وزارة التعليم
Ministry of Education

وزارة التعليم
وكالة الأداء التعليمي
الإدارة العامة للإشراف التربوي (بنات)
قسم العلوم الطبيعية

الدليل الإجرائي لمهارات الجانب العملي في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية

١٤٣٩/ ١٤٤٠هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
المقدمة	٣
الفصل الأول الإطار نظري	٤
ألية تطبيق استمارات تقويم الجانب العملي	١٩
استمارات تقويم الجانب العملي (أحياء)	٢٣- ٥٨
استمارات تقويم الجانب العملي (فيزياء)	٥٩- ١٠٢
استمارات تقويم الجانب العملي (كيمياء)	١٠٣- ١٤٨
استمارات تقويم الجانب العملي (علم الأرض)	١٤٩- ١٦٣
استمارة التقويم الجانب العملي (استمارة عامة)	١٦٤
المراجع	١٦٦- ١٦٧

المقـــــــدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين .

لقد شهدت السنوات الاخيرة ثورة في التقويم وأدواته حيث تُركز المدرسة المعرفية على ما يجرى داخل عقل المتعلم من عمليات عقلية تُؤثر في سلوكه، وتقويم الطالب في مادة العلوم مرتبط بفهم أهدافها التي لها دور رئيس في عملية تعلمه ،لذا لابد أن يُزود تدريس العلوم المتعلمين بأدوات تساعدهم على الاستقصاء والتعرف على الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات العلمية وفهمها والتفسير العلمي والتواصل بفاعلية في مجال العلوم.

إن تفعيل الجانب العملي في تدريس العلوم يُسهم في تنمية مهارات التفكير العليا والتفكير الناقد لدى المتعلمين ، والتفكير في ما وراء المعرفة وذلك من خلال تنمية المهارات والخبرات الحسية وتحديد المتغيرات، وإيجاد العلاقات في ما بينها ، والقدرة على التعامل مع الأجهزة والأدوات والتقنية الحديثة، سعياً لتوظيف المعرفة العلمية في الحياة اليومية.

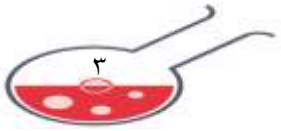
إن تقويم المتعلمين هو العملية التي تستخدم معلومات من مصادر متعددة للوصول إلى حكم يتعلق بالتحصيل الدراسي لهم ،ويتم التعرف على نقاط القوة والضعف لديهم ،ومدى استيعابهم للمفاهيم واكتسابهم للمهارات عند التطبيق ،مما يُساعد على تحسين مستوى التعليم من خلال قياس ما يتعلمه المتعلم وما يستطيع فعله.

إن هذا الدليل داعماً لذلك بتحديد مهارات الجانب العملي في مقررات العلوم للمرحلة الثانوية ووضع آلية لقياس مهارات الجانب العملي وصولاً للتطبيق الفعال .

ينقسم الدليل إلى فصول ثلاث تناول الفصل الأول منه عرض إطار نظري عام عن التدريس المبني على الاستقصاء وتدرج الاستقصاء في المقررات، تنمية المهارات في المختبر، تقويم تحصيل المتعلم في الجانب العملي للعلوم ، التقويم الأدائي وخصائصه ، محكات الأداء.

والفصل الثاني ألية تطبيق استمارات التقويم العملي والفصل الثالث استمارات تقويم الجانب العملي والتي ركزت على المهارات التنفيذية لتجارب المختبر الواردة في كتاب الطالب ودليل التجارب العملية لمقررات (الأحياء- فيزياء- كيمياء – علم الأرض)، ولمتابعة تطبيق التجربة الاستهلالية والتجارب الواردة في كتاب الطالب تم تزويد الدليل باستمارة عامة بهدف تفعيل دور المتعلم أثناء تنفيذ هذه المهارات عن طريق العمل بروح الباحث والمستكشف .

والله وليّ التوفيق ، ،



الفصل الأول

(الإطار النظري)

بيئة تعلم العلوم

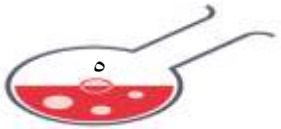
المختبر المدرسي هو المكان الطبيعي لتعلم العلوم من خلال التدريس المبني على الاستقصاء وقد اشتملت مقررات العلوم بالمرحلة الثانوية على أنواع مختلفة من التجارب الواردة في كتاب الطالب ودليل التجارب العملية والتي ركزت على عمليات العلم، والمفاهيم العلمية ، واتجاهات الطالب الإيجابية في أثناء تطبيق المبادئ العلمية واختبارها. وًصممت التجارب لتّعزز حماس الطالب في مادة العلوم، إذ يتوصلون من خلال هذه التجارب إلى نتائج ناجحة وملحوظة

لذا سيتناول الإطار النظري ما يلي :

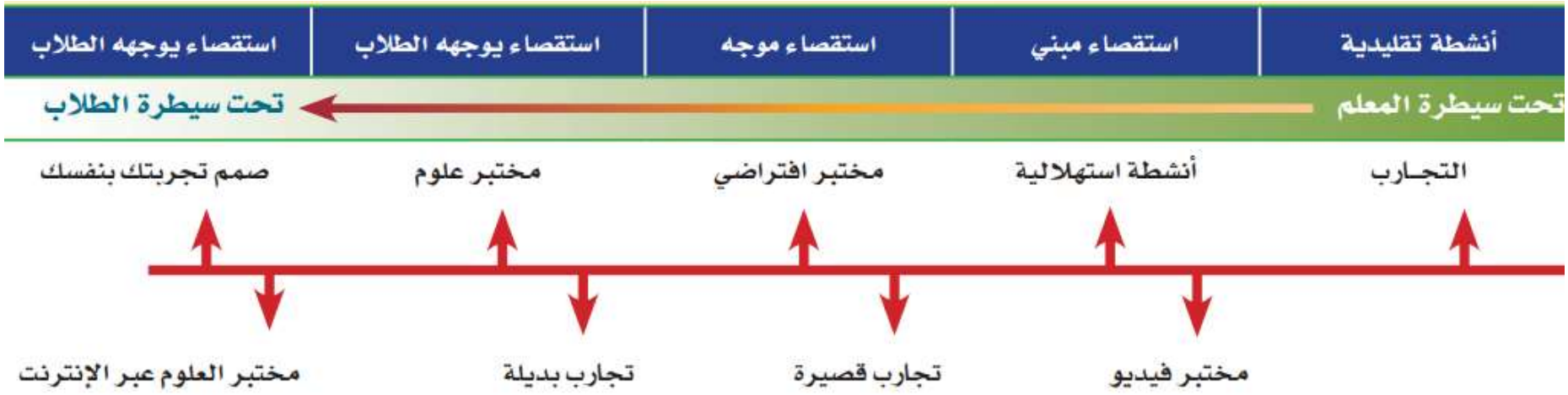
- التدريس المبني على الاستقصاء وتدرج الاستقصاء في المقررات.
- تنمية المهارات في المختبر.
- تقويم تحصيل المتعلم في الجانب العملي للعلوم ..
- التقويم الأدائي وخصائصه .
- محكات الأداء .

التدريس المبني على الاستقصاء

يمكن فهم التدريس المبني على الاستقصاء على أنه سلسلة متصلة تتدرج فيها مستويات الاستقصاء من نشاط منظم محدد الأهداف وخطوات يلتزم بها الطلاب إلى الاستقصاء المفتوح حيث يخططون ويجرون دراساتهم العلمية بأنفسهم من الضروري أن يبني الطلاب مهاراتهم بالتدريج فهم بذلك يتعلمون كيف يسألون أسئلتهم الخاصة ويطبقون مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات ويبين المخطط الآتي الدور المتغير للمعلم والطلاب في مستويات الاستقصاء .



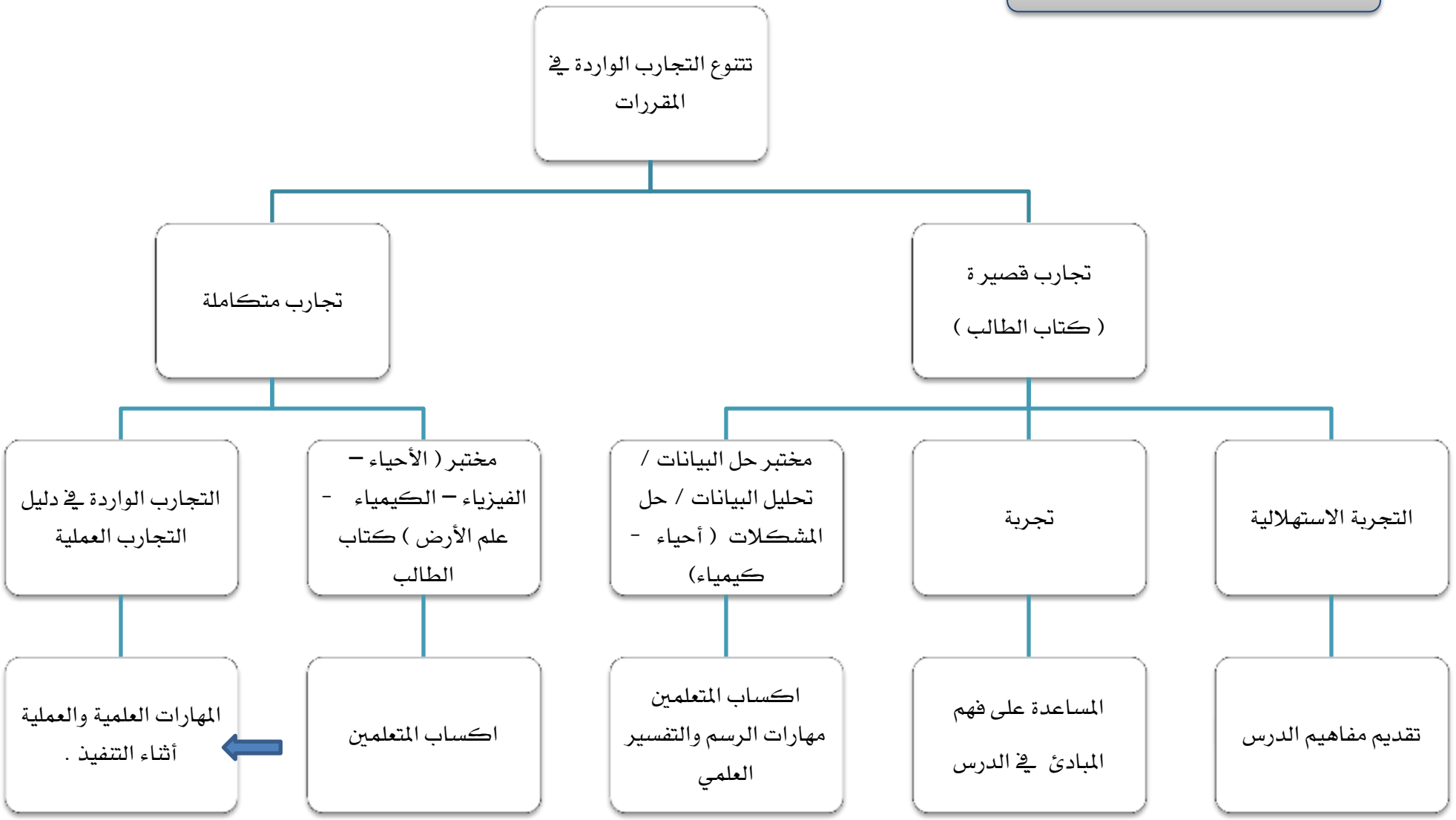
تدرج الاستقصاء :



يوضح الشكل السابق:

- أن أدلة التجارب العلمية لفروع مادة العلوم المختلفة (الأحياء – الفيزياء – الكيمياء – علم الأرض) تتكامل مع الكتاب لكل فرع فيها من حيث المحتوى والمضمون وتتماشى مع طبيعة العلم باعتباره مادة وطريقة ، حيث ركزت تجارب المختبر و أدلة التجارب العملية على عمليات العلم والمفاهيم العلمية واتجاهات الطلاب في أثناء تطبيق المبادئ العلمية واختيارها .
- دور المعلم والطالب في الأنواع المختلفة من الاستقصاءات حيث تتدرج الأنشطة من سيطرة المعلم إلى استقصاء يوجهه الطلاب .
- التنوع في أنواع الاستقصاءات يوضح اختلاف الأهداف التي يتحقق منها التجارب الواردة في المقررات والشكل التالي يوضح الهدف من كل تجربة.

أنواع التجارب في مقررات العلوم



تنمية المهارات في المختبر

إن العمل المخبري تفاعل نشط بين الأفكار (عمل الدماغ) وبين التجارب (عمل اليدين) بفرض تحقيق أهداف تعليمية – تعلمية متنوعة منها معرفية ووجدانية ونفس حركيه (مهارية – عملية) .

عمليات العلم في مقررات العلوم

يستخدم المختصون في العلوم عمليات العلم في اتخاذ القرارات وحل المشكلات وتعميق فهمهم للطبيعة ويتضمن دليل التجارب العملية العديد من العمليات العلمية في جميع الأنشطة المختبرية ، حيث قام بوضع الفرضيات والتحقق من صحتها وإجراء تجارب وجمع البيانات وتسجيلها وتمثيلها بيانياً وكتابة الاستنتاجات وبالإضافة إلى كل ذلك يشمل دليل التجارب العملية على **المهارات العلمية التالية** :

- استخدام الحواس للحصول على معلومات العالم الطبيعي ،

االملاحظة

- استخدام أداة لإيجاد قيمة ما مثل الطول أو الكتلة.

القياس

- وضع مجموعة من المواد أو الأحداث ضمن ترتيب محدد ، أصل نقل معلومات من شخص إلى

التصنيف

- تحديد وإدارة العوامل المختلفة التي تؤثر في موقف أو حدث ما .

ضبط المتغيرات

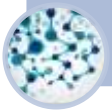
- القيام بسلسلة من عمليات جمع البيانات التي تعد أساسا لاختيار الفرضيات للإجابة عن سؤال محدد

تصميم التجارب

- صياغة تعريف لمفهوم أو حدث بعبارات وصفية ذات طابع فيزيائي .

التعريف الإجرائي

- عمل آلة أو برنامج أو هيكل قادر على تمثيل الأشياء في الواقع ويحاكي وقوع الأحداث



تشكيل النماذج

- تفسير المشاهدات استناداً إلى الخبرة السابقة من البيانات يتيح التعميم .

الاستدلال

- التنبؤ بنتائج مستقبلية اعتماداً على المعرفة السابقة .

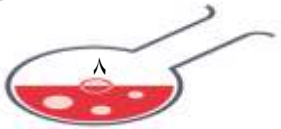
التوقع

- التعبير عن عدم اليقين أو الشك القائم على القدرة على إدراك التناقض بين ماهو معلوم وماهو موضوع مشاهدة .

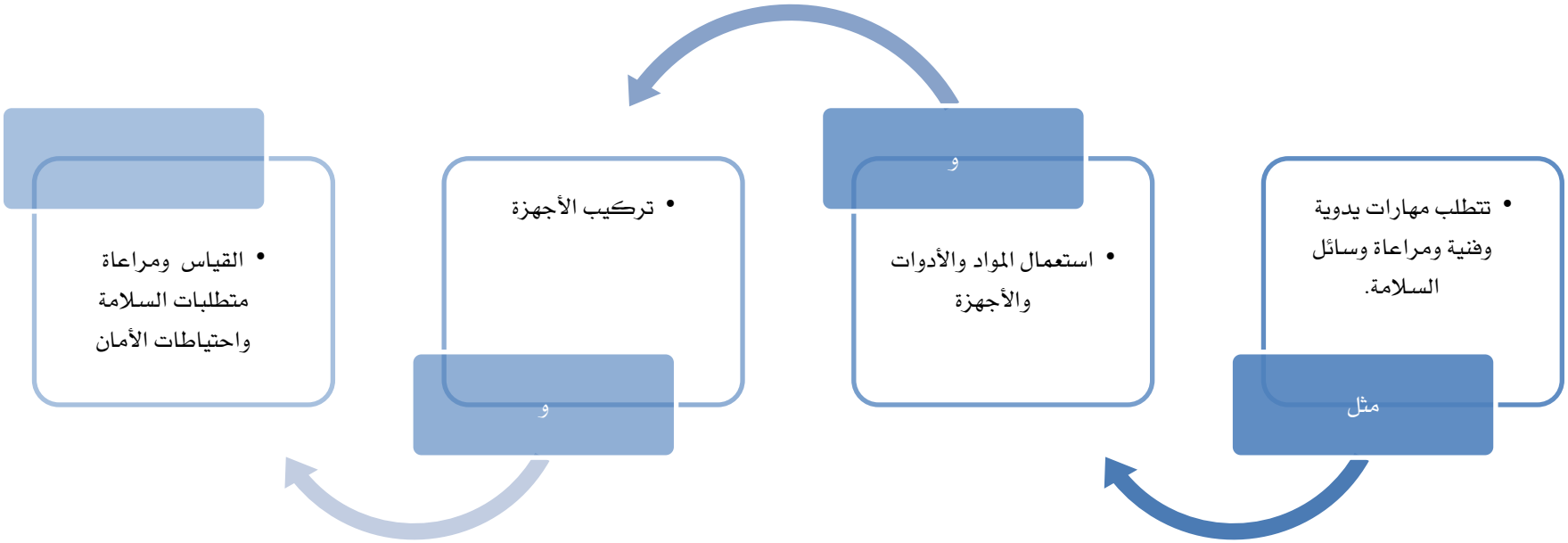
السؤال

- تفسير عدد كبير نسبياً من الأحداث بوضع تعميم مؤقت ومن ثم اختباره سواء في الحال أو في نهاية تجربة أو أكثر .

وضع الفرضيات



ومهارات عملية:



إرشادات عند إجراء التجارب

يشير جلين أو بلاو وأخرون (١٩٨٠) إلى توجيهات مهمة عند أجراء التجارب وهي :

- استخدام الأدوات المتوفرة أو (بدائل الأدوات) لجعل التجربة بسيطة وقابلة للتنفيذ
- حث الطلاب على التفكير واكتشاف النتائج وعدم اخبارهم بنتائج التجربة
- مشاركة المتعلم في وضع خطة التجربة (صمم تجربتك) فإذا فشلت التجربة سيكتشف السبب لأنه شارك في التخطيط لإجرائها
- لا تسمح للطلاب أن يعمموا النتائج (نتيجة التجربة واحدة فإذا لاحظوا أن المغناطيس يجذب المسمار ينبغي ألا يعتقدون أن المغناطيس يجذب كل المسامير)
- السماح للطلاب بتنفيذ التجارب وتوفير وسائل الأمن والسلامة
- توضيح الغرض الأساسي من التجربة هو مساعدة الطلاب على فهم الأشياء التي تحدث في حياتهم اليومية ولابد من مساعدتهم على فهم الحقيقة
- تسجيل هدف أجراء التجربة على السبورة وذلك كي يتذكره الطلاب أثناء أجراء التجربة وعند استخلاص النتائج وكتابة تقرير التجربة

ارشاد

التجريب يساعد على تحقيق الأهداف بشكل أفضل من طريقة العرض العملي ومع ذلك فلا يمكن أن يستغنى عن طريقة العروض العملية

تقويم تحصيل المتعلم في الجانب العملي للعلوم .

تغير دور المعلم في أساليب التدريس الحديثة من دور الملقن للمعلومات إلى دور الميسر لعملية التعلم، كما أن المعلم لم يعد المصدر الوحيد للمعلومات لذلك عليه أن يرشد المتعلم إلى مصادر المعلومات المختلفة كما أصبح من أدوار المعلم أن يشارك المتعلم في عملية التعليم تشجيعاً له ، إن هذا التغيرات استدعت إحداث التغيير في أساليب القياس والتقويم فلم تعد الاختبارات التحصيلية كافية لقياس فهم واستيعاب وتمكن ونمو الفرد وأصبح من الضروري بناء اختبارات لقياس المهارات والقيم والاتجاهات التي اكتسبها المتعلم ومن هنا ظهرت الحاجة إلى قياس الأداء العملي للطلاب لمعرفة مهاراتهم في الأداء ومعرفة قدرتهم في توظيف المعرفة في مواقف عملية ومعرفة قدرتهم على توظيف المعرفة ومهاراتهم في حل مشكلات حياتية جديدة .

وفي مجال تقويم تحصيل الطالب في الجانب العملي للعلوم ظهر تقويم الأداء .

التقويم المعتمد على الأداء (التقويم الأدائى)

للتقويم المعتمد على الأداء عدة تعريفات منها :

١. أن التقويم الأدائي يتخذ مهاماً ومواقف متنوعة يعطي فيها الطالب الفرص لإظهار مدى فهمه والتطبيق الواعي لمعارفه ومهاراته واستخدام عاداته العقلية مع محتويات دراسية متنوعة .

٢. تقويم يعتمد على الملاحظة والتقدير حيث ينخرط الطلاب أثناء ه في الأنشطة التي تتطلب استخدام مهارات أدائية أو إعداد منتج ثم الحكم على جودته .

٣. التقويم الأدائي يشير إلى ملاحظات المعلم وإصدار حكم حول إظهار الطالب لمهارة أو كفاية لعمل منتج أو بناء استجابة أو تقويم عمل

٤. نظام يتألف من : الهدف من التقويم -المهام -استجابة تتطلب التركيز على أداء معين -طريقة منظمة لتقدير الأداء.

تقويم الأداء عبارة عن :

- **مهمة**: تستوجب من الطالب تنفيذ تشاط تطبيقي للمعارف والمهارات التي تعلمها من عدة أهداف تعليمية .
- **محكات**: استخدام محكات واضحة لتقييم مستوى تمكن الطالب من تنفيذ النشاط التطبيقي

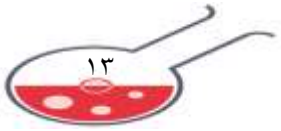
أي أن تقويم الأداء يتطلب قيام الطالب بفعل مستعملا المعرفة التي اكتسبها.

أساليب التقويم تركز على أربع طرق مختلفة وهي :

الأولى	• طرح سؤال أو مجموعة من أسئلة لتقديم إجابة لفظية أو خطية مثل الأسئلة المقالية والاختبارات الشفهية.
الثانية	• طلب إنتاج منتج : مثل صنع جهاز أو إعداد ورقة بحث أو تأليف قصة قصيرة.
الثالثة	• طلب القيام بعمل معين وتقويمه وفق محكات محددة مثل إجراء تجربة والقراءة الجهرية من كتاب .
الرابعة	• اختيار إجابة من عدة خيارات مطروحة مثل أسئلة الاختيار من متعدد وأسئلة الصح والخطأ..

التقويم الأدائي يتطلب تقديم منتج أو إجابة أو القيام بعمل معين فنجده يشمل كل أساليب التقويم باستثناء النوع الأخير ويتميز بثلاث خصائص معينة:

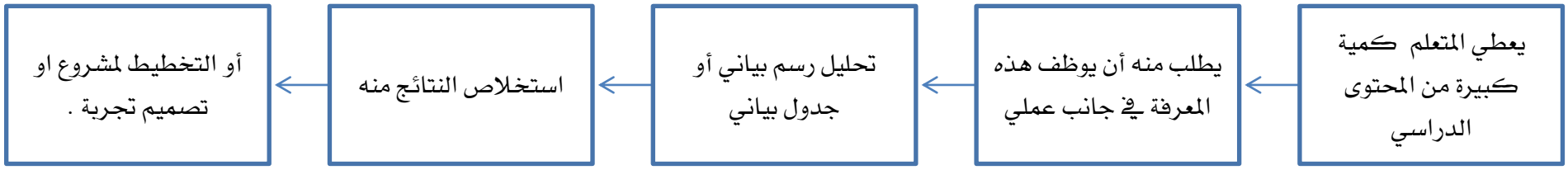
- تقويم بديل: :تمييزا له عن أساليب التقويم التقليدية كاختبارات الاختيار من متعدد.
- تقويم تطبيقي : إذ يتطلب من الطالب القيام بأداء أو تطوير منتج أو تقديم حل وفق شروط ومحكات معنية
- تقويم حقيقي : للإشارة إلى طبيعة المهام التقويمية التي يتضمنها .



