الدرجة	الأسئلة المقالية ٪٦٠		الأسئلة الموضوعية ٪٤٠		درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الوزن النسبي	الفصل	الوحدة
	الدرجات	عدد الأسئلة	الدرجة	العدد	معرفة ٪٣٠	تطبيق ٪٥٠	استدلال ٪٢٠			
١٥	٩	٣	٦	٣	٣	٨	٤	٪٢٢	خواص وسلوك الغازات	الثالثة
٢٠	١٢		٨	٤	٤	١٠	٦	٪٢٨	خليط الغازات وتفاعلاتها	
١٥	٩		٦	٣	٣	٧	٥	٪٢٢	الاتزان الكيميائي	الرابعة
٢٠	١٢		٨	٤	٤	١٠	٦	٪٢٨	الاتزان في الأحماض والقواعد	
٧٠	٤٢		٢٨	١٤	١٤	٣٥	٢١	٪١٠٠	المجموع	

مواصفات الورقة الامتحانية لمادة الأحياء للصف الثاني عشر

أولاً: الفصل الدراسي الأول

مجموع الدرجات	الأسئلة المقالية ٪٦٠		الأسئلة الموضوعية ٪٤٠		درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الوزن النسبي	الفصل	الوحدة
	الدرجات	عدد الأسئلة	الدرجة	العدد	استدلال ٪٢٠	تطبيق ٪٥٠	معرفة ٪٣٠			
١٩	١١	٣	٨	٤	٤	٩	٦	٪٢٧	الانقسام الخلوي	الأولى
١٨	١٢		٦	٣	٤	٩	٥	٪٢٥	التنفس الخلوي	
١٥	٩		٦	٣	٣	٨	٤	٪٢٣	التنظيم العصبي	الثانية
١٨	١٠		٨	٨	٣	٩	٦	٪٢٥	التنظيم الهرموني	
٧٠	٤٢		٢٨	١٤	١٤	٣٥	٢١	٪١٠٠	المجموع	

ثانياً: الفصل الدراسي الثاني

مجموع الدرجات	الأسئلة المقالية ٪٦٠		الأسئلة الموضوعية ٪٤٠		درجة مستويات التعلم في كل وحدة			الوزن النسبي	الفصل	الوحدة
	الدرجات	عدد الأسئلة	الدرجة	العدد	استدلال ٪٢٠	تطبيق ٪٥٠	معرفة ٪٣٠			
١٤	٨	٣	٦	٣	٣	٧	٤	٪٢٠	التكاثر في الإنسان	الثالثة
٢٢	١٢		١٠	٥	٤	١١	٧	٪٣٢	نمو جنين الإنسان	
١٨	١٢		٦	٣	٤	٩	٥	٪٢٥	الوراثة المنديلية	الرابعة
١٦	١٠		٦	٣	٣	٨	٥	٪٢٣	الوراثة الحديثة	
٧٠	٤٢		٢٨	١٤	١٤	٣٥	٢١	٪١٠٠	المجموع	

تابع: مواصفات الورقة الامتحانية
لمواد: الفيزياء - الكيمياء - الأحياء - العلوم والبيئة
للفيف الثاني عشر

- ورقة امتحانية واحدة
- درجة الامتحان (٧٠ درجة)
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات
- السؤال الموضوعي: يتكون من (١٤) مفردة من نمط الاختيار من متعدد لكل مفردة (درجتين) ولكل مفردة أربع بدائل .
- الأسئلة المقالية: تتكون من (٣) أسئلة، عدد درجات كل سؤال (١٤ درجة)، وكل سؤال يتكون من (٣) جزئيات من نمط المقالي القصير أو الممتد أو التركيبي .
- لا تشمل محتوى الكراس العملي .
- توزع الأسئلة على عناصر التعلم وفق النسبة الآتية:

عنصر التعلم	المعرفة والفهم ٨٠%	مهارات حل المشكلات
النسبة	المعرفة ٣٠%	الفهم (التطبيق) ٥٠%
		الاستدلال ٢٠%

■ على واضع الإمتحان إعداد:

- مخطط توزيع درجات الورقة الامتحانية لمواد العلوم (الشبكة) .
- مخطط نموذج الإجابة .

ملاحظة:

- بالنسبة لمادة الفيزياء ترفق الثوابت والقوانين الفيزيائية بالورقة الامتحانية .
- بالنسبة لمادة الكيمياء يرفق الجدول الدوري الحديث للعناصر .

*** مخطط توزيع درجات الورقة الإمتحانية لمواد العلوم (الشبكة) للصف (١٢)**

أ-: الأسئلة الموضوعية (نمط الاختيار من متعدد):

نسبة معامل الصعوبة المتوقع	الصفحة	المخرج التعليمي	عنصر التعلم			الوحدة/ الفصل (وفق محتوى المقرر)	المفردة
			الاستدلال	التطبيق	المعرفة		
							١
						

ب-: الأسئلة المقالية:

نسبة معامل الصعوبة المتوقع	الصفحة	المخرج التعليمي	عنصر التعلم			الوحدة/ الفصل (وفق محتوى المقرر)	المفردة	الجزئية	السؤال
			الاستدلال	التطبيق	المعرفة				
							١	أ	١
								

* مخطط نموذج الإجابة لمواد العلوم للصف (١٢):

أ-: الأسئلة الموضوعية (نمط الاختيار من متعدد):

إجابة السؤال الأول			
المفردة	البديل الصحيح	الدرجة	المخرج التعليمي
١			
.....			
			المجموع

ب-: الأسئلة المقالية:

إجابة السؤال				
الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	المخرج التعليمي
أ				
.....				
				المجموع