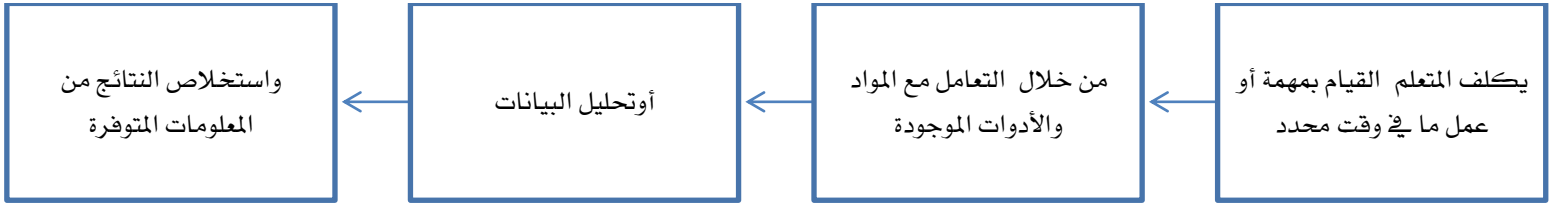
استراتيجيات تقويم الأداء

لقد ظهرت في الأدب التربوي عدة استراتيجيات لتقويم أداء المتعلم:

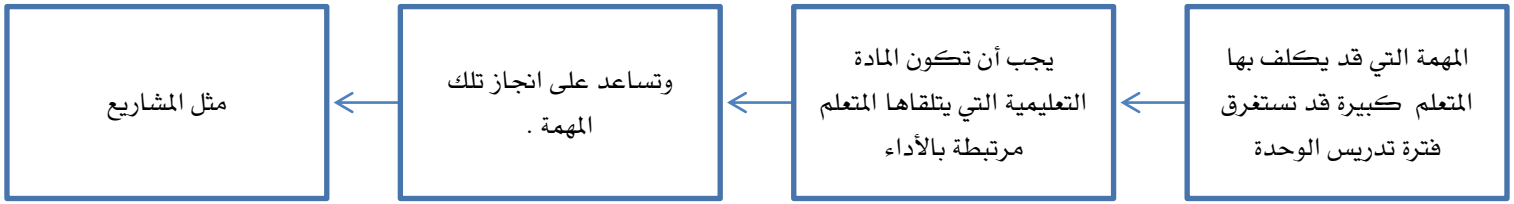
النوع الأول



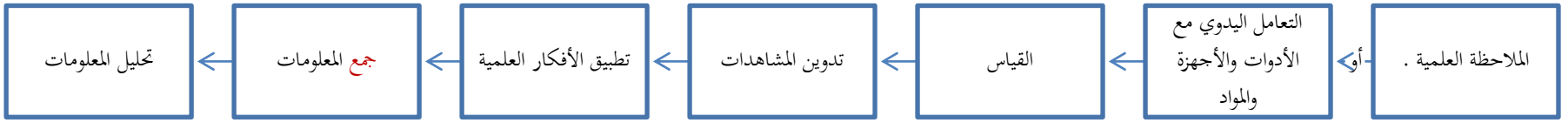
النوع الثاني



النوع الثالث



وبشكل عام فإن مهمات تقويم الأداء تصمم لقياس مدى تقدم المتعلم في :



قياس الأداء

لا توجد في تقويم الأداء إجابات صحيحة أو خاطئة محددة مسبقا ، ولكن توجد محكات تحدد مستويات أداء الفرد للحكم من خلالها على جودة أدائه ، وهذه المحكات تسمح لك بمراعاة درجات مختلفة من أداء الطلاب وعدم الاكتفاء بالتصنيف الثنائي للإجابات (صح أو خطأ) .

أنواع محكات الأداء

قوائم المراجعة (الرصد)	• تتكون قوائم المراجعة من عدد من الأبعاد والخصائص أو السلوك الذي يقاس بتقدير ثنائي (نعم – لا) وتستخدم للتحقق من وجود تلك الخصائص أو السلوك أو عدمه .وتكون القوائم مفيدة في تقويم العمليات والأهداف للمعلمين التي تركز على كيفية وسبب تعلم الطالب ورصد السلوك الملاحظ.
سلالم (موازين) التقدير	• يُقيم الدرجة التي اكتسب عندها الطلبة أبعاد التحصيل في مهمة الأداء ، مُعبر عنها بوحدات كمية أو كيفية أو كليهما . • موازين التقدير الكمية : تقدير تحصيل الطلاب في كل بُعد (مهارة) باستخدام مقياس كمي من (٥ - ١) ثم جمع التقديرات ، ويتطلب من المعلم تزويد الطلاب بتغذية راجعة من أجل رفع المستوى . • موازين التقدير الكيفية : وهو الذي يستخدم العبارات الوصفية للإشارة إلى مستوى أداء الطالب على المهارة المقاسة ومن العبارات التي يمكن استخدامها في هذا النوع من التقديرات ما يلي : • كلي ، جزئي ، محدود . • دائما ، غالبا ، أحيانا ، نادرا ، أبدا
قواعد التصحيح	• عبارة عن مقياس ذي مستويات أداء متدرجة يحدد للمعلم والطالب تحديدا واضحا مستويات الأداء المقبول وغير المقبول ويتضمن صيغا كيفية وكمية تصف وصفا دقيقاً محتوى المهارات وعملياتها وعادات العمل ونتائج التعلم • مفهوم قواعد التصحيح يمكن مقارنتها بمفتاح الإجابة في الاختبارات التقليدية ولأن الاختبارات التقليدية مثل أسئلة الاختبارات المعتمدة على الأداء لها قواعد تصحيح يقوم على أساسها أداء الطالب والفرق الأساسي بينهما أن مفتاح التصحيح يتطلب إجابة واحدة صحيحة في حين أن قواعد التصحيح تتطلب مستوى محددا للأداء له مدى معين وقد يتضمن أكثر من إجابة واحدة صحيحة .

ارشاد

محك الأداء في استمارات تقويم مهارات الجانب العملي (سلم التقدير)

قدر ب ٥ (ممتاز) - ٤ (جيد جدا) – ٣ (جيد) -٢ (مقبول) - ١(ضعيف) - ٠ (لم تنفذ)

التقويم الذاتي للطالب

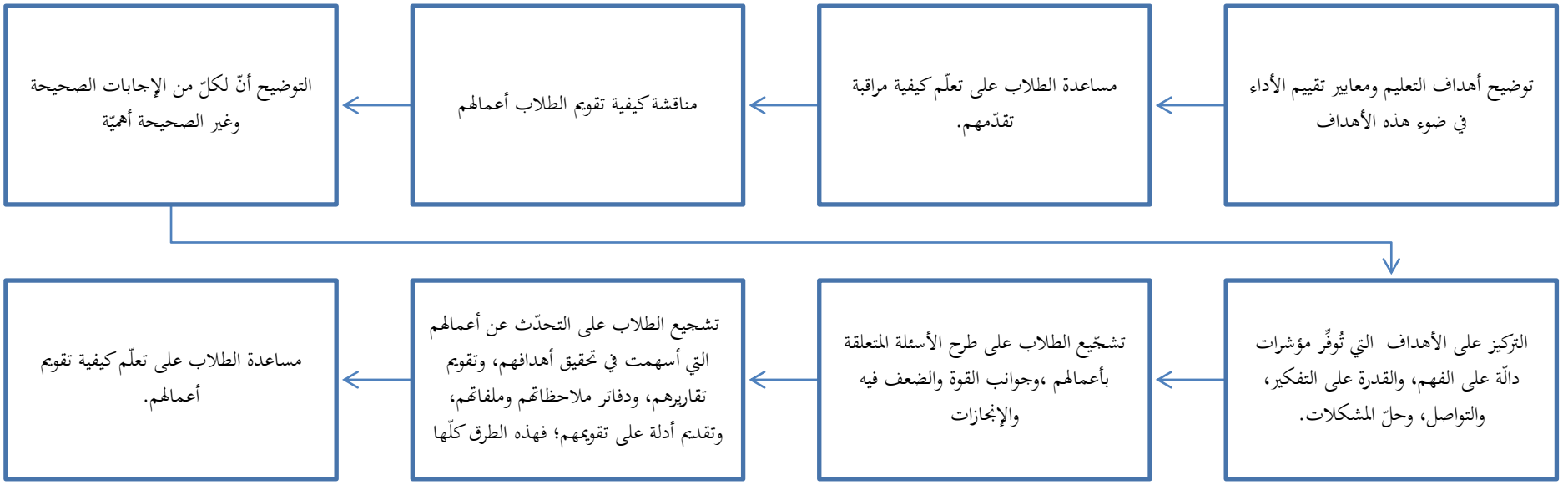
تعريف التقويم الذاتي : عملية يُفوض خلالها الطالب بالتقييم أو حكم دقيق على مستوى تحصيله أو مدى التقدم الذي أحرزه لتحقيق الهدف.

إن ممارسة التقويم الذاتي يُكسب الطلاب مهارات عقليه عليا ، ويصبحون أكثر مسؤولية عن أعمالهم ومن ثم يعملون على تحسين أدائهم تحسينا مستمرا ، ويُمكن المعلم من الحصول على معلومات مهمة عن أداء الطلاب ، مما يساعده على تحسين وتطوير طريقة تدريسه.

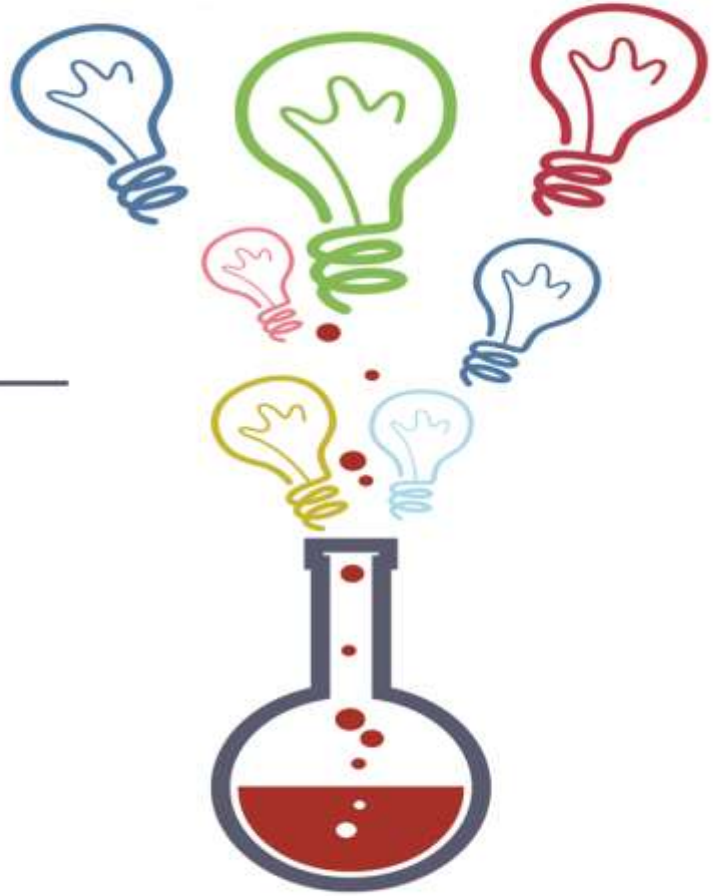
أهداف التقويم الذاتي

- يصبح الطلاب متعلّمين أكثر نضجًا وتحمّلاً للمسؤولية مع زيادة مشاركتهم في تقويم أعمالهم
- التقويم الذاتي يساعد الطلاب على العمل والتفكير باستقلاليّة، ووضع الأهداف والأولويات، وتعلّم كيفية تحقيق النجاح في المدرسة والحياة العمليّة
- تُساهم التغذية الراجعة للطلاب إلى مزيد من التعلّم و تصحيح أخطاء ومفاهيم غير صحيحة، وتحسن الأداء في مهام أكثر تحديًّا
- اكتساب فهم أعمق في محتوى المقرر

دور المعلم فى التقويم الذاتى



الفصل الثاني



ألية تطبيق استمارات التقويم العملي

ألية تطبيق استمارة التقويم العملي

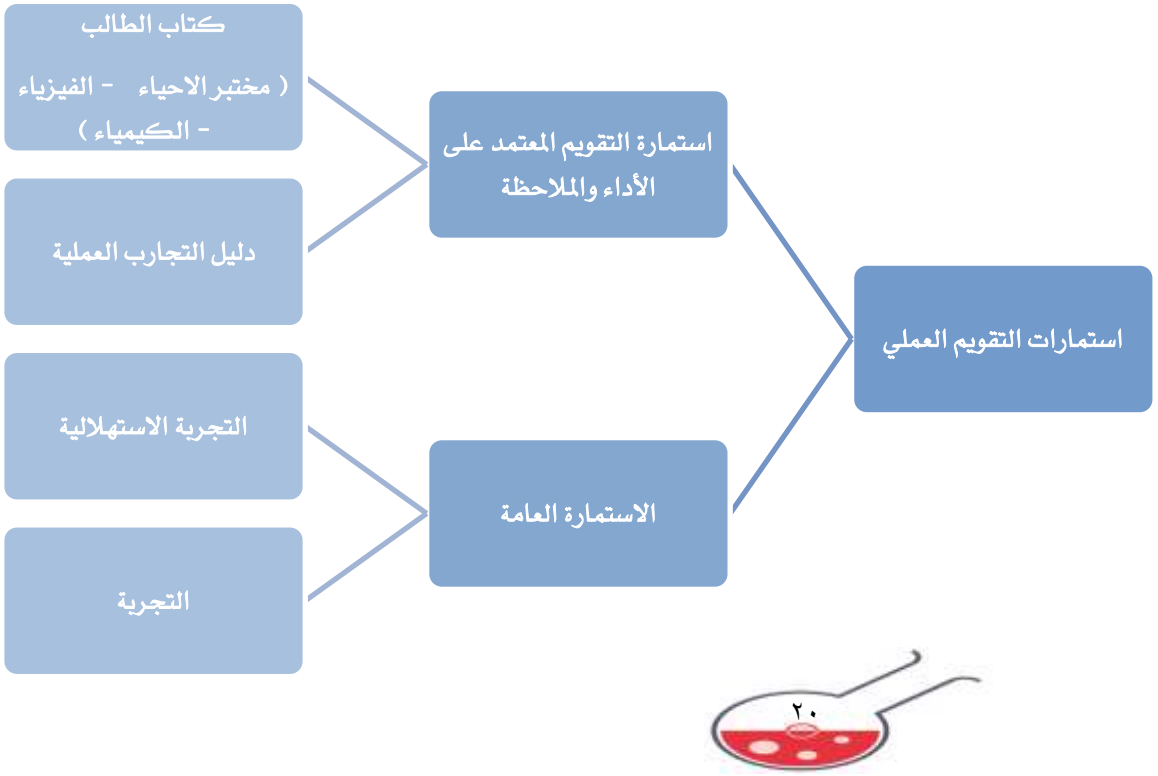
إن أدوات التقويم تهدف لمساعدة المعلم في متابعة تنفيذ الطلاب لتجارب المختبر الواردة في كتاب الطالب ودليل التجارب العملية وتشمل ما يلي: .

أولا :استمارة تقويم الجانب العملي وتُستخدم عند تنفيذ التجارب الواردة في كتاب الطالب (مختبر (الأحياء - الفيزياء - الكيمياء) و دليل التجارب العملية وتعتمد على :

- ✓ **استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة.**
- ✓ **أداة التقويم : سلم التقدير.**

ثانيا : استمارة عامة تشمل (مهارات عمليات العلم ومهارات يدوية ومهارات الأمن والسلامة والمهارات الاجتماعية) وتستخدم عند تطبيق التجربة الاستهلالية والتجربة الواردة في كتاب الطالب .

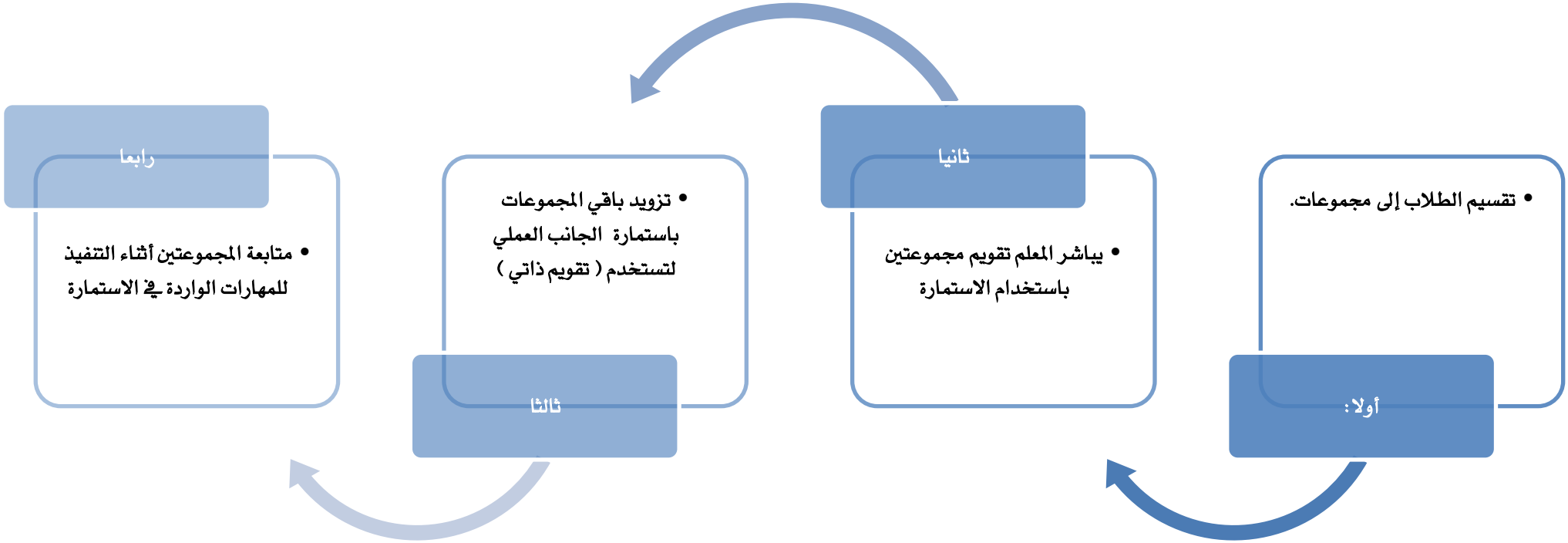
أنواع استمارات التقويم العملي

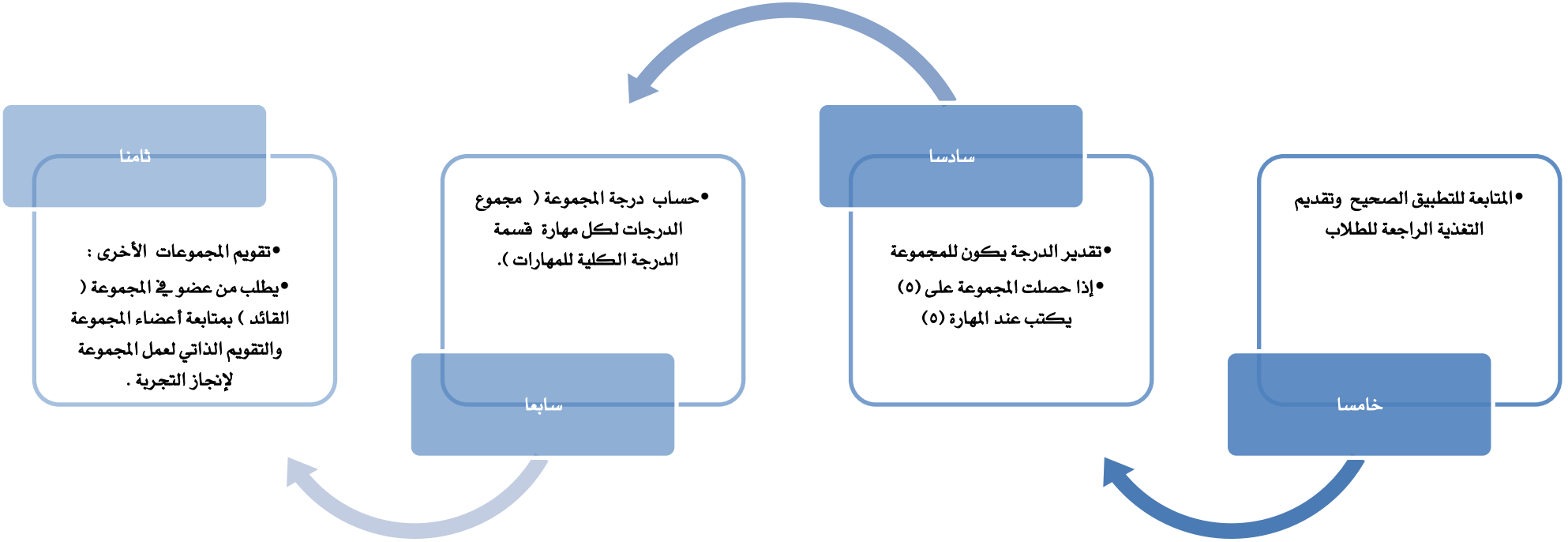


تطبيق استمارات التقويم العملي

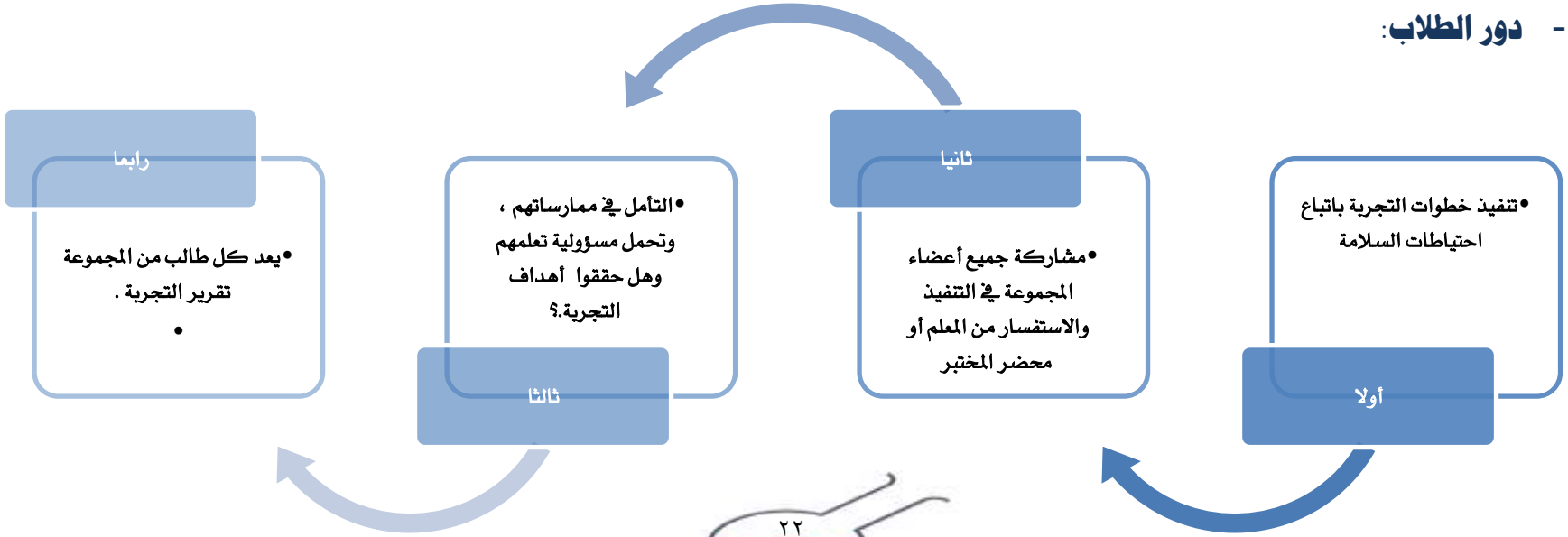
لتفعيل استمارات تقويم الجانب العملي للتجارب الواردة مختبر في كتاب الطالب أو دليل التجارب العملية نحدد:

- **دور المعلم مع الطلاب في المختبر:**




خامسا
•المتابعة للتطبيق الصحيح وتقديم التغذية الراجعة للطلاب
سادسا
•تقدير الدرجة يكون للمجموعة
•إذا حصلت المجموعة على (٥) يكتب عند المهارة (٥)
سابعا
•حساب درجة المجموعة (مجموع الدرجات لكل مهارة قسمة الدرجة الكلية للمهارات).
ثامنا
•تقويم المجموعات الأخرى :
•يطلب من عضو في المجموعة (القائد) بمتابعة أعضاء المجموعة والتقويم الذاتي لعمل المجموعة لإنجاز التجربة .

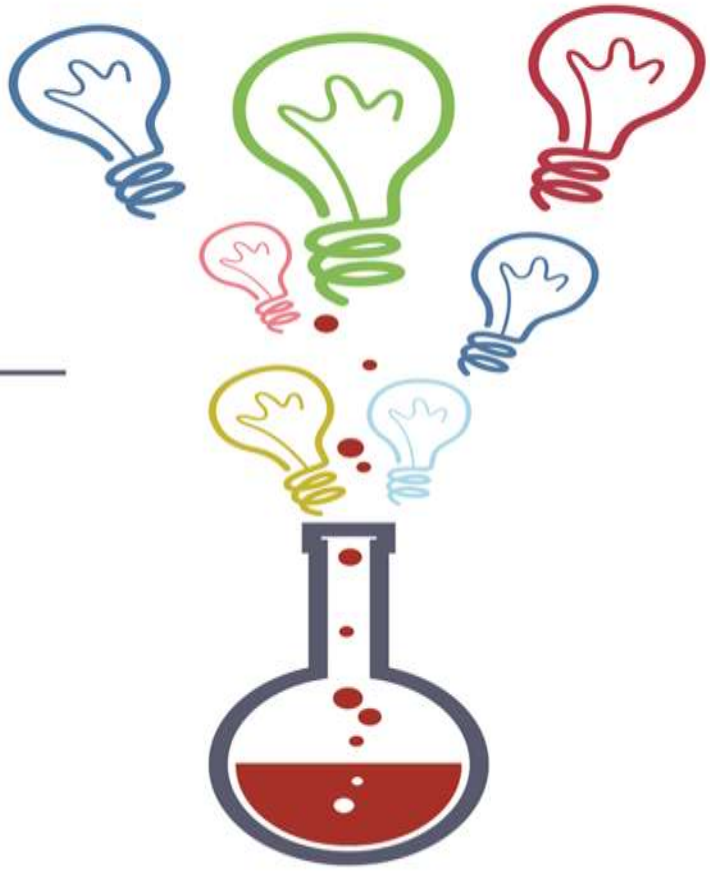
- **دور الطلاب**:


أولا
•تنفيذ خطوات التجربة باتباع احتياطات السلامة
ثانيا
•مشاركة جميع أعضاء المجموعة في التنفيذ والاستفسار من المعلم أو محضر المختبر
ثالثا
•التأمل في ممارساتهم ، وتحمل مسؤولية تعلمهم وهل حققوا أهداف التجربة.؟
رابعا
•يعد كل طالب من المجموعة تقرير التجربة .

الفصل الثالث

استمارات تقويم الجانب العملي

مقرر أحياء (١)



الفصل الأول (دراسة الحياة)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة		كيف تحافظ على الأزهار المقطوفة نضرة ؟						المستوى	ما الذي يجعل العفن ينمو ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / أسماء الطالبات		تكوين فرضية تعتمد على الأبحاث	تصميم تجربة للتحقق من الفرضية	التسجيل في جدول البيانات وتفسيرها	تحليل العلاقة بين المتغيرات	استخلاص النتائج بناء على البيانات	التواصل مع المجموعة.		صياغة فرضية لتوضيح العوامل المؤثرة في تكوين العفن	تحديد العوامل التي يمكن أن تؤثر في نمو العفن (المتغيرات والثوابت)	تصميم تجربة لاختبار الفرضية	تصميم جدول لجمع البيانات وتسجيلها	صياغة الاستنتاجات عن تكون عفن الخبز	التواصل مع المجموعة	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل الثاني (تنظيم تنوع الحياة)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

	سؤال التجربة	كيف يمكن تصنيف المخلوقات الحية باستخدام مخطط العلاقات التركيبية ؟						المستوى	ما المفتاح التصنيفي ؟						المستوى
	المهارات التنفيذية / أسماء الطالبات	تفحص بيانات الجدول المرفق	مقارنة الخصائص المشتركة بين البيانات في الجدول	تصميم مخطط علاقات للصفات المشتركة وجدول للصفات بين المخلوقات الحية التي اخترته	تحديد الصفات المشتركة وغير المشتركة بين المخلوقات الحية	التواصل مع المجموعة في مقارنة الخصائص المشتركة بين المخلوقات الحية.	تحليل الخطأ الذي قد ينشأ من التراكيب المتشابهة بين المخلوقات الحية .		اكمال المفتاح التصنيفي لفئات الوظائف	تصميم مفتاح تصنيفي لحيوانات رتبة مزدوجة الأصابع	تصنيف الحيوانات وفق المفتاح التصنيفي	تقارن بين الماعز الجبلي والخروف	التواصل مع المجموعات الأخرى في تحيد هوية الحيوانات	تحليل الخطأ بتحديد مصادر الأخطاء في المفتاح التصنيفي	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

الفصل الثالث (البكتيريا والفيروسات)

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٢- أداة التقويم : سلم التقدير

٣. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة		كيف يمكن تحديد المضاد الحيوي الأقوى ؟؟						المستوى	هل تستطيع ترشيح الميكروبات؟						المستوى
المهارات التنفيذية / أسماء الطالبات		تصميم تجربة لفحص فعالية مضادات حيوية متنوعة	تحديد المجموعة الضابطة والمتغيرات في التجربة	رسم جدول بيانات لتسجيل البيانات والملاحظات	المقارنة بين تأثير المضادات الحيوية المتنوعة	صياغة فرضية عن أهمية تناول أقراص المضادات الحيوية ضد الالتهاب	التواصل مع المجموعات والتخلص من الفضلات بإشراف المعلم		صياغة فرضية لإزالة مرشحات الميكروبات ومجدافية الأرجل	تحديد المتغير التابع والمستقل والثوابت	تسجيل خطة التجربة لاختيار المواد وتسجيل البيانات	رسم شكل تخطيطي يُبين فيه المرشح الذي يسمح بمرور الماء من خلاله	تفسير سبب اختيار المرشح	تقارن بين أعداد المجدافية الأرجل أ المخلوقات الحية قبل وبعد الترشيح	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل الرابع (الطلائعيات)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة		كيف تستجيب الأوليات للمثيرات ؟						المستوى	ما طريقة تغذية الطلائعيات ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / أسماء الطالبات		تحديد المثير الذي سيتم دراسته	صياغة فرضية عن كيفية استجابة الأوليات للمثيرات	تصميم تجربة لاختبار الفرضية	المقارنة بين الأوليات ذات الاستجابة الموجبة والسالبة	تحليل النتائج وهل دعمت الفرضية؟	تحليل الخطأ والتواصل مع المجموعات بمقارنة النتائج والاستنتاجات		صياغة فرضية تشير الى أثر عامل بيئي بطريقة استهلاك البراميسيوم للغذاء	تسجيل خطة التجربة	تحديد المتغير المستقل والتابع والمجموعة الضابطة	رسم تغذي البراميسيوم على مخلوط الخميرة مع كتابة الأسماء	تفسير كيف يتغير سلوك البراميسيوم عند التغذي؟	التواصل مع المجموعات في تفسير المشاهدات والاستنتاج	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل الخامس (مدخل إلى الفطريات)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة		كيف تؤثر العوامل البيئية في نمو العفن؟						المستوى	ما أبواغ فطر المشروم ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		صياغة فرضية لتوضيح العامل الذي يغير من سرعة نمو الفطر	تحديد المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة	تصميم التجربة	المقارنة بين العينات التجريبية	تفسير أثر العامل البيئي الذي غيرته في سرعة نمو الفطر	التواصل مع المجموعات والتخلص من الفضلات بطريقة صحيحة		رسم مخطط تفصيلي لأجزاء المشروم وتحديد أجزاء الفطر	رسم بصمة بوغ فطر المشروم	فحص بصمة البوغ بالعدسة المكبرة أو المجهر	تصميم نموذج لانتشار الأبواغ	تفسير وجود المشروم في كل مكان	استنتاج كيف يُؤثر وجود الهواء على انتشار الأبواغ؟	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل السادس (مدخل إلى الحيوانات)

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٢- أداة التقويم : سلم التقدير

٣. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة		ما خصائص الحيوانات ؟						المستوى	هل هناك تناظر؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		ملاحظة أنواع من المخلوقات الحية في ماء البركة بعد فحص العينة	تسجيل في جدول أهم البيانات عن المخلوقات الحية	التفسير العلمي لتحديد نوع المخلوق الحي	تلخيص التكيفات التي لاحظتها للحصول على الغذاء	المقارنة بين طرائق الحركة في المخلوقات الحية	تحليل الملاحظات للتحقق من الاستنتاجات		عمل نموذج لتناظر كائن حي	فحص عينة حيوانية و رسم تخطيطي للحيوان	تصميم نموذج للحيوان بالصلصال	تسجيل البيانات والملاحظات في جدول	تصنيف أنواع التناظر	التواصل مع المجموعة لتحديد أسهل نوع من التناظر لعمل النموذج	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل السابع (الديدان والرخويات)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

		سؤال التجربة	كيف تتحرك الديدان والرخويات ؟						المستوى	ماذا تختار دودة الأرض؟						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	تصميم جدول بيانات لتسجيل الملاحظات	تحضير شرائح للديدان المختلفة وتسجيل الملاحظات في الجداول	استنتاج أنواع الحركات لكل ما لديها من ديدان ورخويات	وصف حركة الديدان والرخويات	استنتاج العلاقة بين حركة الديدان والرخويات وطرق تكيفها	المقارنة بين حركة دودة الأرض وتكيفها		كتابة فرضية تحدد اثنين من الظروف البيئية التي تفضلها	تحديد المتغير المستقل والتابع والمجموعة الضابطة والثوابت	تصميم تجربة تحدد فيها الظروف التي تفضلها دودة الأرض	رسم الديدان عند بدء التجربة ونهايتها	توضيح كيف يُسهم تركيب الدودة ومتطلباتها في تفسير استجابتها للظروف	تحليل الخطأ بتحديد الأخطاء في التجربة	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

الفصل الثامن (المفصليات)

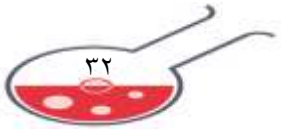
١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- أداة التقويم : سلم التقدير
٣. الصف التاريخ
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة		أين توجد المفصليات الدقيقة ؟						المستوى	ما الذي يعيش بين أوراق الأشجار المتساقطة ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تصميم جدول بيانات لتسجيل الملاحظات	استعمال العدسة المكبرة للملاحظة الصفات الجسمية للمفصليات الدقيقة	ملاحظة الصفات الجسمية للمفصليات الدقيقة التي جمعتها	وصف الصفات الجسمية للمفصليات الدقيقة بعد تصنيفها في ثلاث مجموعات	الرسم البياني بين العدد والمكان الذي تعيش فيه المفصليات الدقيقة	التواصل مع المجموعات لمقارنة النتائج والتخلص من الفضلات		صياغة الفرضية (مرتبطة باحتمال وجودها في بيئة التربة)	تصميم تجربة ملائمة لوضع الطالب	تصميم جدول بيانات للمخلوقات الحية التي وُجدت	رسم تخطيطي لهياكل المفصليات الموجودة بعد فحصها	استنتاج كيف تختلف ظروف عينة التربة من بداية التجربة؟	تحديد العوامل التي حددت أن الحيوانات تتحرك في العينة	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل التاسع (شوكيات الجلد واللافقاريات الحبلية)

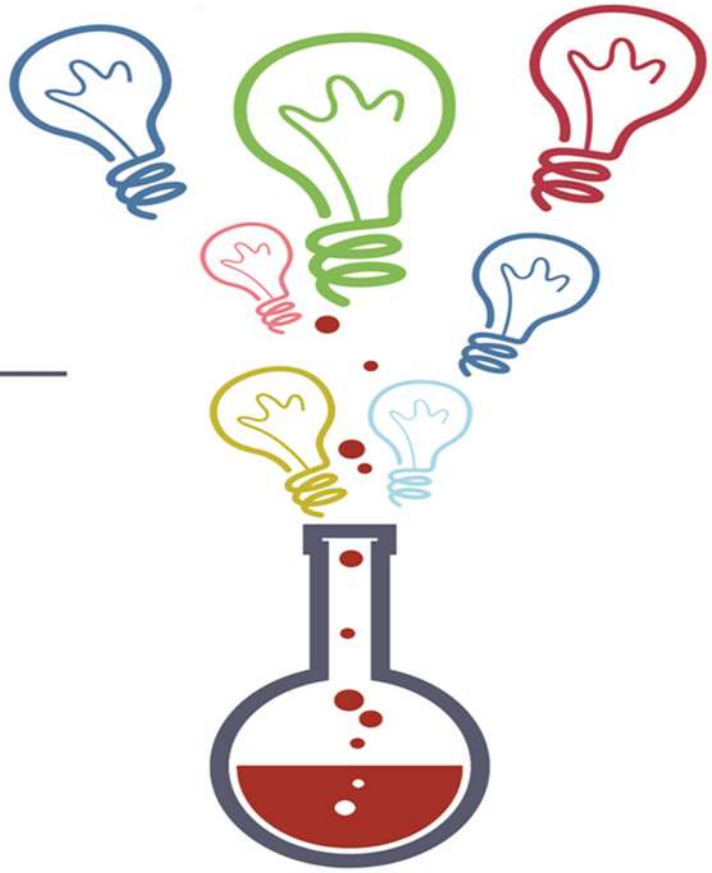
١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة			كيف تستطيع شوكيات الجلد أن تعيش دون رأس أو عين أو دماغ؟						المستوى	ما الصفات التي تمكن شوكيات الجلد من البقاء في البيئة ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تصميم جدول بيانات لتسجيل المعلومات	اختيار نوع واحد من شوكيات الجلد الرئيسية لدراستها	تسجيل الملاحظات في جدول البيانات	وصف بعض الصفات الجسمية التي تشترك فيها شوكيات الجلد	استنتاج التكيفات في شوكيات الجلد التي مكنتها من العيش في البحار	تحليل الخطأ بتحديد مزايا ومساوئ الحصول على معلومات عبر المواقع الإلكترونية		فحص عينات من شوكيات الجلد واللافقاريات الحبلية	تحديد الخصائص لكل نوع	تسجيل البيانات والملاحظات في جدول	رسم بعض من الحيوانات التي اختارتها	استنتاج الفرق بين شوكيات الجلد واللافقاريات الحبلية	توضيح التشابه والاختلاف بين الحيوانات التي اختارتها ونجم البحر	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																



استمارات تقويم الجانب العملي

مقرر علم البيئة



الفصل الأول (مبادئ علم البيئة)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

		سؤال التجربة	استكشف حجم الموطن و اختلاف الأنواع						المستوى	كيف تنمو منطقتك الحيوية ؟						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	كتابة الفرضية(أثر زيادة حجم الموطن البيئي في تنوع المخلوقات الحية؟	تصميم التجربة التي تحقق جمع بيانات كمية	تسجيل البيانات في الجدول وتمثيلها وجمعها مع بيانات مجموعات أخرى	استنتاج أنماط مختلفة من تحليل البيانات	المقارنة بين نتائج المجموعات	تحديد العوامل المؤثرة على دعم حياة الجماعات الحيوية		كتابة فرضية حول تأثير العامل اللاحيوي على المناطق الحيوية	تصميم خطوات تجريبية لاختبار العامل اللاحيوي الموجود بالفرضية	تحديد العامل المتغير والمستقل والمتغير التابع والثوابت والمجموعة الضابطة.	صُنع نموذج لمنطقة حيوية	رسم تخطيطي يوضح التأثير باستخدام أدوات القياس	تحليل الاستنتاجات وتأثير العامل اللاحيوي المختار.	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

الفصل الثاني (المجتمعات والمناطق الحيوية والأنظمة البيئية)

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- أداة التقويم : سلم التقدير
٣. الصف التاريخ
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			بركة في وعاء زجاجي						المستوى	هل تختلف استجابة مناطق المياه العذبة الحيوية للمطر الحمضي ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			كتابة خطة لإعداد مجتمع حيوي صغير	تحديد المتغيرات وتحديد عامل للدراسة	تصميم جدول للملاحظات والمعلومات	تنفيذ احتياطات السلامة	تحديد المجموعة الضابطة	وصف اختلاف المجتمع الحيوي عن مجتمع البركة		تصميم تجربة لتقويم أثر المطر الحمضي على بركة مياه عذب	صياغة فرضية بالاستعانة بالرقم PHلتبين اثر المطر الحمضي على بيئة مائية	تحديد المتغير المستقل والمتغير التابع والثوابت والمجموعة الضابطة	كتابة الخطة ورسم مخطط يوضح آلية العمل	تسجيل البيانات في جدول المتعلقة Ph للماء وتحديد الفترة الزمنية للملاحظة	تحليل واستنتاج أثر الحجارة في قاع البركة على البيئة المائية للبركة	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

الفصل الثالث (علم بيئة الجماعات الحيوية)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة		هل تتنافس نباتات النوع نفسه فيما بينها ؟						المستوى	كيف يمكنك توضيح نمط نمو جماعة حيوية ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		كتابة فرضية عن أثر الكثافة في معدل الكتلة الحيوية لكل مجموعة في الوعاء	نسجيل البيانات في جدول	قياس كتلة النباتات الحيوية في كل وعاء مع مراعاة وحدة القياس المناسبة	الرسم البياني بين الكثافة والكتلة الحيوية والتفسير للرسم	الرسم البياني بين المجموع الكلي للكتلة الحيوية وعدد النباتات في كل منها	استنتاج أثر كثافة الجماعة البشرية في نموها		تصميم تجربة توضح نمو نمط جماعة من البكتريا	وضع خطة عمل لإجراء التجربة	تحديد العينة الضابطة والمتغير المستقل والمتغير التابع والثوابت	رسم بياني لجماعات حيوية وتحديد مقياس رسم وعنوان مناسبين	تحليل واستنتاج العوامل التي تؤثر في نمو البكتريا	تحليل واستنتاج نوع المنحنى الناتج من الرسم البياني للجماعة الحيوية (الفقمة)	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

القصل الرابع (التنوع الحيوي والمحافظة عليه)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة			كيف تفهم صحة النظام البيئي من حولك ؟						المستوى	كيف نقيس التنوع الحيوي؟							المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تنفيذ الخطوات (تجربة)	ملاحظة وجمع البيانات (الكمية والنوعية)	التخطيط لتنفيذ الطرائق المختلفة	استنتاج أثر طرائق العناية بالأرض	تحديد الآثار السلبية المحتملة على الخطة	حساب مؤشر التنوع عند القيام بالتغيرات الموصي بها		تمثيل البيانات بالرسم البياني الكتلة الحيوية وكمية الهطل	اختيار مقياس رسم مناسب ووضع عنوان لكل محور	استنتاج نوع المخلوق الحي الذي يكوم الكتلة الحيوية	تفسير المجتمع الحيوي الأكثر تنوع	استنتاج العلاقة بين بيانات الهطل والكتلة الحيوية في كل مجتمع	تفسير المجتمع الحيوي الذي تعافى بسرعة بعد الجفاف والمجتمع الذي تعافى بأقل سرعة	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

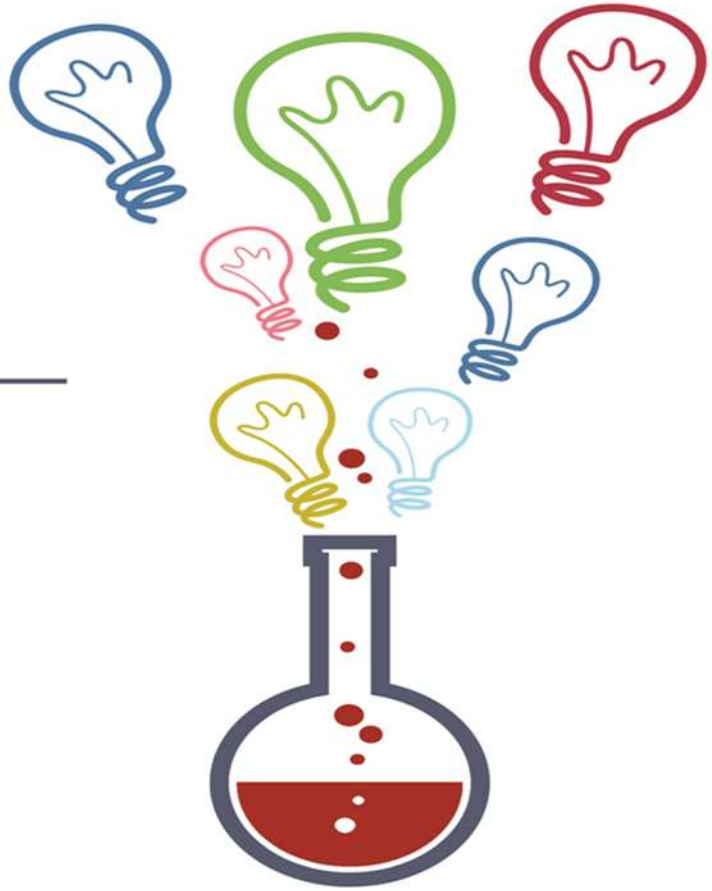
الفصل الخامس (سلوك الحيوان)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة		كيف يؤثر الضوء الخارجي بوصفه مثيرا في السلوك ؟						المستوى	كيف نتعلم ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		صياغة فرضية عن كيفية استجابة المتماثلات الارجل للضوء	تصميم تجربة لمعرفة كيف تستجيب متماثلة الأرجل للضوء	تحديد المتغير المستقل والمتغير التابع والثوابت والعينة الضابطة	تصميم جدول لتسجيل البيانات	الرسم البياني للبيانات التي تم التوصل لها	استنتاج أثر الضوء في سلوك متماثلات الارجل		تصميم تجربة للإجابة عن أسئلة حول تعلم الانسان	كتابة توقعات حول التعلم والأداء أثر الظروف المتغيرة	تسجيل البيانات والملاحظات في جدول	تحديد الفترة الزمنية لكل متسابق	تحليل واستنتاج أداء المتسابق في كل مهمة	رسم بياني يوضح نتائج التجربة	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

استمارات تقويم الجانب العملي

مقرر أحياء٢



الفصل الأول (الأسماك والبرمائيات)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة			كيف تُنظم الحيوانات المتغيرة درجة الحرارة درجة حرارة أجسامها ؟						المستوى	كيف تكيفت الضفادع للعيش في المواطن البيئية البرية والمائية ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تسجيل درجة الحرارة لمقياسي الحرارة	ملاحظة درجة حرارة المقياسين في المدى المحدد	تسجيل البيانات في جدول(١-٢)	تلخيص كيف تم المحافظة على درجة الحرارة	تحليل البيانات(الاختلافات بين المواد الثلاث وتفسير المادة المحتفظة بدرجة الحرارة)	استنتاج آلية المحافظة على درجة الحرارة ضمن مدى معطى		ملاحظة حركة الضفدع	تسجيل البيانات الملاحظة في الجدول	المقارنة بين التركيب العام للضفدع والانسان	وصف التنفس في الضفدع	توقع أي اجزاء الضفدعة يستخدم للسباحة	استنتاج التكيفات في الضفادع لتساعدها في العيش	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

الفصل الثاني (الزواحف والطيور)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

	سؤال التجربة	كيف يمكن عمل نموذج لبيئة الزواحف والطيور ؟						المستوى	ما تراكيب بيضة الدجاجة ووظائفها ؟						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	جمع البيانات عن تكيفات كل حيوان	وصف البيئة الملائمة للطائر والزاحف	تشكيل نموذج لكل من بيئة الطائر وبيئة الزاحف	المقارنة بين بيئة الطائر وبيئة الزاحف	تحليل الاختلافات بين بيئة الطيور والزواحف	استنتاج العلاقة بين التركيب والسلوك		وصف تراكيب البيضة	مقارنة تراكيب البيضة (النيئة، المسلوقة)	رسم تراكيب البيضة	تسجيل بيانات الخاصية الأسموزية في البيضة ذات القشرة (جدول ٢)	وصف تغيرات تراكيب البيضة عند وضعها في محاليل مختلفة	استنتاج تكيف بيضة الدجاجة البقاء على اليابسة	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل الثالث (الثدييات)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

	سؤال التجربة	كيف يمكننا تمييز الثدييات عن غيرها ؟						المستوى	ما أفضل طريقة للمحافظة على دفء الاجسام ؟						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	جمع البيانات عن الثدييات	توقع كيف يمكن تصنيف الثدييات	تحليل البيانات التي تم تسجيلها	استنتاج المميزات الاساسية للثديات	المقارنة بين الخصائص الطبيعية لتصنيف الثدييات	وصف طرائق الملاحظة لاستخدامها في التصنيف		صياغة فرضية لمقارنة خصائص العزل لجوارب صوفية مبتلة واخرى جافة	تصميم تجربة لاختبار الفرضية	ضبط المتغيرات في التجربة	تمثيل النتائج بيانيا	تحليل نتائج التغيرات في درجة الحرارة في الأوعية	المقارنة بين الجوارب الصوفية ونوع العزل في الثدييات	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

٣. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٤. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

		سؤال التجربة	كيف يمكنك تعرف المخلوق الحي من خلال مجموعة مختلفة من العظام ؟						المستوى	ما مدى تحملك ؟						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	ملاحظة الهياكل العظمية وفحص العظام	قياس العظام	تصميم جدول لتسجيل القياسات	تحديد المخلوقات الحية التي جاءت منها العظام	المقارنة بين العظام وعظام الهيكل العظمي للإنسان	الربط بين الهياكل العظمية وخصائص الهيكل العظمي للإنسان		بناء الة فحص العضلات بدقة	ملاحظة عدد الضغطات وظهور الوجه الاحمر للورقة	تسجيل البيانات في جدول	وصف حركة عضلات الذراع والساق واليد واستنتاج مفهوم إعياء العضلة	تحديد العضلات التي اصابها الاعياء	التواصل مع المجموعات ومقارنة النتائج مع التفسير	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

الفصل الخامس (الجهاز العصبي)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة		(كيف يمكن تطوير المسارات العصبية لتصبح أكثر فاعلية ؟						المستوى	ما مدى سرعة استجابتك ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		ملاحظة تذكر كل طالب لكل كلمة	تسجيل نسبة تذكر كل طالب لكل كلمة	التمثيل بيانيا لنسب التذكر لكل كلمة وحساب المتوسط لنسبة التذكر	تصميم تجربة لاختبار توقع تقنية تؤثر في معدل التذكر	المقارنة بين معدل نسبة التذكر قبل استعمال التقنية وبعده	تحلل أثر التقنية على الدائرة العصبية		صياغة فرضية لاختبار المدة الزمنية لرد الفعل	تصميم تجربة لاختبار الفرضية	تحديد المجموعة الضابطة والمتغيرات المستقلة والتابعة	تسجيل البيانات في جدول	المقارنة بين نتائج الفترة الزمنية لرد الفعل	وصف المجموعة الضابطة في التجربة	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

٣. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٤. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

	سؤال التجربة	عمل اختبارات صحية ايجابية						المستوى	ما كمية الهواء التي يمكن أن تستوعبها رئتاك؟						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	تحديد المحاور الأساسية في العرض	استعمال مصادر وبيانات لتحديد أثر الخيارات الصحية على الجسم	تقويم العرض بعد تقديم التغذية الراجعة	تلخيص النقاط الأساسية في العرض	توضيح أثر الخيارات الصحية في أجهزة الجسم	التقويم الذاتي للعرض(كيف يُمكن أن تزيد من فاعلية العرض ؟)		صياغة فرضية عن أثر درجة الحرارة في سعة الرئة	تصميم تجربة لاختبار العامل	تحديد المتغيرات المستقلة والمتغيرة والثابتة	تسجيل البيانات في جدول	استنتاج العوامل المؤثرة في سعة الرئة	التواصل مع المجموعات بتبادل البيانات	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل السابع (جهازا الهضم والغدد الصماء)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

		سؤال التجربة	كيف تُقارن بين معدل هضم النشا في الأنواع مختلفة من البسكويت؟						المستوى	كيف تهضم البروتين ؟						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	تصميم تجربة للمقارنة بين الأوقات التي يتطلبها هضم النشا في كل نوع	المقارنة بين الأوقات اللازمة لهضم النشا بواسطة انزيم اميليز	تسجيل الملاحظات بيانيا	تحليل تأثير انزيم الأميليز في النشا الموجود في قطعة البسكويت	استنتاج أثر النشا في هضم البسكويت	تفسير اختلاف مكونات أفواه الناس في هضم النشا		كتابة فرضية تفسر الظروف التي تسرع من عملية الهضم.	تصميم تجربة تُحدد فيها الظروف اللازمة لهضم البروتينات في المعدة	تحديد المتغيرات المستقلة والتابعة في التجربة وتسجيل البيانات في الجدول	تفسير البيانات حول ظروف المعدة الداخلية	المقارنة بين نتائج هضم البروتين وأثر البيبسين في عملية الهضم	التواصل مع المجموعات الأخرى.	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

الفصل الثامن (التكاثر والنمو في الإنسان)

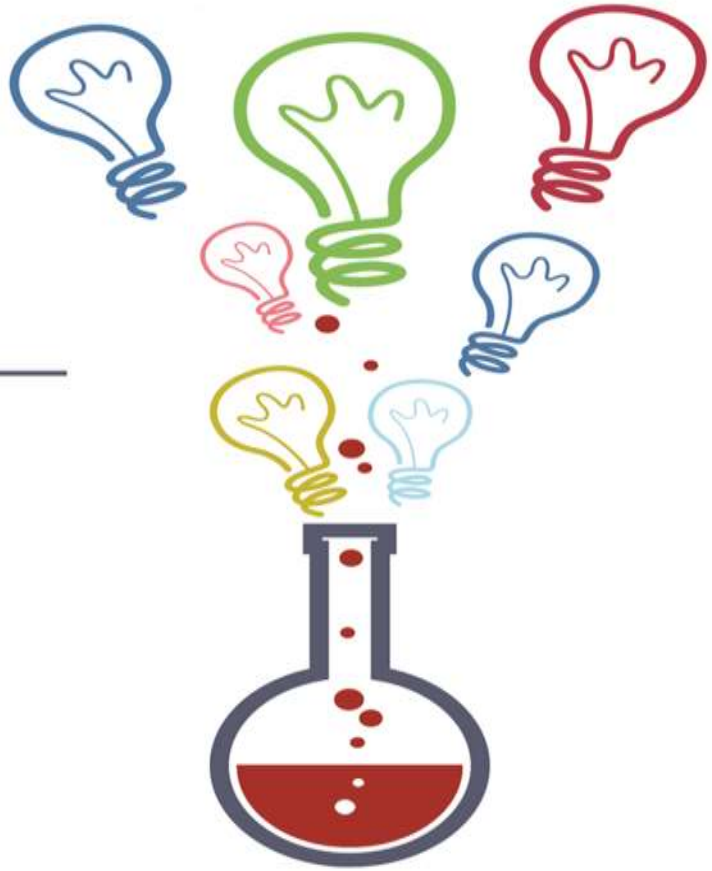
١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

		سؤال التجربة	كيف تستخدم الموجات فوق الصوتية في تتبع مراحل نمو الجنين ؟						المستوى	تجربة كيف ينمو جسم الانسان ؟						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	اكمال خط التتبع الزمني للجنين في التجربة ٢- ٨	مقارنة الصور بالخط الزمني لنمو الجنين لتحديد خصائصها	استخدام الخط الزمني لتحديد مراحل تقريبية من نمو الجنين خلال مراحل نمو مجهولة	تفسر في أي فترة زمنية يتغير فيها نمو الجنين كليا	تحليل الخصائص الجسمية التي تستخدم في تحديد مستوى نمو الجنين	المقارنة بين صور الموجات الفوق صوتية الثنائية والثلاثية الأبعاد		قياس أطوال أجزاء الجسم (الرأس – الجذع – الأرجل) بالمسطرة	تحويل القياسات إلى نسب	تسجيل البيانات في جدول	التمثيل البياني لنسب أطوال أجزاء الجسم	المقارنة بين معدل أطوال جسم الانسان وأطوال أجزاءه الأخرى في فترات مختلفة	تقدير طول إنسان بالاعتماد على بيانات ورسوم بيانية	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

٣. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٤. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة		كيف تجد أول مريض مصاب؟						المستوى	من يحتاج إلى قشرة الموز ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تسجيل ملاحظات حول الاتصالات التي تمت	تحليل نتائج من أصيب مع أول مريض	صياغة فرضية لتتبع المرض	رسم توضيحي بالأسهم	المقارنة بين انتشار أعراض الهاتف النقال وانتشار المرض في الحياة الواقعية	تفسير عدم انتقال المرض في التبادلات الأخيرة		تسجيل التغيرات التي تطرأ على كل موزة في الجدول	توضح دفاع الجلد ضد المرض باستعمال قشور الموز	المقارنة بين حبات الموز بعد الملاحظة	تحديد المجموعة الضابطة	استنتاج أهمية غسل الجروح وتنظيفها لمنع المرض	تحديد مصادر الخطأ في التجربة	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														



استمارات تقويم الجانب العملي

مقرر أحياء ٣

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

		سؤال التجربة	كيف تتعرف هوية الأشجار وتصنفها ؟						المستوى	كيف تتكاثر السرخسيات والحزازيات والمخروطيات؟						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	كتابة قائمة بالخصائص التي تساعد في التعرف على الأشجار الموجودة في منطقتك	تصميم جدول بيانات بناء على القائمة التي اعدتها	تسجيل خصائص الشجرة في جدول البيانات	تحديد ترتيب المفتاح التصنيفي الثنائي	عمل تصنيف ثنائي التفرع	التواصل مع المجموعات في تبادل المفتاح التصنيفي		فحص عينات من السرخسيات والحزازيات والمخروطيات	رسم صور مفصلة للعينات	تفسير الاختلافات في تراكيب النباتات الثلاث حول دورة الحياة	المقارنة بين صفات البذور والابواغ وحبوب اللقاح في كل منها	استنتاج الصفات التي تساعد النبات على البقاء	التواصل مع المجموعات الأخرى	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

٣. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٤. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة		كيف تستجيب النباتات القصيرة للجبريلينات ؟						المستوى	هل تتعرق النباتات؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		كتابة فرضية عن تأثير الجبريلينات	تصميم تجربة لاختبار الفرضية	تحديد العوامل الثابتة والضابطة في التجربة	تمثيل البيانات بيانيا	تحليل الرسم البياني (أثر حمض الجبريلين)	تفسر أثر التغير الوراثي على النباتات		كتابة فرضية تفسر أي العوامل البيئية تؤثر في معدل النتح في النبات	تحديد العامل البيئي وأثره في معدل النتح	تصميم تجربة لاختبار الفرضية(اثر العامل البيئي في النتح)	تحدد المتغيرات المستقلة والتابعة والثوابت والمجموعة الضابطة في التجربة	تصميم جدول للبيانات وتسجيل البيانات	استنتاج العوامل المؤثرة في عملية نتح النبات	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل الثالث (التكاثر في النباتات الزهرية)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

	سؤال التجربة	كيف تقارن بين أزهار ذوات الفلقة وذوات الفلقتين ؟						المستوى	كيف تنمو الزهرة ؟						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	ملاحظة صفات الأزهار ذوات الفلقة و ذوات الفلقتين	المقارنة بين صفات الأزهار ذوات الفلقة و ذوات الفلقتين	تصميم جدول بيانات لتسجيل الملاحظات	رسم تخطيطي لكل نوع من الأزهار	المقارنة بين خصائص أزهار ذوات الفلقة الواحدة وأزهار ذوات الفلقتين	استنتاج نوع الأزهار التي تم فحصها		فحص الزهرة وتسجيل الصفات المميزة في جدول ١	رسم مخطط الزهرة وتحديد أجزائها	تشريح الأزهار لفحص أعضاء التذكير والتأنيث	رسم حبوب اللقاح كما تراه في المجهر	رسم تخطيطي للكريلة و المقارنة بين الأزهار	استخلاص الاستنتاجات حول التكاثر في النباتات	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

٣. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٤. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

		سؤال التجربة	ما المواد التي تنتقل خلال غشاء شبه منفذ ؟						المستوى	لماذا تنقسم الخلية ؟						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	تنفيذ الخطوات ٢ - ٤ للمحلولين	الكشف عن انتقال الجزيئات في الماء في الدورق عن طريق محاليل الفحص	مقارنة النتائج مع المجموعات الأخرى في الصف	التنظيف والتخلص من الفضلات	تفسير انتقال جزيئات المحلول عبر أنبوب الدبلزة	استنتاج خصائص الغشاء البلازمي الذي ينظم حركة الجزيئات		كتابة فرضية تبين كيف يؤثر انقسام الخلية في قدرتها على امتصاص المواد	قياس ٣ مكعبات الأجار بالأطوال المحددة	قياس عمق المنطقة غير الملونة للمكعبات بعد خروجها من الحمض والتسجيل في الجدول .	المقارنة بين عمق الانتشار في المكعبات الثلاثة	تفسير أثر مساحة انتقال المواد المتساوية في جميع المكعبات	توضيح العلاقة بين (نسبة مساحة السطح إلى الحجم وانتقال المواد عبر الخلية	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

الفصل الخامس (الطاقة الخلوية)

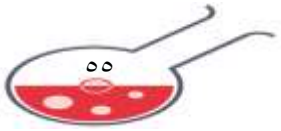
١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

		سؤال التجربة	هل تؤثر أطوال الموجات المختلفة في معدل حدوث عملية البناء الضوئي ؟						المستوى	ما الذي يؤثر في معدل البناء الضوئي ؟						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	توقع تأثير أطوال الموجات الضوئية المختلفة في معدل حدوث عملية البناء الضوئي في النبات	تصميم التجربة لاختبار التوقع	تسجيل الملاحظات والقياسات	تحديد المجموعة الضابطة والمتغيرة	تفسير طريقة حساب معدل حدوث عملية البناء الضوئي	تمثيل البيانات بالرسم ووصف كيف تأثر معدل حدوث البناء الضوئي بأطوال الموجات الضوئية المختلفة؟		كتابة فرضية تبين أثر شدة الضوء في معدل البناء الضوئي	تصميم تجربة لاختبار الفرضية	تحديد المتغيرات والثوابت والمجموعة الضابطة	تسجيل البيانات في جدول. وتفسيرها	استنتاج الدليل على تحرير الأكسجين في علية البناء الضوئي	وصف المجموعة الضابطة في التجربة	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

٣. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٤. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة		هل يؤثر ضوء الشمس في عملية الانقسام المتساوي في الخميرة ؟						المستوى	ما المدة الزمنية لكل طور من أطوار الخلية ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		كتابة فرضية تبين تأثير الضوء على عملية الانقسام في الخميرة	تحديد المجموعة الضابطة	تقارن بين عدد مستعمرات الخميرة في جميع الأطباق	جدولة البيانات وتفسيرها	التنظيف والتخلص من الفضلات	تمثيل البيانات التي تم الحصول عليها		رسم مراحل انقسام الخلية	استخدام المجهر الضوئي في تحديد خلايا قمة الجذر في البصل	تحديد المراحل المختلفة من دورة الخلية في خلايا البصل	حساب عدد الخلايا في كل مرحلة من مراحل دورة الخلية والتسجيل في جدول	حساب المدة الزمنية التي تقتضيها الخلايا في كل مرحلة من مراحل دورة الخلية	استنتاج العلامات التي تدل على انتهاء الطور النهائي	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														



الفصل السابع (التكاثر الجنسي والوراثة)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة		كيف تُساعد الطرز الشكلية للأبناء على تحديد الطرز الجينية للآباء ؟						المستوى	ما الاحتمالات ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		كتابة فرضية تبين امكانية استخدام الطرز الشكلية للأبناء لاستنتاج الطرز الجينية للآباء	تصميم التجربة لاختبار الفرضية	تسجيل الملاحظات في جدول البيانات	حساب نسبة النباتات المختلفة في كل واحدة من مجموعات البذور	استخدام مربع بانيت لكل تلقيح	إعداد قائمة بالطرز الجينية والشكلية للآباء		رسم مخطط سلالة بين جميع أفراد العائلة الموجودة في النص	عمل بطاقات فهرسة لتمثيل الجينات المتقابلة واستخدامها بطريقة صحيحة	كتابة الطرز الجينية لكل شخص بجانب رموز مخطط السلالة الخاصة بهم وجميع الطرز الجينية المحتملة	توقع احتمالات انجاب طفل به اختلال وراثي	توضيح أهمية المعلومات حول عدة أجيال من أفراد العائلة للتوصل إلى الحالة الوراثية	توضيح ارتباط التليف الكيسي بالجنس	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل الثامن (الوراثة المعقدة والوراثة البشرية)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

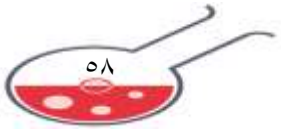
		سؤال التجربة	ما ملامح وجه الإنسان ؟ استكشف وراثة صفات الوجه في الإنسان						المستوى	ما ال DNA ؟						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	تحديد جميع الصفات التي تكون وجه الإنسان	رسم الوجه بجميع الصفات في الجدول بعد رمي قطعة النقود لكل صفة	حساب نسبة الحصول على فرد ذكر أولا ثم أنثى	مقارنة ملامح الوجه مع أفراد المجموعات الأخرى	تحديد الطرز الجينية المحتملة للآباء	استنتاج الصفات التي تنطبق عليها السيادة المشتركة		كتابة الفرضية وتصميم تجربة للمقارنة بين طرائق استخلاص DNA المختلفة	تحضير محلول استخلاص DNA	استخلاص ال DNA من أكثر من مصدر	ترسيب DNA بإتباع الخطوات الواردة في الدليل	مقارنة بين كميات ال DNA المستخلصة من الخليط	استنتاج صعوبة استخلاص المكونات الأخرى للمخلوق الحي	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

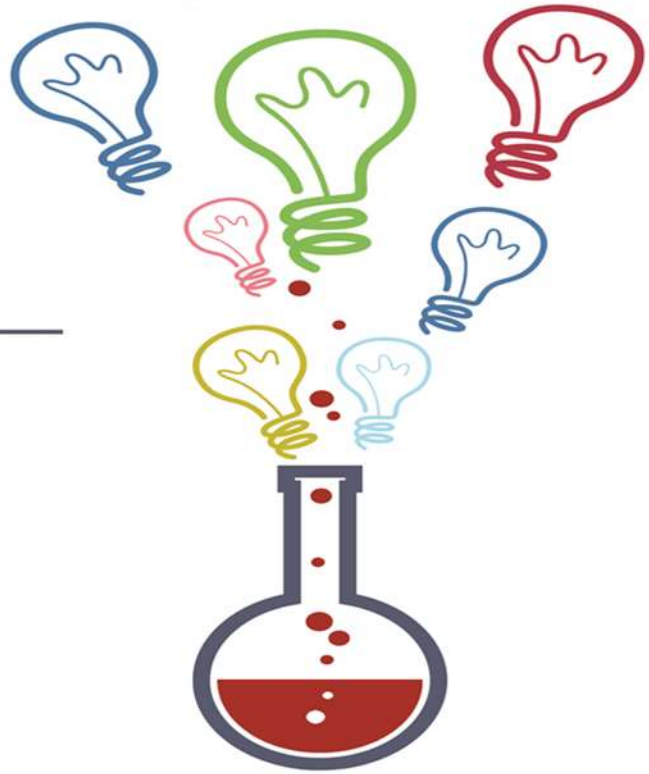
الفصل التاسع (الوراثة الجزيئية)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

	سؤال التجربة	علم الأدلة الجنائية : كيف يتم استخلاص جزيئات DNA ؟						المستوى	من فعلها ؟						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	وزن ٥٠ جرام من الذرة	استخلاص جزيئات ال DNA من الخليط	التنظيف والتخلص من الفضلات	وصف مظهر ال DNA بعد تجفيفه	تفسير وضع حبوب الذرة في الخلاط	استنتاج تسلسل القواعد في العينة		استخدام نماذج لتمثيل البصمات الوراثية	فحص البصمات الوراثية باستخدام عدسة مكبرة	استخلاص استنتاجات حول المتهمين الذين كانوا في موقع الجريمة	استنتاج سبب اختلاف أنماط DNAبين الأفراد	تسجيل البيانات في جدول.	اتباع احتياطات الأمن و السلامة في المختبر	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														





استمارات تقويم الجانب العملي

مقرر فيزياء ١

٣. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٤. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			استكشاف حركة الأجسام						المستوى	ما العلاقة بين الكتلة والحجم؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تنظيم البيانات في جدول القراءات.	حساب الزمن اللازم لقطع المركبة المسافة بين الإشارتين.	تمثيل البيانات على محورين متعامدين (المسافة مع الزمن)	حساب الدقة في قياس (المسافة - الزمن)- السرعة.	وصف المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة في التجربة.	مقارنة الرسومات البيانية لكل حركة من (حساب الميل) .		استخدام الميزان والقدمة ذات الورنية بطريقة صحيحة	تسجيل متوسط الأبعاد وبيانات الحجم في الجدول ٣ و ٤.	تمثيل العلاقة البيانية بين الكتلة والحجم ورسم خط المواءمة لكل مادة	تفسير البيانات بتوضيح العلاقة بين الكتلة والحجم لكل مادة	حساب الميل لكل مادة من الرسم البياني وتحديد الثابت	توضيح إيجاد حجم جسم دون قياس أبعاده	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

الفصل الثاني (تمثيل الحركة)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		عمل رسوم توضيحية للحركة						المستوى	ما موقع العربة ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تنفيذ خطوات التجربة والاستخدام الصحيح لساعة الإيقاف	قياس مواقع السيارات في كل فترة زمنية وتنظيم البيانات في الجدول	رسم مخطط توضيحي لحركة السيارتين البطيئة والسريعة على المستوى الأفقي	رسم مخطط توضيحي لحركة السيارة البطيئة على المستو المائل	المقارنة بين المخططات التوضيحية لحركة كل من السيارتين	رسم مخططات توضيحية لسيارات تتحرك بطرق مختلفة		تكوين فرضية حول العلاقة بين المسافة المقطوعة والزمن المستغرق	توقع الزمن اللازم لقطع المسافة بناء على الفرضية	تصميم تجربة لقياس المسافة والزمن وتسجيل النتائج في جدول ٢	استخدام أدوات القياس بطريقة صحيحة	تفسير أثر استبدال قياس المسافة بالأمتار على الزمن	صياغة استنتاج عن علاقة المسافة بالزمن لجسم يتحرك بسرعة منتظمة	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل الثالث (الحركة المتسارعة)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			التسارع الناتج عن الجاذبية الأرضية						المستوى	كيف تتدحرج الكرة ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تنفيذ الخطوات مع مراعاة الاستخدام الصحيح للأدوات	قياس المسافة والزمن للجسم الساقط وتنظيم البيانات في الجدول	استخدام الأرقام المئوية في حساب السرعة لكل فترة زمنية	رسم منحنى (السرعة المتجهة – الزمن)والخط البياني الأكثر ملائمة للبيانات	حساب ميل الخط البياني بوحدة ت/ جـ	ايجاد الخطأ النسبي في القيمة التجريبية لـ ب مقارنة بالقيمة المقبولة		قياس المسافة والزمن للكرة المتدحرجة وتنظيم البيانات في جدول١	تمثيل العلاقة البيانية بين المسافة ومربع الزمن ورسم خط المواءمة	استنتاج نوع العلاقة بين المسافة ومربع الزمن من المنحنى	حساب ميل المنحنى وتحديد الكمية التي يمثلها	استنتاج نوع تسارع الكرة المتحركة	استنتاج العلاقة بين تزايد السرعة والزمن باستخدام بيانات المسافة والزمن	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

الفصل الرابع (القوى في بعد واحد)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			القوة والكتلة						المستوى	ما القوى المؤثرة في القطار ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			استخدام الميزان وساعة الإيقاف بطريقة صحيحة	قياس المسافة والزمن للكتل المتزلقة وتنظيم البيانات في الجدول	حساب التسارع المتوسط من العلاقة aA=-2Δd/Δt والقوة المحصلة	تمثيل العلاقة البيانية بين كتل القطع والقوة المحصلة	استنتاج العلاقات بين (الكتلة – القوة المحصلة مع التسارع) من الرسم البياني	تحديد مصدر الخطأ في التجربة		تكوين فرضية لمقارنة القوى المسببة لتسارع القطار بالقوى بين كل عربتين	تصميم تجربة لاختبار القوى بين عربات القطار	قياس القوى المؤثرة في الأنظمة وتسجيل البيانات في جدول ١	مقارنة مقادير القوى المؤثرة في الأنظمة	توضيح النمط في البيانات المماثلة للقوى	توضح العلاقة بين السبب والنتيجة التي أدت إلى ظهور النمط في بيانات القوة	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

الفصل الخامس (القوى في بعد واحد)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			معامل الاحتكاك						المستوى	كيف يتحرك جسم عند ما تؤثر فيه قوتان ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تنفيذ الخطوات باستعمال الميزان النابض والملزمة بطريقة صحيحة	تسجيل البيانات في جداول البيانات	قياس القوة العامودية وقوة الاحتكاك السكوني والحركي	استخدام الأرقام المئوية في تنفيذ الحسابات .	المقارنة بين قيم μ_s / μ_k التي تم الحصول عليها والتحقق من معقولية النتائج.	رسم مخطط الجسم الحر موضحا القوى المؤثرة في القطعة الخشبية عندما توضع على السطح المائل بزاوية θ على الأفقي.		تنفيذ خطوات العمل باستخدام الأدوات بمهارة مع مراعاة الأمن والسلامة	تسجيل البيانات في الجدول ١	حساب القوة المحصلة والكتلة المكافئة في جدول ١	حساب المتجه المحصل للتسارعين اللذين تسببهما القوتان.	المقارنة بين القيمة التي حسابها والقيمة التجريبية	تمثيل البيانات برسم مخططات متجهة لقيم القوة والتسارع	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

الفصل الخامس (القوى في بعد واحد)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

		سؤال التجربة	كيف يتحرك الجسم المنزلق على سطح مائل؟						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	تنفيذ خطوات التجربة باستخدام الأدوات مع مراعاة الأمن والسلامة	تسجيل قراءة المؤقت (الزمن) لحركة العربة في الجدول ١	حساب متوسط الزمن ومربع متوسط الزمن لكل مجموعة بيانات ، وتسجيل القيم في جدول ٢.	حساب التسارع لكل زاوية ميل باستعمال البيانات التجريبية والمعادلة $a=2d/t^2$ أو قانون نيوتن الثاني	تمثيل العلاقة بين ميل المدرج الهوائي وتسارع العربة	المقارنة بين القيم التجريبية للتسارع والقيم المتوقعة لكل مجموعة بيانات	
مجموعة١	١								
	٢								
	٣								
	٤								
	٥								
	٦								
مجموعة٢	٧								
	٨								
	٩								
	١٠								
	١١								
	١٢								

الفصل السادس (الحركة في بعدين)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		إلى الهدف						المستوى	ما الذي يُبقي السدادة متحركة في مسار دائري ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تحديد العوامل التي تؤثر في مسار القذوفات	تصميم جهاز لإطلاق المقذوفات وتحدد الجسم الذي سيكون هدفا للمقذوفات	تحدد العاملين الرئيسين المؤثرين في مسار المقذوفات	تسجل البيانات في جدول (١ - ٢)	تمثيل البيانات لتوقع كيف يمكن إصابة الهدف	تحليل العلاقات بين كل متغير وبين المسافة التي يقطعها المقذوف		تصميم التجربة وفقاً للخطوات الواردة في دليل التجارب العملية	تسجل البيانات والمشاهدات في الجدول (١) والجدول (٢)	حساب قيمة السرعة و التسارع المركزي لكل محاولة في الجدولين ١و٢.	توضيح العلاقة بين القوة المركزية والتغير في السرعة عند ثبات نصف قطر الحركة الدائرية	توضيح العلاقة بين نصف قطر الحركة الدائرية والتغير في السرعة عند ثبات القوة المركزية	الرسم البياني(العلاقة بين القوة مع التسارع المركزي) وتحديد نمط الرسم وتفسيره	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

الفصل السادس (الحركة في بعدين)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			السرعة النسبية					المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تنفيذ خطوات سرعة العربة في المختبر كإطار مرجعي ثابت	قياس المسافة من النقطة (٠) إلى نقطة البيانات الثانية وتسجلها في جدول ١	تسجيل البيانات في الجدول	حساب الإزاحة الكلية والتغير في الزمن لكل نقطة بيانية في الجدولين ١ - ٢	رسم العلاقات بيانيا	المقارنة في كل إطار مرجعي السرعة النسبية للعربة الأولى بالنسبية للعربة الثانية	
مجموعة١	١								
	٢								
	٣								
	٤								
	٥								
	٦								
مجموعة٢	٧								
	٨								
	٩								
	١٠								
	١١								
	١٢								

الفصل السابع (الجاذبية)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			نمذجة مدارات الكواكب والأقمار						المستوى	هل كتلة القصور تساوي كتلة الجاذبية ؟						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	تنفيذ الخطوات برسم مدارات للأرض والمذنب	تحديد اسم المدار وقيمة (e) اللامركزية له.	قياس مسافة الأوج والحضيض والتسجيل في جدول البيانات	قياس مسافة الحضيض P	حساب اللامركزية التجريبية e من المعادلة: $\frac{A-P}{A+P}$	حساب الخطأ النسبي بين القيمة التجريبية والقيمة المحسوبة لـ e.		تركيب البندول كما هو موضح في الخطوات (١- ٣)	المقارنة بين كتلة الجاذبية وكتلة القصور بتنفيذ الخطوات	تسجيل ١ بيانات والمشاهدات في الجدول ١.	حساب الزمن الدوري لكل محاولة في الجدول وباستعمال العلاقة ١	المقارنة بين الزمن الدوري المحسوب في الخطوة ٣ و بالقيمة التي تم الحصول عليها	استنتاج العلاقة بين كتلة القصور وبين كتلة الجاذبية	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

الفصل السابع (الجاذبية)

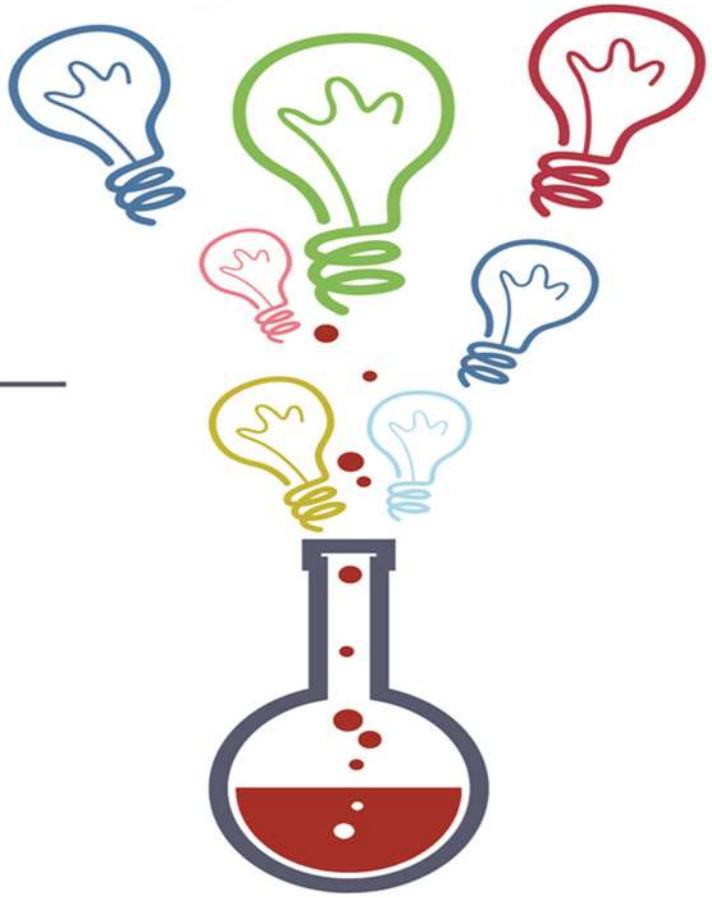
١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة		كيف تقيس الكتلة ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تنفيذ خطوات جمع بيانات المعايرة والكتل المجهولة	تسجل البيانات والمشاهدات في الجدول ١ و الجدول ٢	رسم العلاقة بين الكتلة المعيارية والزمن الدوري وتحديد النمط	تحدد الكتلة المجهولة من الرسم البياني	تميز علاقة السبب والنتيجة بين ت و Tالميزان القصور.	تحديد دقة وضبط استعمال ميزان القصور لقياس الكتلة.	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							

استمارات تقويم الجانب العملي

مقرر فيزياء٢



الفصل الأول (الحركة الدورانية)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			الاتزان الانتقالي والاتزان الدوراني						المستوى	العزوم						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تثبيت النظام (المسطرة والميزانين) وتنفيذ الخطوات مع مراعاة خطوات السلامة	حساب كتلة المسطرة وأوزان الأجسام وتسجيلها في جدول البيانات٢	حساب عزوم القوى لكل جسم في جدول البيانات ٣ في اتجاه عقارب الساعة T_c وعكس عقارب الساعة T_{cc}	استنتاج وضع النظام والتفسير	رسم مخطط الجسم الحر للنظام	المقارنة بين مقادير العزوم T_c و T_{cc}		تركيب أدوات التجربة كما بالشكل A ومراعاة احتياطات السلامة.	قراءة الحقيقية في جدول البيانات ١ وحساب الزنبركي(الأولية والنهائية)	تسجيل قراءة الميزان	قياس أبعاد القوى AB و BC عن المركز في كل مرة	حساب قيمة العزم لكل قوى في اتجاه حركة عقارب الساعة وفي عكس اتجاه عقارب الساعة	استنتاج العلاقة بين العزم وطول ذراع القوة	المقارنة بين القيم المطلقة لعزم القوى في اتجاه وعكس اتجاه حركة عقارب الساعة	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			الاصطدامات الملتحمة						المستوى	هل الزخم محفوظ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تسجيل الكتل في جدول البيانات بعد مشاهدتها لقطع الفيديو	تسجيل المسافة التي تحركتها العربتان المتحمتان في المقاطع (٣- ٤- ٥)	حساب السرعات المتجهة الابتدائية والنهائية والزخم لكل نظام من العربات	رسم العلاقة بين الزخم الابتدائي والنهائي بيانيا لكل نظام من العربات	استنتاج نوع العلاقة بين الزخم الابتدائي والنهائي لكل نظام من العربات من الرسم البياني	تفسير حساب ميل الخط في الرسم البياني نظريا		تنفذ الخطوات مع مراعاة احتياطات السلامة	قياس الزمن الذي تستغرقه العربة للانتقال بين العلامتين عن اليمين	إجراء الحسابات للسرعة وتسجيل البيانات في الجدول	الرسم البياني للعلاقة وحساب ميل المنحى	مقارنة النتائج المحسوبة من العلاقة مع القيمة التي حصلت عليها من الرسم البياني	رسم العلاقة البيانية بين السرعات قبل تصادم وبعده في كل حالة من الحالات السابقة	
مجموعة١	١																	
	٢																	
	٣																	
	٤																	
	٥																	
	٦																	
مجموعة٢	٧																	
	٨																	
	٩																	
	١٠																	
	١١																	
	١٢																	

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤- تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			صعود السلم والقدرة						المستوى	كيف تساعد البكرات على رفع الاشياء؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			قياس كتلة كل طالب في المجموعة وحساب الوزن.	قياس المسافة الرأسية التي يقطعها الطالب والزمن وتسجيلها في جدول البيانات .	حساب الوزن و الشغل المبذول والقدرة وتسجيله في جدول البيانات.	رسم العلاقة بين كل من (الشغل والزمن)، و(القدرة والشغل)،(القدرة والزمن).	رسم أفضل خط ممثل للنقاط وتحدد الرسم البياني الذي يظهر علاقة واضحة ومحددة بين متغيرين.	المقارنة بين قدرة أفراد المجموعة .		تركيب أدوات التجربة كما بالشكل A	حساب القوة المقاومة للكتلة (F_r) بوحدة نيوتن في كل مرة	قياس المسافة التي رفعت لها الكتلة (d_r) في كل مرة	حساب الشغل الناتج W_oفي كل مرة	قياس المسافة التي أثرت خلالها القوة في رفع الكتلة (d_e) في كل مرة وحساب الشغل المبذول	حساب الفائدة الميكانيكية المثالية لكل نظام	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

الفصل الرابع(الطاقة وحفظها)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

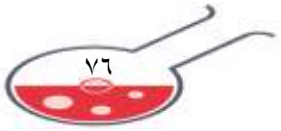
التجربة			حفظ الطاقة						المستوى	هل الطاقة محفوظة؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			قياس الطول و الزمن اللازم لقطع الكرة للمسار الافقي و السرعة	تسجيل البيانات في جدول البيانات	الرسم البياني للعلاقات	حساب طاقة الوضع و الطاقة الحركية للكرة في المستوى الأفقي للمسار	تطبيق العلاقة التي استنتجتها لحساب ارتفاع الكرة الساقطة لتكون سرعتها ضعف ما كانت عليه عندما اسقطت من ارتفاع 2cm	المقارنة بين طاقة الوضع للكرة قبل السقوط و الطاقة الحركية بعد السقوط		تنفيذ الخطوات مع مراعاة احتياطات السلامة	قياس مقدار قوة السحب لجسم يسحب إلى أعلى على سطح مائل بسرعة ثابتة	قياس مقدار قوة الانزلاق لجسم يُسحب إلى أسفل على سطح مائل بسرعة ثابتة	تغيير مقدار الزاوية وقياس قوى السحب والانزلاق في كل مرة وتسجيلها في جدول البيانات	إجراء الحسابات باستخدام الأرقام المعنوية	المقارنة بين الشغل غير المحفوظ وطاقة وضع الجاذبية	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			التسخين والتبريد						المستوى	ما مقدار الطاقة اللازمة لصهر الجليد؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تنفيذ الخطوات باستخدام الأدوات مع مراعاة احتياطات السلامة	قياس الكتلة ودرجة الحرارة بالوحدات الدولية	التمثيل البياني للعلاقة بين درجة الحرارة والزمن	استخدام المعادلات لإجراء الحسابات	تلخيص التغير الذي طرأ على درجة الحرارة عند وضع مصدر الحرارة وإبعاده	مقارنة قيم الميل عند التسخين والتبريد		صياغة فرضية لكيفية حفظ الماء وانتقالها من الماء الدافئ إلى الجليد	تسجيل البيانات والمشاهدات	قياس درجة الحرارة للماء والجليد في كل مرة	تحدد كتلة الجليد والماء في كل مرة	استخدام الأرقام المعنوية في حساب الكميات الفيزيائية	تحديد النسبة المئوية للخطأ بين القيمة المحسوبة للحرارة الكامنة لانصهار الجليد والقيمة المقبولة لها	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			التبريد بالتبخر							المستوى	لماذا تبدو الصخرة خفيفة في الماء؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تنفيذ الخطوات باستخدام الأدوات مع مراعاة احتياطات السلامة	تسجيل درجة الحرارة في الفترات الزمنية المحددة في جدول البيانات في العمود T_1 و T_2	حساب ΔT للسوائل	حساب الكتلة المولية لكل من المحاليل وتحديد العلاقة بتغير درجة الحرارة والكتلة المولية	تلخيص التغير الذي طرأ على درجة الحرارة عند وضع مصدر الحرارة وإبعاده	تفسير وضع الورق على مقياس الحرارة بدلا من استخدام مقياس الحرارة وحده		تنفيذ الخطوات مع مراعاة احتياطات السلامة	قياس الحجم و الوزن والكتلة باستخدام الأدوات المناسبة	استخدام الأرقام في الحسابات المختلفة	تنظيم الملاحظات في الجدول	المقارنة بين وزن الماء المزاح وقوة الطفو المؤثرة في الجسم المغمور	تفسير الفرق في الحجم عند وضع الكتلة بـ100 في القارب	
مجموعة١	١																	
	٢																	
	٣																	
	٤																	
	٥																	
	٦																	
مجموعة٢	٧																	
	٨																	
	٩																	
	١٠																	
	١١																	
	١٢																	

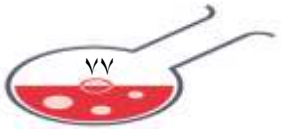


الفصل السادس(حالات المادة)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

		سؤال التجربة	لماذا تؤلمك اذناك عندما تعوص في الماء ؟						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	تسجيل المشاهدات وتمثلها بالرسم التوضيحي	قياس الضغط الجوي وتسجله في جدول البيانات	تسجيل الملاحظات للماصة عند وضعها بالماء وغلق فوهتها ورفعها إلى الأعلى	تحليل القوى المؤثرة على المائع في كل حالة	الرسم التوضيحي للضغط والقوى المؤثرة في الماصة المملؤة بالماء	حساب الضغط الذي يؤثر به الماء الموجود داخل الكأس الزجاجية في بطاقة الفهرسة	
مجموعة١	١								
	٢								
	٣								
	٤								
	٥								
	٦								
مجموعة٢	٧								
	٨								
	٩								
	١٠								
	١١								
	١٢								



٣. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٤. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		تذبذب البندول						المستوى	كيف تنعكس الموجات وكيف تنكسر؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تصميم بندول لدراسة المتغيرات (طول البندول – السعة –كتلة الثقل)	تصميم طريقة باستعمال البندول لحساب تسارع الجاذبية الأرضية بباستخدام المعادلة	المقارنة بين الزمن الدوري للبندول والطول	حساب مقدار ب من البيانات و النسبة المئوية للخطأ في التجربة	استنتاج المتغيرات التي تؤثر في الزمن الدوري للبندول	المقارنة بين حركة البندول وحركة الموجة		تنفيذ الخطوات (الإعداد - الانعكاس- الانكسار) وتسجيل البيانات والمشاهدات في الجدول	مقارنة سرعة الموجات والمسافة بين الموجات المنعكسة في حوض الموجات وزاويتي السقوط والانعكاس	الربط بين قانون الانعكاس والموجات المنعكسة عن حاجز القطع المكافئ	المقارنة بين ملاحظات الانعكاس وملاحظات الانكسار	تحديد علاقة السبب والنتيجة للانكسار	التواصل مع المجموعات الأخرى	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

٣. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٤. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		كيف يبدو حيود الموجات وتداخلها ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تنفيذ الخطوات (الإعداد- الحيود- التداخل) تسجيل البيانات والمشاهدات في الجدول ١ والجدول ٢	تحديد خاصية الموجة التي يتم التحكم بها وضبطها بوساطة مولد الموجات	توضيح تأثير زيادة تردد الموجة في الموجات التي ينتجها المولد	وصف تراكب الموجات الذي ينتج عند الخطوط المتدية في تجربة التداخل	المقارنة بين نمط الحيود الناتج عن الفتحة الواسعة ، ونمط الحيود الناتج عن الفتحة الضيقة	تحليل تأثير زيادة تردد مولد الموجات في الحيود والتداخل	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							

٥. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٦. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			سرعة الصوت						المستوى	ما الديسبل؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			قياس درجة حرارة الغرفة وتسجيلها في جدول البيانات	قياس قطر الأنبوب الزجاجي و تردد الشوكة الرنانة وتسجله في جدول البيانات ٢ و ٣	طرق الشوكة الرنانة حتى تحصل على الرنين وتسجيل البيانات في جدول ٢و٣	حساب سرعة الصوت باستخدام العلاقة الرياضية	تحديد الخطأ النسبي بين سرعة الصوت المقبولة والتجريبية	حساب سرعة الصوت التجريبية المصححة وتسجلها في جدول ٣		تنفيذ الخطوات الواردة في الدليل مع مراعاة احتياطات الأمن والسلامة	تسجيل البيانات والمشاهدات في الجدول ٢ والجدول ٤	التمثيل بيانياً للعلاقة بين مستوى الصوت على المحور Y وإعدادات ضبط الصوت على المحور X	استخدام الرسم البياني لتحديد مستوى الصوت المقابل لإعدادات الصوت المفضلة لديك	تحديد أقصى زمن يمكن أن تستمع خلاله إلى المذياع عند مستوى صوت معين	التواصل مع المجموعة	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

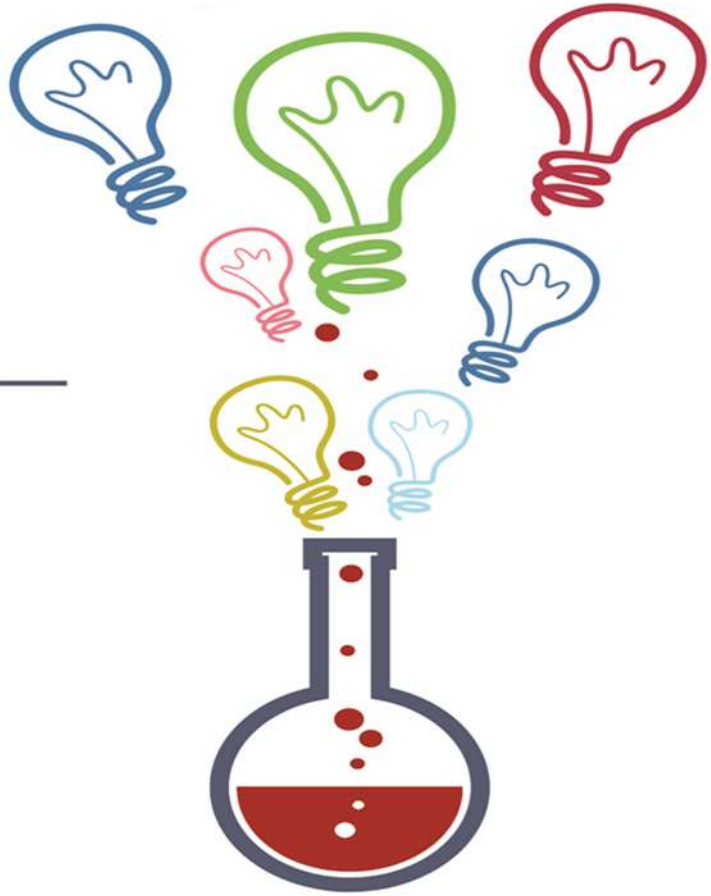
الفصل الثامن (الصوت)

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

	سؤال التجربة	ما مقدار سرعة الصوت ؟						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	تنفيذ خطوات التجربة واستخدام الأدوات بطريقة صحيحة	تسجيل البيانات والمشاهدات في الجدول ١ والجدول ٢	حساب معامل التصحيح والطول الموجي وسرعة الموجات وتسجيلها في الجدول	المقارنة بين قيم سرعات الموجات في الجدول بعضها مع بعض مع القيمة المقبولة مع سرعة الصوت في الهواء عند درجة حرارة الغرفة	تحديد مصادر الخطأ في التجربة	التواصل مع المجموعات	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							

استمارات تقويم الجانب العملي

فيزياء ٣



١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٣- الصف التاريخ
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		استقطاب الضوء						المستوى	كيف يمكنك التقليل من الوهج؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تنفيذ الخطوات مع مراعاة احتياطات الأمن والسلامة	تسجيل المشاهدات في جدول البيانات	تفسير البيانات عن الضوء الفلورسنتي و الضوء المتوهج والضوء المنعكس عن سطح المرآة	المقارنة بين الضوء المنعكس عن الورقة البيضاء بالضوء المنعكس عن الورقة السوداء بدلالة الضوء المستقطب	تفسير البيانات عن الضوء المنبعث عن شاشات البلورات السائلة	استنتاج نتائج التجربة عن استخدام المرشحات		تنفيذ الخطوات (١- ٥) باستخدام الأدوات بطريقة صحيحة	تسجيل البيانات والمشاهدات في الجدول ١ والجدول ٢	تحديد نوع الضوء الصادر عن المصباح الكهربائي	تفسير ماذا يحدث لشدة الضوء المشاهد من خلال مرشحي استقطاب عند تدوير أحد المرشحين	تحديد نوع الضوء المنعكس عن السطوح المختلفة	وصف تطبيقات مرشحات الاستقطاب	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل الثاني (الانعكاس والمرايا)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

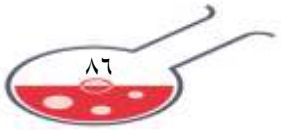
التجربة			صور المرايا المقعرة						المستوى	أين تتكون صورتك في المرآة ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تنفيذ خطوات التجربة للحصول على صور واضحة في حالات مختلفة	قياس بعد الجسم وطول الجسم وطول الصورة وبعدها وتسجلها في جدول البيانات والحسابات	ملاحظة الصور الحقيقة والخيالية وتحديد شروط تكون الصور	استخدام الأرقام في جدول الحسابات	مقارنة البعد البؤري التجريبي بالبعد البؤري المقبول، وايجاد النسبة المئوية للخطأ	حساب الخطأ النسبي للبعد البؤري		تنفيذ الخطوات الواردة في موقع صورة نقطة والدقة في رسم الصورة	وصف الصورة التي كونتها المرآة ذات الخلفية البيضاء	تنفيذ الخطوات الواردة في موقع صورة B والدقة في رسم الصورة	وصف الصورة التي كونها اللوح شبه الشفاف	المقارنة بين أبعاد نقاط الجسم عن السطح العاكس بأبعاد نقاط الصورة المتكونة	وصف خصائص الصورة المتكونة بوساطة سطح مستو عاكس ، باستخدام ملاحظات في هذه التجربة	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			العدسات المحدبة والبعد البؤري						المستوى	العدسات المحدبة والعدسات المقعرة						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تنفيذ خطوات التجربة للحصول على صورة مقلوبة واضحة للمصباح وتسجيل البيانات	تسجيل البيانات وتمثيل العلاقة بيانيا بين بعد الصورة وبعد الجسم	تفسير البيانات بوصف العلاقة بين d_i و d_o	مقارنة البعد البؤري الفعلي للعدسة والبعد البؤري المحسوب	المقارنة بين نتائج التجربة في المحاولات الخمس لحساب البعد البؤري	استخدام الأرقام في جدول الحسابات		تنفيذ الخطوات لإيجاد البعد البؤري للعدسة المحدبة	تنفيذ الخطوات لإيجاد الصورة التي تكونها عدسة مقعرة	تسجيل البيانات والمشاهدات في الجدول	تلخيص خصائص الصور التي تكونها العدسات المحدبة في كل حالة من الحالات الواردة في الدليل	حساب البعد البؤري للعدسة لكل صورة حقيقية شاهدتها باستخدام معادلة العدسة الرقيقة	ايجاد متوسط القيم لـ f التي حسبتها في السؤال السابق وحساب الخطأ النسبي بين هذا المتوسط وقيمة ‌ب ‌من الجدول	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		كيف ينحرف الضوء ؟						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	تنفيذ الخطوات من (ABC) الواردة في الدليل ومراعاة قواعد الأمن والسلامة	الاستخدام الصحيح لأدوات القياس	قياس الزوايا وتسجيل البيانات في الجدول ١	رسم مخطط الأشعة للمحاولات	تصنيف انحراف الضوء من رسم مخطط الأشعة	حساب sinO و حساب n لكل محاولة وتسجيل النتائج في الجدول	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							



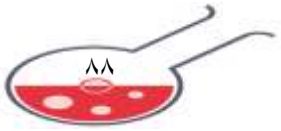
١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			تداخل الضوء بواسطة الشق المزدوج						المستوى	ما الطول الموجي؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			رسم تخطيطي لكيفية نفاذ الضوء خلال شق مزدوج لتحديد كيفية قياس كل من X و L	تصميم التجربة وتسجيل خطوات تنفيذها	تسجيل البيانات في جدول البيانات	حساب الطول الموجي لمصدر الضوء و تحديد قيم M غير الصحيحة بالنسبة للمعادلة	المقارنة بين الطول الموجي المحسوب والقيمة المقبولة بحساب النسبة المئوية للخطأ	استخلاص النتائج من استخدام نمط التداخل بالشق المزدوج		تنفيذ الخطوات من (A- B) الواردة في الدليل مع مراعاة احتياطات الأمن والسلامة	حساب عدد الأهداب المضيئة التي يمكن مشاهدتها	قياس المسافة بين الأهداب المضيئة بالمسطرة وتسجيل البيانات	قياس المسافة من الشق المزدوج إلى الشاشة البيضاء بشريط القياس وتسجيل البيانات (جدول ١ و ٢)	وصف تغير نمط الشق المزدوج عند التحرك بعيدا عن المصدر الضوئي	مقارنة النتائج التجريبية للطول الموجي بالقيم المعلومة للألوان المستخدمة	
مجموعة١	١																	
	٢																	
	٣																	
	٤																	
	٥																	
	٦																	
مجموعة٢	٧																	
	٨																	
	٩																	
	١٠																	
	١١																	
	١٢																	

الفصل الرابع (التداخل والحيود)

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		ما الهولوجرام؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تنفيذ الخطوات (A_B) الواردة مع مراعاة احتياطات الأمن والسلامة	تسجيل المشاهدات في الجداول	توضيح الهدف من استخدام مادة التغليف الفلينية وقطعة البلاط الخرسانية في الإعداد للتجربة	مقارنة مشاهدات الهولوجرام في الجدول ١ وتفسيرها	مقارنة صور الهولوجرام مع الصور الفوتوغرافية في الكتاب المدرسي	تحديد علاقة السبب والنتيجة المرتبطة بالحصول على صورة مجسمة ملونة باستخدام فيلم ابيض وأسود	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							



الفصل الخامس (الكهرباء الساكنة)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			الأجسام المشحونة							المستوى	كيف تشحن الاجسام؟							المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تصميم خطوات واجراءات لمعرفة المواد التي تميل الى ان تشحن بشحنة موجبة أو سالبة	اختبار التوقعات حول المواد وتسجيل الملاحظات في جدول البيانات	مقارنة بين قدرة المواد على اكتساب الشحنة السالبة والشحنات الموجبة والاحتفاظ بها	وصف القوة بين المواد المشحونة وتسجيل البيانات	إنشاء رسم لتوزيع الشحنة على المادتين في إحدى الحالات	ترتيب قائمة بالميول النسبية للمواد لتصبح سالبة الشحنة أو موجبة			شحن كرة البيلسان بشحنة موجبة سالبة بملامستها و بدون ملامستها	شحن الكشاف الكهربائي بشحنة سالبة بالتوصيل والحث	تسجيل البيانات في الجداول (١- ٢٠٣٠٤)	تلخيص الملاحظات حول الشحن بطريقتي الحث والتوصيل	استنتاج نوع الشحنة الكهربائية المتكونة على الاجسام بكل مرة	مقارنة بين نوع الشحنة المتكونة على جسم بطريقتي الحث والتوصيل	
مجموعة١	١																	
	٢																	
	٣																	
	٤																	
	٥																	
	٦																	
مجموعة٢	٧																	
	٨																	
	٩																	
	١٠																	
	١١																	
	١٢																	

الفصل السادس (المجالات الكهربائية)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		شحن المكثفات						المستوى	كيف يمكن تخزين كمية كبيرة من الشحنة؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تنفيذ الخطوات مع مراعاة احتياطات الأمن والسلامة	تسجيل المشاهدات في جدول البيانات	قياس فرق الجهد بين طرفي المكثف خلال فترات زمنية مقدارها جسه	قياس فرق الجهد له خلال فترات زمنية مختلفة لمكثف آخر	رسم العلاقات البيانية في التجربة	تفسير هل يصل جهد المكثف لحظيا إلى جهد مساو لفرق الجهد بين طرفي البطارية؟		تركيب الدائرة بتنفيذ الخطوات مع مراعاة احتياطات السلامة	تسجيل الملاحظات على شحن المكثف وتفريغه	تركيب دائرة التوازي بالأشكال المختلفة لشحن المكثفات وقياس قيمة التيار وزمن التفريغ	تنظيم الملاحظات بالجدول	تفسير سبب تغير مقدار الشغل أو الجهود اللازم لتدوير المولد من أجل شحن مكثف	استنتاج الدائرة الأكثر فاعلية لتوصيل المكثفات لتخزين الشحنات	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			الجهد والتيار والمقاومة						المستوى	هل الطاقة محفوظة في عملية تسخين الماء؟							المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تركيب الدائرة وفقا للمخطوات الواردة في الكتاب مع مراعاة الأمن والسلامة	تغيير مقدار المقاومة و مقدار التيار ومقدار فرق الجهد	تسجيل القياسات في جدول البيانات ١ و ٢	رسم العلاقات البيانية بين (تيار المقاومة)(تيار، جهد)	تحديد العوامل التي تؤثر في التيار في الجزء A والجزء B	وصف العلاقة بين المقاومة والجهد والمقاومة والتيار من الرسم البياني		تنفيذ الخطوات توصيل الدائرة كما بالشكل A وضبط مقدار التيار الى ٢- ٣ A	حساب المتغيرات المطلوبة في التجربة وتسجيل البيانات في الجدول	حساب كلا من كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة وكمية الطاقة الحرارية المكتسبة	مقارنة بين كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة وكمية الطاقة الحرارية التي اكتسبها الماء	حساب الخطأ التجريبي الطاقة الكهربائية المستهلكة والطاقة الحرارية	حساب نسبة الطاقة الحرارية التي اكتسبها الماء إلى الطاقة الكهربائية المستهلكة	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

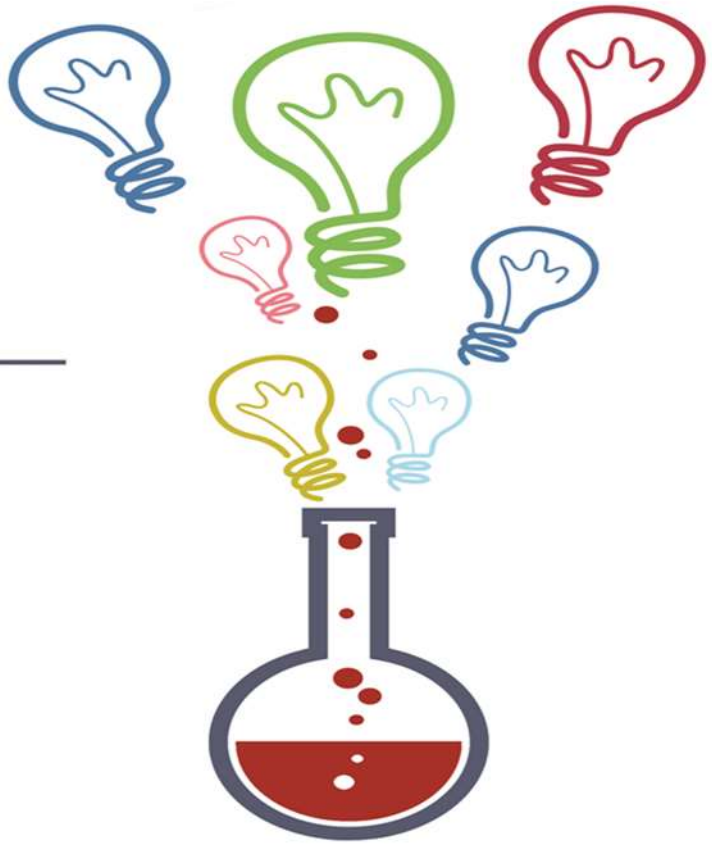
الفصل الثامن (دوائر التوالي والتوازي)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		دوائر التوالي والتوازي الكهربائية						المستوى	كيف تعمل المقاومات الموصلة معاً على التوازي ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تركيب الدائرة بتنفيذ الخطوات ومراعاة احتياطات السلامة	قياس فرق الجهد والتيار وتسجلها في الجدول	قياس كلا من التيار والجهد عند فصل احدى المصباحين والتسجيل في جدول البيانات	حساب مقدار المقاومة المكافئة ومقاومة كل مصباح في دائرة التوالي	وصف العلاقة بين المقاومة المكافئة للمصباحين وفرق الجهد لكلا من دائرة التوالي والتوازي	حساب مقدار مقاومة كل مصباح في دائرة التوازي ونقارنه مع قيمة المقاومة في دائرة التوالي		تركيب الدائرة كما هو مطلوب بالأشكال المختلفة وتنظيم البيانات في الجدول	قياس التيار المار بكل مقاومة وفرق الجهد	تسجيل لبيانات والمشاهدات في جدول	حساب المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات للحالات في A_B_C	المقارنة بين مجموع التيارات الكهربائية وقيمة التيار المقيسة	المقارنة بين المقاومة المكافئة المحسوبة والمقاومة المقيسة	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

استمارات تقويم الجانب العملي

فيزياء٤



١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		صنع مغناطيس كهربائي						المستوى	كيف يولد التيار الكهربائي مجالا مغناطيسيا قويا؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تصميم تجربة لصنع مغناطيس كهربائي ومراعاة احتياطات السلامة	تكوين فرضية و اختيار أحد المتغيرات وتعمل على تغييره لتحديد أثره على قوة المغناطيس	تنفيذ خطوات التجربة وتسجيل البيانات في الجدول	رسم العلاقة بيانيا بين متغيرين بالتجربة	تحديد المتغيرات في التجربة	استنتاج العلاقة بين المتغير وقوة المغناطيس		تركيب الدائرة كما بالشكل A	تسجيل الملاحظات والمشاهدات للمجال وشدة المجال المغناطيسي حول سلك طويل وملف	رسم شكل المجال المغناطيسي الناتج حول السلك وتحديد اتجاهه باستخدام البوصلة	رسم شكل المجال المغناطيسي الناتج حول السلك والملف وتحديد اتجاهه باستخدام البوصلة	توضيح تأثير وضع قلب حديدي داخل الملف في المغناطيس الكهربائي	تربط بين شدة المجال المغناطيسي الملف ذي قلب حديدي وشدة المجال المغناطيسي للملف ذي قلب هوائي	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل الثاني (الحث الكهرومغناطيسي)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			الحث و المحولات						المستوى	ما الذي يسبب التأرجح؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			توصيل الدائرة باتباع الخطوات ومراعاة السلامة	ملاحظة تأثير التيار المستمر والمتردد على أجزاء الدائرة وتسجيل الملاحظات	قياس الجهد الكهربائي في الملفين	استخدام الأرقام المئوية في الحسابات	تحديد نوع المحول رافع أم خافض وذلك بالربط بين السبب والنتيجة.	تفسير الملاحظات التي تم مشاهدتها		تنفيذ الخطوات (١،٢،٣) مع مراعاة احتياطات السلامة	تسجيل الملاحظات حول الملف المتأرجح في حالات مختلفة موضوع داخل مجال مغناطيسي)	تفسير حركة الملفين في الحالات المختلفة	توضيح الفرق بين المولد الكهربائي والمحرك الكهربائي	المقارنة بين معدلي تأرجح الملف وأسباب الاختلاف	تفسير الملاحظات حول تأرجح الملف بدلالة تحولات الطاقة	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

الفصل الثالث (الكهرومغناطيسية)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			حجب الموجات الكهرومغناطيسية						المستوى	ما مقدار كتلة الالكترون؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تنفيذ الخطوات مع مراعاة احتياطات السلامة	تهيئة الذباع بوضعه على أقوى إشارة في محطة AM و تحديد تردد المحطة	تنظيم البيانات في الجدول	ملاحظة واستنتاج أنواع المواد التي تحجب موجات الراديو	استخدام الأرقام في حساب الطول الموجي لكل تردد	المقارنة بين الطول الموجي لموجة الذباع واتساع الفتحات في المواد المستخدمة لحجب الموجات		تركيب الدائرة كما بالشكل CB	ضبط جهد الصفيحة وملاحظة النمط الناتج	قياس مقدار تيار الملف والجهد المسارع لعدد من الأسطوانات الخشبية مختلفة الحجم.	تنظيم البيانات بالجدول ١ و٢ واستخدام الأرقام في الحسابات	مقارنة متوسط الكتلة لإلكترون واحد مع القيمة المقبولة	حساب خطأ القياس بالنسبة إلى القيمة المقبولة	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			نمذجة التأثير الكهروضوئي						المستوى	ما العلاقة بين لون الضوء المنبعث من الدايود المشع للضوء والهبوط في الجهد خلاله ؟							المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تنفذ الخطوات (١،٢،٣،٤) الواردة في الكتاب لعمل نموذج لاستقصاء التأثير الكهروضوئي	ملاحظة حركة الكترتين (الإلكترونين) في الحالات المختلفة وتسجيل المشاهدات	المقارنة بين طاقة الفوتون وقدرته على تحرير الإلكترونات	تحديد نوع الفوتون الذي تمثله الكرة الفولاذية	تفسير نوع الفوتونات التي يتم دراستها في التأثير الكهروضوئي	تلخيص المشاهدات بدلالة طاقة الفوتونات		تركيب الدائرة كما بالشكل B	قراءة مقدار الجهد والتيار للدايود المشع للضوء في كل مرة	تدوين البيانات والمشاهدات في الجدول ١و٢ لحساب المسافة ولزاوية التي يصنعها الخط المضيء ذي الرتبة الأولى	المقارنة بين قيم الطاقة في الجدول وتفسير البيانات الخاطئة	استنتاج العلاقة بين الجهد الكهربائي للدايود والطول الموجي المنبعث من الدايود المشع للضوء	حساب ثابت بلانك باستخدام بيانات التجربة	
مجموعة١	١																	
	٢																	
	٣																	
	٤																	
	٥																	
	٦																	
مجموعة٢	٧																	
	٨																	
	٩																	
	١٠																	
	١١																	
	١٢																	

الفصل الخامس (الذرة)

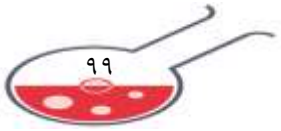
١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		إيجاد حجم الذرة						المستوى	ماذا يمكن ان تتعلم من طيف الانبعاث؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تنفذ الخطوات باستخدام أدوات القياس بطريقة صحيحة ومراعاة السلامة	استخدام الأرقام في حساب المساحات المطلوبة	إجراء الحسابات باستخدام الأرقام المعنوية	تسجيل نتائج المجموعات الأخرى وحساب معدلات الصف لجميع النتائج	حساب النسبة المئوية للخطأ لمساحة الكأس اعتمادا على الاحتمالات	حساب خطأ القياس بالنسبة إلى القيمة المقبولة		تنفذ الخطوات (١،٢،٣) لجميع أنابيب الطيف	ملاحظة الضوء المنبعث من خلال المطياف	المقارنة بين لون الضوء المنبعث من أنبوب الطيف مع اللون الذي تشاهده مع المطياف	المقارنة بين شدة خطوط الطيف لكل عنصر	المقارنة بين الطيف الخطي لمصباح كهربائي فلورسنتي مع الأطياف المشاهدة للغازات	تحديد نوع الغاز الموجود في المصباح الكهربائي الفلورسنتي	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل الخامس (الذرة)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

		سؤال التجربة	كيف يمكن قياس تنقلات الالكترونات بين مستويات الطاقة؟						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	تركيب أدوات التجربة كما بالشكل A	قياس بُعد موقع كل الخطوط الضيقة في طيف الانبعاث للمصدر الضوئي والتسجيل في الجدول	الربط بين عدد خطوط الطيف وعدد تنقلات الإلكترون بين مستويات الطاقة برسم سهم بين التنقلات	تفسير ترتيب الألوان التي تظهر في كل طيف	تمثيل أطياف المصادر الضوئية التي تشاهدها خلال معزز الجيوب	مقارنة رسوما لأطياف للضوء بصور الأطياف بالكتاب المدرسي	
مجموعة١	١								
	٢								
	٣								
	٤								
	٥								
	٦								
مجموعة٢	٧								
	٨								
	٩								
	١٠								
	١١								
	١٢								



الفصل السادس (الكترونيات الحالة الصلبة)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			تيار الدايود وجهده						المستوى	كيف يُمكن لجهاز الحاسوب اتخاذ القرارات ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تركيب الدائرة كما بالشكلa والشكلb	تدون قيم التيار عند تغيير الجهد لكل دايود	الرسم البياني (العلاقة بين التيار والجهد لكل من الدايود والدايود المشع للضوء)	تحديد الشكل من الرسم البياني العلاقة بين التيار والجهد لمقاومة (100أوم)	المقارنة بين المنحنيات البيانية للتيار – الجهد	تحديد نقطة التحول للدايود والدايود المشع		تنفيذ الخطوات الواردة في الكتاب من (٣-٧)	تسجيل البيانات والمشاهدات في الجداول ص ٥١	المقارنة بين الوظائف المنطقة ل AND و NAND .	توقع نتيجة ربط خلال دائرة NAND معاً .	مقارنة وظائف OR و XOR من دراسة الجدول لدائرة OR ودائرة XOR	توضح كيف يمكن توصيل دائرة AND لتنفيذ وظيفة NAND	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

الفصل السابع (الفيزياء النووية)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			استكشاف الإشعاع						المستوى	كيف أحمي نفسي من النشاط الإشعاعي ؟						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			قياس الاشعاع الأولي على بعد m١	قياس إشعاع بيتا وجاما على مسافات مختلفة	توجد النشاطية الإشعاعية المصححة	التمثيل البياني العلاقة بين معدل العد المصحح لإشعاع بيتا وجاما والبعد	التحديد على الرسم البياني نقاط تمثل معدل الإشعاع المصحح لكل من بيتا وجاما مقابل $1/d^2$	المقارنة بين نشاطية بيتا وجاما		تكوين فرضية عن فاعلية النفاذية النسبية لمواد مختلفة تتعرض لإشعاع بيتا وجاما	تحديد اجراءات تنفيذ التجربة	تحديد نوع البيانات التي يجب أن تجمعها	تسجيل البيانات والمشاهدات في الجدول وتمثيل البيانات	مقارنة نتائج الرسم البياني مع المسار المتوقع لإشعاع جاما	استنتاج الكفاءة النسبية لبعض المواد لعدم نفاذ الإشعاع من خلالها	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

الفصل السابع (الفيزياء النووية)

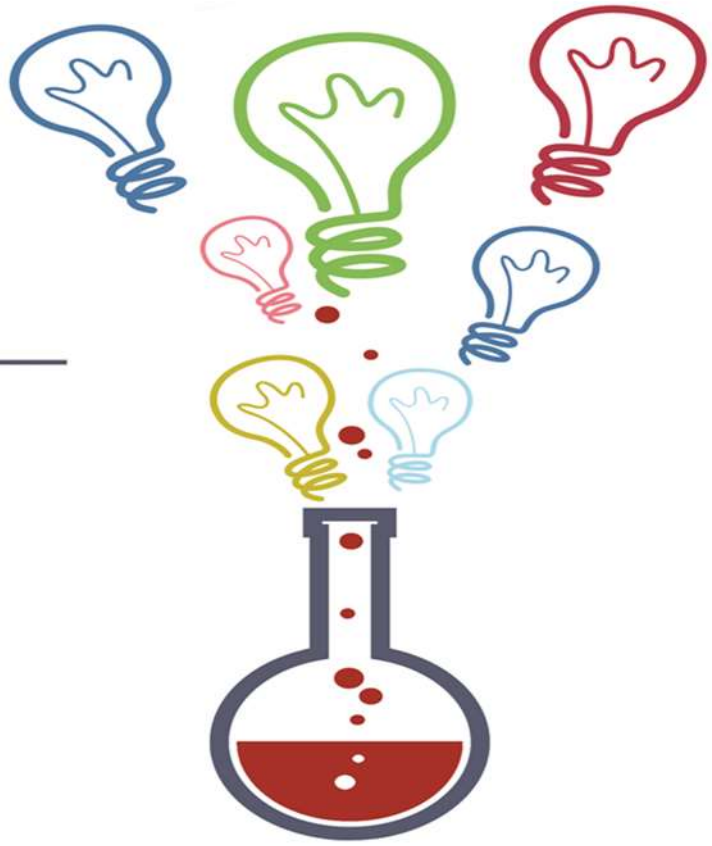
١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ

٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة			كيف نستطيع إيجاد عمر النصف لنظير مشع؟					المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			قياس النشاط الإشعاعي خلال فترة زمنية 1min	تسجيل قراءات النشاطية الإشعاعية بعد كل دقيقة حتى يصل العد إلى مستوى الإشعاع الرأسي في جدول ١ .	حساب الزيادة عن النشاط الإشعاعي الأساسي (CPM) جدول ١	التمثيل البياني للعلاقة بين النشاط الإشعاعي الحقيقي (CPM) والزمن المخطط .	تفسير اضمحلال نظير الباريوم $^{137}_{65}Ba$	تحديد عمر النصف للعنصر $^{137}_{65}Ba$	
مجموعة١	١								
	٢								
	٣								
	٤								
	٥								
	٦								
مجموعة٢	٧								
	٨								
	٩								
	١٠								
	١١								
	١٢								

استمارات تقويم الجانب العملي

مقرر كيمياء ١



٧. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

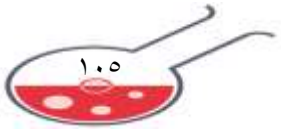
٨. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		تعرَف مصدر الماء						المستوى	التقنيات المختبرية والسلامة في المختبر						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		قياس ٢٠ مل ماء بالمخبار المدرج ووضع علامة تمثل الارتفاع	قياس ارتفاع الرغوة في الأنبوب باستخدام المسطرة	مقارنة أي العينات أنتجت رغوة أكثر	استنتاج الفرق بين الماء اليسر والماء العسر	تحديد المتغيرات المستقلة والتابعة والضابطة	تحليل الخطأ بتغيير خطوات التجربة لجعل النتائج أكثر الدقة		صياغة فرضية عن احتياطات السلامة في التعامل مع المواد الكيميائية	قياس المواد باستخدام الأدوات المناسبة	تسجيل البيانات والملاحظات في جدول ١ و٢	تركيب جهاز الترشيح واجراء ترشيح المخلوط	مقارنة مخلوط الملح والرمل في الكأس قبل وبعد إضافة الماء	تفسير أهمية ارتداء النظارات الواقية ومعطف المختبر	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

٥. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٦. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

		التجربة	الاستعمال الفعال لموقد بنزن						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	صيانة فرضية حول الارتفاع الأكثر فاعلية للتسخين فوق الموقد	تحديد المتغير المستقل والمتغير التابع والتجربة	قياس درجة حرارة الماء الابتدائية (جدول ١)	تجهيز جهاز التسخين وموقد بنزن وضبط تدفق الغاز بحيث تظهر الشعلة زرقاء اللون	تسجيل القياسات في جدول ٢	المقارنة بين نتائج التجارب الأربعة	
مجموعة١	١								
	٢								
	٣								
	٤								
	٥								
	٦								
مجموعة٢	٧								
	٨								
	٩								
	١٠								
	١١								
	١٢								



الفصل الثاني (الخواص و التغيرات)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		تحديد نواتج التفاعل الكيميائي						المستوى	كثافة الخشب						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		قياس ٨ سم من سلك نحاس ودلكه بورق الصنفرة	ملاحظة الخصائص الفيزيائية لسلك النحاس	تحضير جهاز الترشيح وأجزاء ترشيح للمحلول	ملاحظة اللون الناتج من اللهب	استنتاج لون اللهب في كل مرة	التنظيف والتخلص من الفضلات		قياس أبعاد قطعة خشب وكتلتها	حساب كثافة كل قطعة ومتوسط الكثافة ودونها	التعرف على نوع الخشب المستخدم بناء على متوسط الكثافة	الرسم البياني بين الحجم والكتلة للقطع الخشبية	حساب الميل من الرسم البياني	حساب الخطأ النسبي	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

٧. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٨. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		خواص الماء						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	تمثيل البيانات الموجودة في الجدول بالرسم البياني	توقع حالة الماء الفيزيائية عند درجة حرارة $25C^0$	تركيب جهاز التسخين كما هو مطلوب	قياس حرارة الرمل والماء بعد التبريد لفترات زمنية مختلفة	تمثيل البيانات الموجودة التي تربط بين درجة الحرارة والزمن	مناقشة الفروق بين منحني التبريد للرمل والماء	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							

الفصل الثالث (تركيب الذرة)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			نمذجة الكتلة الذرية						المستوى	تجربة رذرفورد						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تصنيف المكسرات في مجموعات حسب نوعها	تسجيل عدد حبات النوع الواحد والعدد الكلي في جدول البيانات	قياس كتلة حبة واحد من كل مجموعة	حساب متوسط الكتلة الذرية للعنصر الافتراضي	تفسير عدم تساوي الكتلة الذرية للعنصر الافتراضي مع كتلة أي نوع من المكسرات	تفسير عدم تساوي متوسط المنصر مع كتلة أي نوع من المكسرات		كتابة فرضية عن سبب مرور معظم جسيمات ألفا من صحيفة الذهب دون انحراف	تسجيل الملاحظة بعد مرور أشعة الليزر من خلال الإطار الفارغ	توضيح ما الذي يمثله شعاع الليزر في التجربة؟	توضيح ما الذي يمثله الشفافية داخل الإطار في التجربة	تفسير ظهور النقاط المبعثرة عند مرور الشعاع خلال الشفافية	وصف نموذج الذرة الذي وضعه رذرفورد	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

	التجربة	تطوير سلسلة نشاط الفلزات						المستوى	تفاعلات الإحلال البسيط						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	تصميم جدول لتدوين البيانات	الاستخدام الصحيح للماصة	ملاحظة أي الفجوات التي حدث فيها تفاعل؟	استنتاج أي الفلزات حدث له أكبر عدد من التفاعلات والفلز الأقل تفاعل؟	تصنيف الفلزات إلى اكثر نشاط وأقل نشاط	كتابة معادلة كيميائية لكل تفاعل إحلال حدث في طبق التفاعلات		ملاحظة حدوث تفاعل في جميع الأنابيب جدول ١	تصنيف التفاعلات بوصفها تفاعلات إحلال بسيط	استعمال الأرقام في كتابة معادلات كيميائية موزونة لتفاعلات الإحلال البسيط	ترتيب الفلزات في سلسلة نشاط كيميائي	تسجيل البيانات في جدول ١- ٢ - ٣	استنتاج الدليل العملي الذي يبين موقع الهيدروجين	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		تفاعلات الإحلال المزدوج						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		كتابة الفرضية	تنفيذ الخطوات بصب المحلول بطريقة صحيحة	ملاحظة أدلة حدوث التفاعلات	تسجيل البيانات في جدول ١	كتابة معادلات موزونة لكل التفاعلات	توقع نواتج تفاعل محلول حمض الكبريتيك مع هيدروكسيد البوتاسيوم	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							

الفصل الخامس (المول)

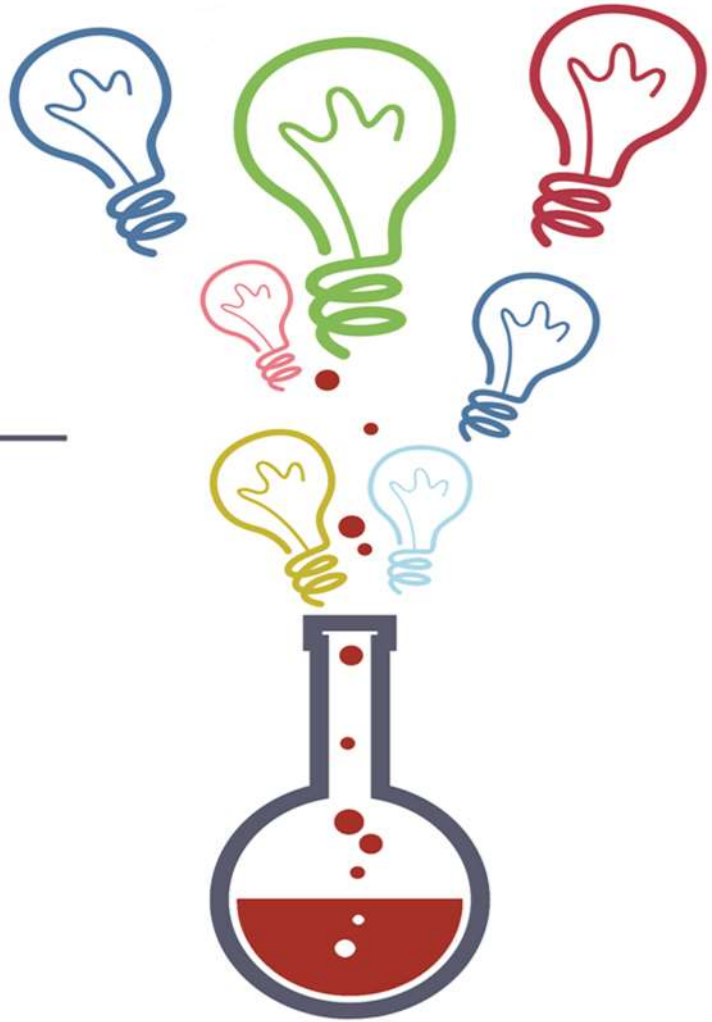
١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			تحديد صيغة الأملاح المائية						المستوى	تقدير حجم المول لمادة ما						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تسجيل البيانات في جدول	قياس الكتلة بطريقة صحيحة	ملاحظة صفات الملح المائي	حساب صيغة ملح كبريتات الماغنسيوم المائي	المقارنة بين مظهر بلورات كبريتات الماغنسيوم المائية واللامائية	تحديد نسبة الخطأ في صيغة الملح المائي واللامائي كبريتات الماغنسيوم		كتابة الفرضية	استعمال الميزان بطريقة صحيحة لقياس الكتلة	تسجيل البيانات في جدول ١	حساب حجم وكتلة مول من البازلاء	استعمال الأرقام في كتابة معادلات كيميائية موزونة لتفاعلات الإحلال البسيط	مقارنة الفرضية بالقيمة التي تم حسابها في التجربة	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		النسب المولية						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		كتابة فرضية عن النسب المتوقعة للحجوم المتفاعلة وكيفية الاستعمال	تسجيل البيانات في الجدول ١	قياس نسبة ما يتفاعل من محلول نترات الفضة مع محاليل مركبات الكلوريد المختلفة	حساب نسبة الأيون الموجب إلى أيون الكلوريد في أربعة مركبات مختلفة	تحديد نسبة الأيون الموجب إلى أيون الكلوريد في مركب مجهول	المقارنة بين النسبة المتوقعة في الفرضية والنسبة الحقيقة في التجربة	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							



استمارات تقويم الجانب العملي

مقرر كيمياء ٢

٣. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٤. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			اختبار اللهب						المستوى	نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تنفيذ الخطوات بالاستخدام الصحيح للأدوات	ملاحظة لون اللهب لكل مركب	تجريب اختبار اللهب لعينات مجهولة	تسجيل لون اللهب في جدول البيانات (١)	تفسير استخدام حمض الهيدروكلوريك المركز لتنظيف سلك الاختبار	إتباع احتياطات السلامة في المختبر		قياس قطر ملفات الهيليمهولتز وحساب نصف القطر	تنفيذ خطوات التجربة باستخدام الأجهزة بطريقة صحيحة	تسجيل البيانات في الجداول ١- ٢- ٣	استخدام الأرقام لضبط الفولت وجهد التسارع بتغيير الجهد ليصل ل ١٠٠ فولت	استخدام الأرقام المعنوية عند اجراء الحسابات والمقارنة بين القيم المتناسة و التجريبية	تحليل الخطأ بتقدير الشك الإحصائي المرتبط بمتوسط القيمة ت/ إ	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

الفصل الثاني (الجدول الدوري والتدرج في خواص العناصر)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			الكيمياء الوصفية (النوعية)						المستوى	خواص الجدول الدوري للعناصر						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			ملاحظة الخواص الفيزيائية للعناصر المعطاة	مقارنة الخواص الفيزيائية للعناصر (التوصيل- الطرق)	تصنف العناصر المعطاة (فلز- لافلز- شبه فلز)من خلال الخواص الكيميائية والفيزيائية	تسجيل ملاحظات التفاعل بين العنصر والحمض	تحديد مواقع العناصر في الجدول الدوري بناء على خواصها	رسم مخطط لجدول يوضح مواقع العناصر الممثلة من المجموعة ١- ١٧		صياغة الفرضية (أهم الخواص المفيدة في تحديد المجموعة التي ينتمي لها العنصر)	وصف الخواص التي استعملت لتصنيف العناصر	ترتب بطاقات الفهرسة للعناصر في كل مجموعة تصاعديا حسب الدورة	توقع خواص كل عنصر باستخدام الطريقتين ١- ٢ وتسجلها في جدول بيانات (٣)	تحديد القيمة المعروفة للخاصية باستخدام الطريقة المناسبة وتسجلها في جدول بيانات (٤)	تحليل البيانات بتحديد الخواص التي تزداد كلما اتجهنا إلى أسفل وشرح الأسباب المختلفة لأنماط المجموعات	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			تدرج خواص العناصر في الجدول الدوري					المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	صياغة الفرضية بما يناسب إرشادات دليل التجارب	توقع خواص كل عنصر باستخدام الطريقتين ١- ٢ وتسجيلها في جدول بيانات (٢-٣)	تحديد القيمة المعروفة للخاصية باستخدام الطريقة المناسبة وتسجيلها في جدول بيانات (٤)	مقارنة أفضل الطرق لتوقع درجة انصهار عناصر المجموعتين ١، ٢	مقارنة أفضل الطرق لتوقع طاقة تأين عناصر المجموعتين ١، ٢	مقارنة أفضل الطرق لتوقع كهروسالبية عناصر المجموعتين ١، ٢	
مجموعة١	١								
	٢								
	٣								
	٤								
	٥								
	٦								
مجموعة٢	٧								
	٨								
	٩								
	١٠								
	١١								
	١٢								

الفصل الثالث (المركبات الأيونية والفلزات)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		تحضير مركب أيوني						المستوى	خواص المركبات الأيونية						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تنفيذ الخطوات مع مراعاة الدقة في قياس الكميات	تسجيل بيانات قياس حساب الكتلة والناتج في جدول البيانات	الاستخدام الصحيح لجهاز الموصلية الكهربائية	تصنيف أشكال الطاقة المنبعثة	توقع الصيغ الكيميائية للمادتين الناتجتين وكتابة مسمياتها	استنتاج أي المركبات يعد التفاعل يشكل الجزء الأكثر من الناتج		صياغة الفرضية حول مقدرة الماء المقطر على التوصيل الكهربائي	ملاحظة الشكل البلوري بتسجيل البيانات NaCl في الجداول	المقارنة بين درجات الانصهار للمركبات	تفسير اختلاف التوصيل باختلاف المركبات الأيونية	المقارنة بين طاقة التجاذب في الجسيمات وطاقة الشبكة البلورية	تفسير وجود المركبات الأيونية في حالة واحدة عند درجة الحرارة للغرفة	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل الثالث (المركبات الأيونية والفلزات)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		تكوّن الملح						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تنفيذ الخطوات مع مراعاة الدقة في قياس الكميات	تسجيل بيانات قياس الكتلة في الجدول	ملاحظة ناتج من إضافة حمض HCL والتعرف على الغاز المنبعث	ذكر الدليل على تغيير كربونات الصوديوم الهيدروجينية كيميائيا	وصف المسحوق الأبيض المتكون في كأس التبريد	تفسير اختلاف كتلة المواد الناتجة عن كربونات الصوديوم الهيدروجينية الأصلية	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			نمذجة الأشكال الجزيئية						المستوى	الروابط التساهمية في الأدوية						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			بناء نماذج للجزيئات المعطاة من خلال رسم تركيب لويس	تحديد أشكال الجزيئات ثنائية الذرات حسب نموذج VSEPR	مقارنة قوة الرابطة التساهمية وليونتها من حيث نوعها للجزيئات ثنائية الذرات	تحديد شكل جزئ الماء من خلال النماذج	تجريب النماذج على مركبات تساهميه متعددة واستنتاج إشكالها	توضيح سبب الاختلاف بين شكل جزئ الماء وثاني أكسيد الكربون		صياغة الفرضية حول كيفية المقارنة بين تمثيل الجزيئات بالرسم والنماذج	بناء نماذج جزيئيه لتوضيح نوع الروابط للمركبات التساهمية	ملاحظة نماذج مركبات تساهميه دوائية طبيه ورسم صيغها وتسجيل البيانات في الجدول	المقارنة بين نماذج لمركبات تساهميه دوائية طبيه	استنتاج الجزء المشترك بين الصيغ البنائية للمركبات الدوائية	المقارنة بين درجات تغقيد الروابط في كل شكل و الصيغة البنائية للاسبرين والنموذج الخاص به	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		المركبات التساهمية						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	صياغة الفرضية حول كيفية توضيح مشاركة الالكترونات في الرابطة التساهمية وبناء النماذج	تسجيل الملاحظات في الجزء A	استخدام الأرقام المئوية في حساب الكهرو سالبيه لتحديد نوع الرابطة	بناء نماذج المركبات التساهمية في جدول بيانات ٣ مع رسم تركيب لويس	المقارنة بين تركيب لويس لبعض الجزيئات والنماذج التي قامت بتصميمها	المقارنة بين شكل تركيب لويس المركب ونموذج الكرة والعصى للمركب نفسه	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							

الفصل الخامس (الحسابات الكيميائية)

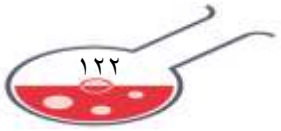
١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			تحديد النسب المولية						المستوى	ملاحظة المادة المحددة للتفاعل						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			قياس كتلة كل من الحديد و النحاس وكتلة الكأس والنحاس معا	كتابة المعادلة الكيميائية الموزونة	ملاحظة تفاعل الإحلال البسيط	حساب عدد المولات والنسبة المولية لكل فلز	المقارنة بين النسبة المولية النظرية و النسبة المولية العملية	المقارنة بين النتائج التي حصلت عليها ونتائج المجموعات الأخرى		حساب عدد مولات كل مادة متفاعلة	كتابة معادلة كيميائية موزونة لتفاعل حمض الكلور مع الماغنسيوم	توقع المادة المحددة للتفاعل باستخدام المعادلة الكيميائية الموزونة	تسجيل البيانات النوعية والكمية في الجدول وتحديد المادة المحددة للتفاعل في الخطوات ٥و٦و٧	حساب حجم محلول تركيزه 6M من HCl الضروري كليا للتفاعل مع شريط الماغنسيوم الأول	المقارنة النتائج العملية بالنتائج المتوقعة	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		تحديد نسب التفاعل						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	تحديد أنواع الأيونات الناتجة عن تأين الأحماض و القواعد و إعدادها	قياس كمية القاعدة التي تلزم لمعادلة كمية معطاه من حمض الكلور	ترتيب حجوم القواعد المستخدمة تصاعدياً	تسجيل نسبة حجم الحمض إلى حجم القاعدة لكل تفاعل	حساب النسب المولية للحمض و القواعد المستخدمة في هذه التجربة	المقارنة بين النسب الحجمية و النسب المولية في المعادلات	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							



٣. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

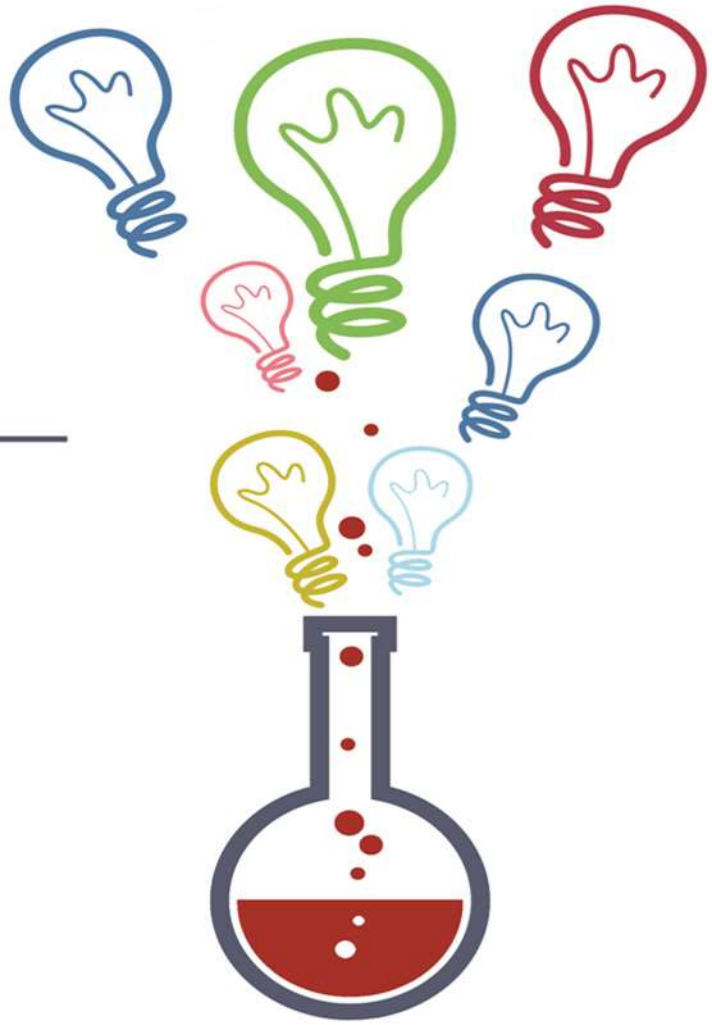
٤. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			الغازات الهيدروكربونية لموقد بنزن						المستوى	التشكل						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			توصيل أنبوب جمع الغاز بمصدر الغاز في المختبر و قارورة جمع الغازات	قياس حجم غاز بطريقة إزاحة الماء	قياس درجة الحرارة و الضغط و الكتلة التي قيس عندها حجم الغاز	حساب الكتلة المولية لغاز الموقد مستخدما معادلة الغاز المثالي	المقارنة بين الكتلة المولية المحسوبة و الكتلة المولية لكل من الميثان و الإيثان و البروبان	مراعاة تحديد مصادر الخطأ في التجربة وقواعد السلامة في المختبر		صياغة فرضية عن الصيغ البنائية للهيدروكربونات	رسم اشكال بنائية لمركبات عضوية متعددة	بناء نماذج لمركبات عضوية مختلفة	عمل متشكلات للمركبات العضوية المختلفة	المقارنة بين أشكال جزيئات عضوية متعددة	وصف العلاقة بين عدد ذرات الكربون في الالكان و عدد المتشكلات المحتملة	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

الفصل السادس (الهيدروكربونات)

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		إنضاج الفاكهة بالإيثين						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		صياغة فرضية عن أي ثمار الموز ينضج أولا	تسجيل الملاحظات في جدول البيانات ١	المقارنة بين عملية نضج الفاكهة في نظام مفتوح والآخر مغلق	ملاحظة كيفية انضاج الفاكهة عن طريق مصدر طبيعي للإيثين	تصميم تجربة لزيادة أو إبطاء سرعة إنضاج الموز وتحديد المتغيرات	المقارنة بين نتائج المجموعة ونتائج طلاب الصف	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							



استمارات تقويم الجانب العملي

مقرر كيمياء ٣

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			مقارنة معدلات التبخر						المستوى	نوى التجمد							المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تصميم جدول لتسجيل البيانات	قياس معدلات تبخر سوائل مختلفة	تصنيف السوائل استنادا إلى معدل تبخرها	توضيح العلاقة بين التوتر السطحي و بين شكل قطرة السائل	المقارنة بين سرعة تبخر الإيثانول الكحول النقي و خليط الكحول و الماء	المقارنة بين سرعة تبخر الإيثانول الساخن مع الإيثانول عند درجة حرارة الغرفة		صياغة فرضية عن تأثير نوى التجمد في درجة حرارة تجمد الماء	تنفيذ الخطوات باستعمال الأدوات بمهارة	تسجيل درجة الحرارة والتغيرات في جدول البيانات ١ و ٢	ملاحظة درجة حرارة مخلوط الثلج و $CaCl_2$	مقارنة درجة حرارة تجمد الماء المقطر بدرجة حرارة تجمد ماء مقطر اخر يحتوي على نوى التجمد	الرسم البياني للعلاقة بين الزمن و درجة حرارة الماء المقطر و الماء مقطر الذي يحتوي على نوى التجمد	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢- الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		درجة الغليان						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		صياغة الفرضية عن استخدام درجة الغليان للتمييز بين المواد	تنفيذ خطوات التجربة مع مراعاة احتياطات السلامة في استخدام الأدوات	تسجيل بيانات درجة الحرارة لتحديد درجة الغليان لسائلين	تحديد الضغط الخارجي في التجربة	حساب متوسط درجة الغليان المادتين المجهولتين BVA	المقارنة بين متوسط درجات غليان المادتين المجهولتين BVA و البيانات المرجعية	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							

٣. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٤. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		قياس السعرات الحرارية						المستوى	حرارة التفاعل وحرارة المحلول						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تصميم جدول بيانات لتسجيل القياسات ودرجة حرارة	قياس الكتلة للأدوات المطلوبة وتسجيلها بجدول البيانات	تصنيف التفاعل طارد للحرارة أو ماص	ملاحظة المادة المتفاعلة و نواتج التفاعل	وصف المادة المتفاعلة ونواتج التفاعل الكيميائي	حساب كتلة الماء والتغير في درجة الحرارة		صياغة فرضية حول كيفية التمييز بين التفاعلات الطاردة للحرارة والحرارة الماصة	تنفيذ الخطوات الواردة بشكل صحيح باستخدام الأدوات المناسبة في الجزء ABC	قياس درجات الحرارة باستخدام مقياس الحرارة	تفسير البيانات في تحديد نوع التفاعل	تفسير سبب اختلاف تغير درجة الحرارة في الجزء A	تفسير سبب اختلاف طاقة الكسر في الجزء B .	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل الثاني (الطاقة والتغيرات الكيميائية)

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة　　٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢- الصف　　التاريخ　　٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة (　　)

التجربة		حرارة احتراق الشمع						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		صياغة فرضية عن كيفية قياس كمية الحرارة المنطلقة في تفاعل كيميائي	تنفيذ الخطوات الواردة باستخدام الأدوات المناسبة بطريقة صحيحة	تسجيل البيانات في جدول البيانات ١	استخدام الأرقام في حساب عدد السعرات الحرارية والحرارة المنطلقة والكتلة المولية	حساب الحرارة المنطلقة من الشمع $C_{32}H_{66}$ بوحدة Kcal/mol	المقارنة بين حرارة الاحتراق والقيم الموجودة في صفحة ٢٨	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							

٥. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٦. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			تأثير التركيز في سرعة التفاعل الكيميائي						المستوى	سرعة التفاعل						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تنفيذ خطوات العمل بشكل صحيح	تصميم جدول البيانات لتسجيل الزمن المستغرق لتفاعل الماغنيسيوم في حمض HCl ذات التراكيز المختلفة	رسم المحنى البياني بين تركيز الحمض وزمن التفاعل	استنتاج العلاقة بين تركيز الحمض وسرعة التفاعل الكيميائي	صياغة فرضية لتفسير النتائج التي حصلت عليها	مقارنة نتائج التجربة التي حصلت عليها بالنتائج التي حصلت عليها طالبات الأخرون وتفسر الاختلافات		صياغة فرضية بعد قراءة التجربة كاملة	تنفيذ الخطوات الواردة الجزء A و B باستخدام الأدوات المناسبة بطريقة صحيحة	قياس الزمن اللازم لتفاعل الماغنيسيوم مع الحمض تحت ظروف مختلفة	استخدام الأرقام في الحسابات	التمثيل البياني برسم العلاقة بين درجة الحرارة والزمن و (التركيز و الزمن)	توقع شكل الرسم البياني عندما يكون طول شريط الماغنيسيوم 3 cm بدل 6cm	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢- الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

		التجربة	مساحة السطح وسرعة التفاعل						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	صياغة فرضية بعد قراءة التجربة	تنفذ الخطوات الواردة باستخدام الأدوات بطريقة صحيحة	حساب متوسط الزمن لكل محلولين وتسجيله في جدول البيانات ١	وضع الأدلة التي تشير إلى حدوث التفاعل	استنتاج العلاقة بين الزمن المستغرق لحدوث التفاعل وسرعة التفاعل	توقع سرعة التفاعل بدقة عندما يؤثر أكثر من عامل في السرعة مع التفسير	
مجموعة١	١								
	٢								
	٣								
	٤								
	٥								
	٦								
مجموعة٢	٧								
	٨								
	٩								
	١٠								
	١١								
	١٢								

٧. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٨. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			المقارنة بين ثابتي حاصل الذائبية						المستوى	التفاعلات العكسية						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تنفيذ خطوات العمل بشكل صحيح وتصميم جدول البيانات	ملاحظة التغير في الرواسب عند إضافة المحاليل	مقارنة محتوى الفحوتين A2_A1 وتسجيل الملاحظات	كتابة معادلة الاتزان وحساب ثابت حاصل الذائبية	المقارنة بين قيم K_{sp} للراسبين وحساب الذائبية المولارية للراسبين	تفسير تأثير اضافة Na_2S في الفجوة A2 الاتزان		صياغة فرضية عن تأثير الاضطراب الواقع على نظام في حالة اتزان في تغير حالة النظام	تنفيذ خطوات العمل جزء A_B_C_P مع مراعاة احتياطات الأمن والسلامة والدقة في المقادير	تسجيل الملاحظات في جدول ١	تحديد الأيون الذي كان التغير في تركيزه مسؤولا عن ازاحة اتجاه الاتزان في الخطوة ١ و ٢ لكل جزء	توضيح العامل الضابط المستخدم في الخطوة ٤ من الجزء B	تفسير ما يحدث لتركيز الأيونات المختلفة عند إضافة حمض HCL إلى المحلول	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢- الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			الاتزان						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	صياغة فرضية بعد قراءة التجربة كاملة	كتابة معادلات تبين العلاقة بين النواتج والمواد المتفاعلة في تفاعل غير متزن	تنفيذ الخطوات الواردة باستخدام الأدوات المتشابهة بشكل صحيح	تسجيل البيانات في جدول واستنتاج العوامل المؤثرة في الاتزان	وصف أثر الاضطراب في نظام متزن الجزء A- B	المقارنة بين نظام متزن وتفاعل يستمر حتى نهايته	
مجموعة١	١								
	٢								
	٣								
	٤								
	٥								
	٦								
مجموعة٢	٧								
	٨								
	٩								
	١٠								
	١١								
	١٢								

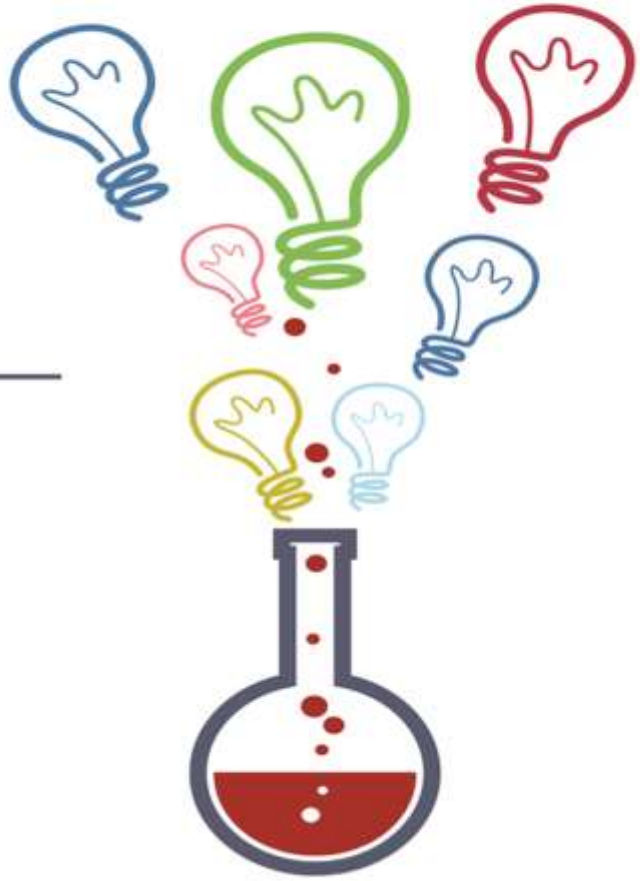
١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			خواص الكحولات						المستوى	خواص الكربوهيدرات						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تصميم جدول لتسجيل البيانات	تنفيذ خطوات العمل باستخدام الأدوات بمهارة مع مراعاة احتياطات السلامة	قياس سرعة التبخر لكل مادة بدقة	تسجيل درجات الحرارة في جدول البيانات	استنتاج العلاقة بين انتقال الحرارة والتغير في درجة الحرارة وقوى الترابط بين الكحولات	استنتاج أسباب اختلاف البيانات بين المجموعات		كتابة فرضية عن أثر محلول بندكت على السكريات	تنفيذ خطوات العمل باستخدام الأدوات المحددة مع مراعاة احتياطات الأمن والسلامة	تسجيل الملاحظات في جدول البيانات ١و٢و٣	قياس حجم المحاليل بدقة	التمييز بين السكريات المختزلة والغير مختزلة باختيار بندكت والتمييه	كتابة معادلة كيميائية بالكلمات لوصف كمية النشا	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢- الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		تفاعلات البلمرة						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	كتابة فرضية عن المجموعات الوظيفية في مونومر ونوع البوليمر	تنفيذ خطوات تحضير البوليستر والنايلون مع مراعاة احتياطات الأمن والسلامة	قياس كتلة وحجم المواد المستعملة بدقة	تسجيل البيانات في جدول ١و٢	تحضير البوليستر والنايلون بشكل صحيح والمقارنة بين مظهرهما	توقع التركيب البنائي للجزئ الذي سينتج عن تفاعل الأحماض	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							



استمارات تقويم الجانب العملي

مقرر كيمياء ٤

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		تحديد الضغط في حبات الفشار						المستوى	قانون شارل						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		حساب حجم حبات الذرة بالملتر	قياس كتلة الكأس والزيت و حبات الذرة قبل التسخين و بعدة	حساب الكتلة الكلية لبخار الماء المنطلق مستخدما الجدول	ايجاد عدد المولات المتحررة من خلال الكتلة المولية للماء	المارنة بين الضغط الجوي و ضغط بخار الماء في حبات الفشار	حساب الضغط اللازم لنفش حبات الفشار		صياغة الفرضية عن تغير حجم الغاز بتغير درجة الحرارة	حساب مقدار التغير في حجم الغاز عندما تتغير درجة الحرارة الذي يرد بماء الصنبور	استخدام المعادلة $\frac{V1}{T1}=\frac{V2}{T2}$ لحساب الحجم المتوقع للهواء	مقارنة الحجم النهائي المتوقع بالحجم النهائي المحسوب	التمثيل البياني للبيانات و تستخدمها في توقع حجم الغاز عند درجات الحرارة المختلفة	تحدد عند أي درجة حرارة قطع الخط محور السينات فعليا	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢- الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		قانون بويل						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	صياغة الفرضية عن تغير ضغط الغاز بتغيير حجمه عند ثبوت درجة الحرارة	تركيب الجهاز كما هو موضح في الشكل	تسجيل البيانات الحجم والضغط في جدول القراءات	الرسم البياني بين الحجم و الضغط	استنتاج علاقة حجم الغاز بضغط عند ثبوت درجة الحرارة	المقارنة بين حاصل ضرب الضغط والحجم عند الضغوط المختلفة و درجة حرارة ثابتة	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							

الفصل الثاني (المخاليط و المحاليل)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			استقصاء العوامل المؤثرة في الذائبية						المستوى	منحنى الذائبية						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			صياغة فرضية عن سرعة التفاعل لتفسير ما يمكن ملاحظته في خطوات العمل	تنفيذ الخطوات الواردة بشكل صحيح	تصميم جدول لتسجيل البيانات	مقارنة تأثير تحريك الأنبوب الثاني والرابع مع الأنبوب الأول والثالث	استنتاج العامل الذي أدى إلى تكوين المحلول بسرعة في الأنبوب ٤ مقارنه بالأنبوب ٢	مناقشة البيانات التي تدعم الفرضية		صياغة الفرضية بشكل صحيح	تنفيذ الخطوات الواردة باستخدام الأدوات بشكل صحيح	تسجيل البيانات في جدول بيانات ١	التمثيل البياني بين كتلة الملح الذائبة ودرجة الحرارة	ملاحظة ذائبية الملح عند زيادة درجة الحرارة	المقارنة بين الأملاح من حيث الذائبية	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢- الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		الانخفاض في درجة التجمد						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تنفيذ الخطوات باستخدام الأدوات بشكل صحيح	قياس الكتل بطريقة صحيحة	قياس الزمن والانخفاض في درجة الحرارة في جدول البيانات ١ و ٢	التمثيل البياني بين درجة الحرارة والزمن في الجزء b-a	استخدام الأرقام في قياس كتلة النفثالين والكتلة المولية و المولالية للمركب	المقارنة بين ثابت الانخفاض في درجة التجمد العملي مع القيمة الحقيقة	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		معايرة القاعدة						المستوى	الأحماض والقواعد والتعادل							المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تركيب الجهاز لمستخدما لمعايرة القاعدة	تصميم جدول البيانات لتسجيل بينات المعايرة	تنفيذ خطوات المعايرة بشكل صحيح	ملاحظة تغير لون الحمض إلى اللون الوردي و تسجيل القراءة بالجدول	مراعاة احتياطات السلامة والتخلص من النفايات	استخدم الأرقام المعنوية لحساب مولارية القاعدة وعدد مولات الحمض المستعمل		صياغة فرضية عن معرفة متى يتعادل الحمض أو القاعدة	تنفيذ خطوات العمل B_A مع مراعاة احتياطات الأمن والسلامة	تسجيل الملاحظات في جدول البيانات	وصف كيفية استخدام ورق تباع الشمس و الفينولفثالين للتميز بين الحمض والقاعدة	الملاحظة والاستنتاج في تغيير لون الكاشف عندما يكون المحلول حمضي إلى قاعدي	تسخين محتويات طبق البتخير	وصف المادة الصلبة المترسبة بعد	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢- الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			تحديد النسبة المئوية لحمض الإيثانويك في الخل					المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			كتابة فرضية عن استخدام المحلول القياسي في تحديد تركيز محلول أخر	تنفيذ خطوات الجزء B_A مع مراعاة الدقة في المقادير واحتياطات الأمن والسلامة	تسجيل البيانات في جدول ١و٢	استخدام الأرقام في حساب مولات حمض الأوكساليك من خلال كتابة الحمض المستخدم والكتلة المولية	كتابة معادلة تفاعل حمض الأوكساليك	استخدام الأرقام في حساب المولارية والنسبة المئوية	
مجموعة١	١								
	٢								
	٣								
	٤								
	٥								
	٦								
مجموعة٢	٧								
	٨								
	٩								
	١٠								
	١١								
	١٢								

الفصل الرابع (تفاعلات الأكسدة والاختزال)

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			تعرف شحنة متهالكة (قديمة)						المستوى	ميل الفلزات إلى فقد الكترونات						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			تنفيذ خطوات العمل باستخدام طبق التفاعلات البلاستيكي مع مراعاة الأمن والسلامة عند إضافة المحاليل	تسجيل الملاحظات في جدول البيانات	كتابة معادلات التفاعل موزونة لكل تفاعل	استنتاج المحاليل الأكثر تلوثا للبيئة	تحديد المواد المتأكسدة والمختزلة	توضيح أهمية استخدام المتغيرات والثوابت في مقارنة التفاعلات لحلول مجهول		كتابة فرضية عن القوى النسبية للفلزات الأربعة بوضعها عوامل مختزله .	تنفيذ خطوات العمل A_B مع مراعاة الأمن والسلامة عند استخدام الأدوات	قياس كمية محددة من مادة باستخدام المخبار المدرج (ماء + مادة كيميائية)	تسجيل نتائج التجربة في جدول البيانات	كتابة معادلات للتفاعلات الملاحظة	استعمال الأرقام في حساب الكهروسالبية للفلزات ومناقشة دعم النتائج	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢- الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		حساب أعداد التأكسد						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	كتابة فرضية عن تحديد عدد التأكسد في التجربة	قياس كتلة وحجم المواد بدقة	تسجيل البيانات والملاحظات في الجدول ١ و ٢	ملاحظة وتفسير سبب اختلاف النتائج بين الكأسين	المقارنة بين التفاعل في الكأسين (نسبة المولات)	استنتاج عدد تأكسد أيونات النحاس و حساب عدد مولات النحاس المتفاعلة	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		قياس جهد الخلية الجلفانية						المستوى	تحليل الماء كهربائياً						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تصميم الخلية الجلفانية بشكل صحيح	تحديد الأنود والكاثود لكل خلية في جدول البيانات	تسجيل فرق الجهد لكل خلية	كتابة معادلات أنصاف التفاعل لكل خلية في جدول البيانات	حساب الجهد النظري لكل خلية	ترتيب الفلزات من الأكثر نشاطاً		كتابة فرضية عن الرقم الهيدروجيني عند كل قطب	تركيب الجهاز وغمره بالمحلول المائي	تسجيل حجم الغاز المتكون عند كل قطب في جدول البيانات	ملاحظة تغيرات ال PH عند كل قطب وتحديد هوية الغاز عند كل قطب	حساب النسبة بين حجم الغاز المتكون عند الكاثود إلى حجم الغاز المتكون عند الأنود	تفسير القيمة عند القطبين	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢- الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		الطلاء الكهربائي						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		صياغة فرضية عن عدد ذرات النحاس المتوقع فقدانها من الأنود مقابل كل ذرة نحاس تترسب على الكاثود.	تركيب الدائرة بشكل صحيح	قياس كتلة الأنود والكاثود والتسجيل في الجدول	استخدام الأرقام في حساب عدد المولات النحاس التي ترسبت على المفتاح	المقارنة بين كتلة النحاس المفقودة والمكتسبة	استنتاج العلاقة بين عدد الالكترونات المفقودة وذرات النحاس الموجبة	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢. الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			فعل الأنزيم ودرجة الحرارة						المستوى	تغير طبيعة البروتين						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			كتابة فرضية عن العلاقة بين درجة الحرارة وتكون الإنزيمات	تنفيذ خطوات العمل باستخدام الأدوات بمهارة ومراعاة الأمن والسلامة	قياس درجة الحرارة في كل كأس وارتفاع الرغوة في كل كأس	تفسير أثر الحرارة في عمل الإنزيم	كتابة معادلات موزونة لتحلل H_2O_2 لكل تفاعل	تحديد مصادر الخطأ في التجربة واقتراح طرق للتصحيح		كتابة فرضية عن تأثير انخفاض PH وارتفاع درجة الحرارة على خواص البروتين	تنفيذ خطوات التجربة باستخدام الأدوات مع مراعاة احتياطات الأمن والسلامة	تسجيل البيانات والملاحظات في الجداول.	الملاحظة والاستدلال على التغيرات التي تظهر على بياض البيض	تحديد نوع التغير في الرقم الهيدروجيني PH الذي يؤدي إلى تغيير في طبيعة البروتين	توضيح أثر الحرارة على خواص البروتين	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

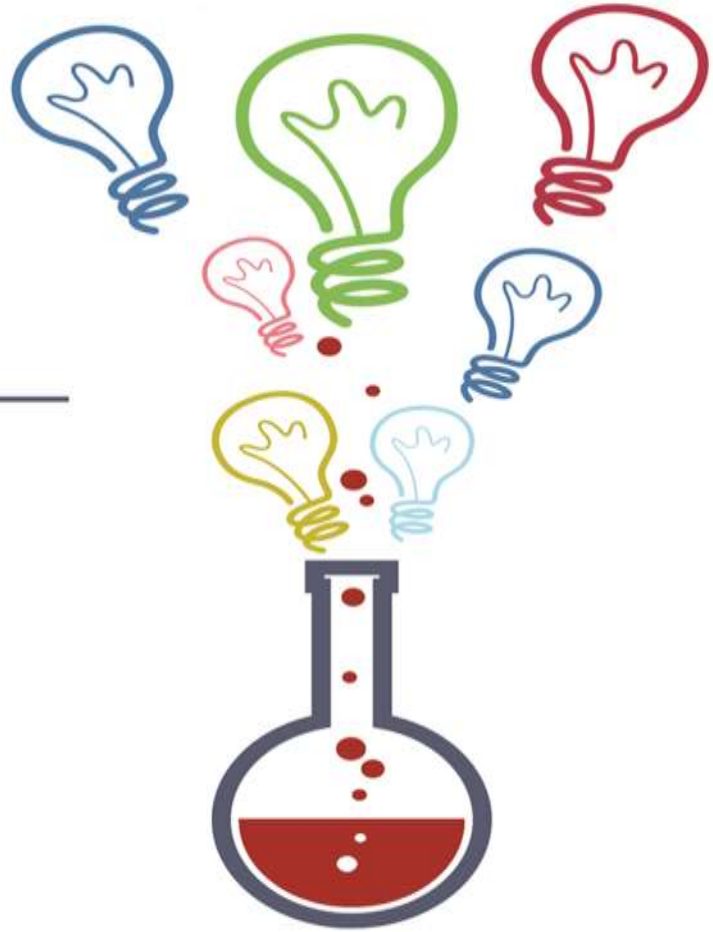
١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٢- الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		المهارات التنفيذية / الأسماء	كتابة فرضية عن إمكانية استعمال تغير لون الهالوجين في توقع درجة تشبع حمض دهني	تنفيذ خطوات العمل باستخدام الأدوات المحددة ومراعاة احتياطات الأمن والسلامة	ملاحظة التغيير في لون اليود بعد كل دقيقة والتسجيل في جدول البيانات	تحديد درجة التشبع بناء على تغيرات اللون باستخدام التدرج من ١ إلى ٣	الملاحظة والاستدلال على أثر الدهون والزيوت في تغيير لون اليود	المقارنة بين الدهون الحيوانية والنباتية من حيث التشبع	المستوى
			الدهون المشبعة وغير المشبعة						
مجموعة١	١								
	٢								
	٣								
	٤								
	٥								
	٦								
مجموعة٢	٧								
	٨								
	٩								
	١٠								
	١١								
	١٢								

استمارات تقويم الجانب العملي

علم الأرض



الفصل الأول (المعادن)

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة

٢- الصف التاريخ

٣- أداة التقويم : سلم التقدير

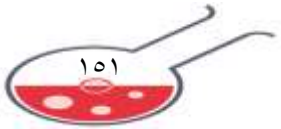
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		دليل المعادن الميداني						المستوى	نمو البلورات						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		تصميم الخطوات اللازمة لإعداد دليل ميداني	تنفيذ اجراءات اختبار خصائص كل معدن	جمع البيانات عن المعادن من مصادر متنوعة	تفسير النتائج التي تم التوصل إليها من خلال اختبار خصائص كل معدن	تصميم جدول لخصائص المعادن	تلخيص المعلومات في دليل المعادن الميداني وكتابة معادلة كيميائية موزونة		تنفيذ خطوات التجربة	فحص الشرائح من A –D باستخدام المجهر وتسجيل البيانات في الجدول	رسم شكل البلورات المتكون	وصف أشكال البلورات في العينات الأربعة	مقارنة البلورات الناتجة من التجربة بالبلورات الموجودة في الطبيعة	الاستدلال على آلية تكوّن البلورات وتلخيصها	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

٩. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة ٣- أداة التقويم : سلم التقدير

١٠. الصف التاريخ ٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

		التجربة	رحلة ميدانية جيولوجية					المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	البحث عن مناطق جيولوجية باستخدام المصادر المتوفرة	تدوين قائمة بالصخور المتوقع تواجدها	جمع البيانات عن صخور ومعادن المنطقة الجيولوجية	تصميم جدول للغرف الميداني	تسجيل البيانات والملاحظات على الصخور والمعادن في جدول	استخلاص النتائج حول خصائص الصخور والمعادن في المنطقة الجيولوجية	
مجموعة١	١								
	٢								
	٣								
	٤								
	٥								
	٦								
مجموعة٢	٧								
	٨								
	٩								
	١٠								
	١١								
	١٢								



الفصل الثاني (الصخور النارية)

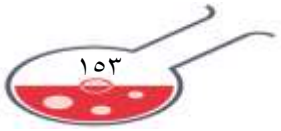
١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

	سؤال التجربة	نموذج تكون البلورات						المستوى	مقارنة صخور القمر بصخور الأرض						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	تنفيذ خطوات التجربة مع مراعاة قواعد الأمن والسلامة	التخطيط لتغيير معدل تبريد محلول الشب الساخن	تسجيل البيانات والملاحظات خلال تنفيذ التجربة	المقارنة بين طرق تبريد البلورات في كل مجموعة	رسم شكل البلورات المتكونة	مقارنة نتائج التجربة بعملية التبلور في الطبيعة		فحص عينات لصخور نارية بعناية وحذر	تقدير نسب المكونات المعدنية في عينات صخور نارية	تدوين البيانات والملاحظات في الجدول١ باستخدام مفتاح الصخور النارية	المقارنة بين صخور القمر وصخور الأرض	الاستدلال على سبب تدفق طفوح اللابة على سطح القمر	تفسير سبب وجود بقع غامقة على سطح القمر	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل الثاني (الصخور النارية)

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		الصخور النارية: الحمضية والقاعدية						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	فحص عينات من صخور نارية بعناية وحذر	تسمية الصخور باستخدام مفتاح الصخور النارية وجدول ٢	تدوين البيانات في الجدول ١ عن العينات الصخرية	التمييز بين عينات الصخور من خلال ألوانها ومكوناتها	تفسير اختلاف الصخور السطحية عن الصخور الجوفية	توقع نوع الصخور النارية المتكونة على اليابسة وفي قاع المحيط	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							



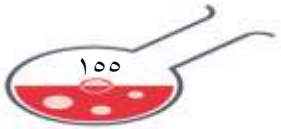
١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		تفسير التغيرات في الصخور						المستوى	مقارنة بين أنواع الصخور الرسوبية الكيميائية						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		فحص عينات الصخور المتنوعة وملاحظة خصائصها المميزة	استخدام الميزان والمخبار المدرج لحساب كتلة كل صخر	حساب كثافة كل عينة باستخدام القانون/ الكثافة = الكتلة ÷ الحجم	تدوين البيانات والنتائج في جدول معلومات العينات	المقارنة بين الحجر الرملي وبين الكوارتزيت	وصف تغيرات حبيبات الكوارتز في الحجر الرملي واختلاف النسيج بين الصخور المحددة		تنفيذ خطوات العمل في التجربة مع مراعاة اجراءات السلامة	فحص العينات المتوفرة من الصخور الرسوبية الكيميائية	تسجل الملاحظات و البيانات في الجداول ١ ، ٢ ، ٣	وصف طريقة تشكل البلورات في أنبوب ١	الاستدلال على حدوث تفاعل كيميائي في أنبوب ٢	وصف المعالم الجيولوجية في الصخور الرسوبية الكيميائية وبيئاتها	
مجموعة١	١														
	٢														
	٣														
	٤														
	٥														
	٦														
مجموعة٢	٧														
	٨														
	٩														
	١٠														
	١١														
	١٢														

الفصل الثالث (الصخور الرسوبية والمتحولة)

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		تَعرُّف الصخور المتحولة						المستوى
	المهارات التنفيذية / الأسماء	فحص العينات الصخرية المتوفرة	دراسة خصائص كل صخر كاللون والنسيج وحجم الحبيبات وشكلها	تسجيل البيانات والملاحظات في الجدول١	استخدام الجدول ٢ والمراجع الجيولوجية للتعرف على نوع الصخر المتحول في العينات المتوفرة	تمييز صخر الكوارتزيت عن صخر الرخام وتفسير ذلك	الاستدلال على أسباب تنوع الصخور المتحولة بين متورقة وغير متورقة وعلاقته بأنواع	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							



١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة

٢- الصف التاريخ

٣- أداة التقويم : سلم التقدير

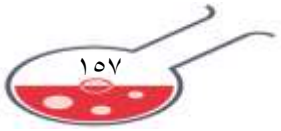
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			نمذجة حدود الصفائح وتساوي أعمار الصخور						المستوى	المغناطيسية وظهور المحيطات						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			رسم الصفيحتين A-B على ورقة منفصلة	استعمال الرموز في المفتاح لتحديد أنواع حدود الصفائح والحركة النسبية على جانبي الحدود في كل جزء	رسم الشكل ٢ على ورقة منفصلة موضحاً فيها خطوط العمر المحددة بافتراض أن شكل الحدود لم يتغير مع الزمن	استخدام الألوان في تحديد الأعمار	تحديد حركة الصفيحة A نسبة إلى حركة الصفيحة B	تحديد مواقع حدود التباعد في المحيطين الأطلسي والهادي والاستعانة بنسق خطوط تساوي العمر لقاع المحيط		تصميم تجربة لدعم نظرية الأنماط المغناطيسية	تصميم رسم بياني للملاحظات والبيانات في التجربة	ترتيب المواقع الأربعة في التجربة حسب شدة المجال المغناطيسي	تحديد البعد الذي تكون فيه شدة المجال المغناطيسي للقضيب المغناطيس مساوية لشدة المجال المغناطيسي للأرض ودلائل ذلك	تحريك البوصلة بعيداً عن القضيب لمقارنة شدة المجال المغناطيسي الناجمة مع شدة المجال المغناطيسي للأرض	استنتاج العلاقة بين تعرض الأرض للانفلابات عبر فترات زمنية وقياسات المجال المغناطيسي لقاع المحيط	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

الفصل الخامس (الصفائح الارضية)

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

سؤال التجربة		الزلازل ونطاقات الطرح					المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		صياغة فرضية حول الأعمار النسبية لصخور قشرة تقع بين حدي صفيحتين متقاربتين	تمثيل بيانات الجدول ١ لمنطقتي أخدود بيرو - تشيلي وأخدود التونجا بيانيا	تحديد بعد أخدود التونجا و أعمق زلزال في بيانات أخدود التونجا	تقدير معدل الغطس في أخدود التونجا وأخدود بيرو - تشيلي	رسم سهم يشير الى اتجاه حركة صفيحة نازكا وصفيحة المحيط الهادي على الرسم البياني	المقارنة بين رسمي الأخدودين وتقدير المواد المكونة لهما	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							



الفصل السادس (البراكين)

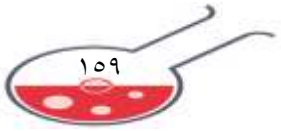
١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			توقع البركان الآمن						المستوى	نمذجة تدفق اللابة						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			إعداد خطة لتقييم البراكين بالاعتماد على عوامل محددة	تصميم جدول يتضمن العوامل المختارة والبيانات اللازمة	البحث عن بيانات حول براكين عدة دول من مصادر متنوعة	تدوين البيانات في الجدول المصمم	الحكم على إمكانية العيش بالقرب من البراكين المختارة وتفسير سبب ذلك	استنتاج التهديدات التي تسببها البراكين للأشخاص الذين يعيشون بالقرب منها		تصميم نموذج يحاكي العمليات الجيولوجية المصاحبة لتدفقات اللابة	تحديد المتغيرات المطلوب قياسها و البيانات الضرورية في النموذج	تصميم جدول لتسجيل البيانات والملاحظات على النموذج وتمثيلها بالبيانات	وصف تطور تدفق اللابة باستخدام المخططات البيانية	وصف طبيعة قنوات اللابة ومواقعها والسدود و التلال وتُطبق القص على النموذج المعد	تلخيص المعلومات حول ميل المنحدر ومعدل تدفق اللابة ولزوجتها	
مجموعة١	١															
	٢															
	٣															
	٤															
	٥															
	٦															
مجموعة٢	٧															
	٨															
	٩															
	١٠															
	١١															
	١٢															

الفصل السادس (البراكين)

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			تحليل أخطار كوارث البراكين				المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	تقدير احتمالية حدوث ثوران بركاني باستخدام بيانات الجدول٢ ومعادلة احتمالية ثوران البراكين	تقدير الخسائر المادية الناجمة عن البراكين الصغيرة والمتوسطة والكبيرة والمنيفة	تقدير التكلفة الاجمالية للخسائر المادية الناجمة عن الثورانات البركانية في اندونيسيا	تفسير أسباب قلة عدد الثورانات المتوقعة بثلاث مرات عن الفعلية خلال القرن ٢١	حساب التكلفة الاجمالية السنوية لثوران البراكين إذا كان عددها الفعلي يفوق ثلاث مرات العدد المتوقع	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							



الفصل السابع (الزلازل)

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			رصد الزلازل						المستوى	تقرير نشرة إخبارية عن الزلازل						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			جمع البيانات والمعلومات حول زمن حدوث الزلزال ودائرة العرض وخط الطول وعمق الزلزال وقوته	استخدام خريطة العالم في تحديد مواقع الزلازل وقوتها بالألوان والرموز	تحديد الفترة بين أقدم زلزال وأحدثها على الخريطة وتسجيل البيانات في الجدول ١	حساب معدل حدوث الزلازل في المنطقة التي مساحتها (5×5)	تحديد معدل حدوث الزلازل في اليوم الواحد على الخريطة	صياغة فرضية حول أنماط توزع الزلازل على سطح الأرض		صياغة فرضية حول نوع العرض المناسب لإيصال معلومات عن الزلازل	إعداد مخطط لنوع العرض المقدم حول الزلازل	تشكيل فريق عمل لتنفيذ المخطط التمهيدي للعرض	توزيع الأدوار فيما بين الأعضاء حسب الجدول ١	استخدام المصادر مثل الشبكة العنكبوتية أو المجلات لجمع البيانات	تقييم العروض القدمة من الفرق الأخرى بالتركيز على المجالات الثلاثة المحددة	
مجموعة١	١																	
	٢																	
	٣																	
	٤																	
	٥																	
	٦																	
مجموعة٢	٧																	
	٨																	
	٩																	
	١٠																	
	١١																	
	١٢																	

الفصل السابع (الزلازل)

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة		العلاقة بين المركز السطحي للزلزال والصفائح الأرضية						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء		استخدام مخطط الزلزال (السيزموجرام) لتحديد بعد المركز السطحي للزلزال عن محطة الرصد	تدوين البيانات في جدول البيانات الزلزالية لمحطات الرصد الثلاث	استخدام مقياس رسم الخريطة لتحديد المسافات بالسنتيمتر لتمثيل بعد المركز السطحي	تحديد المسافة بين المركز السطحي ومحطات الرصد باستخدام الفرجار	وصف الأحزمة الزلزالية الرئيسية التي يتبعها الزلزال	استخدام خريطة الصفائح الأرضية لتحديد الصفائح المسببة للزلزال	
مجموعة١	١							
	٢							
	٣							
	٤							
	٥							
	٦							
مجموعة٢	٧							
	٨							
	٩							
	١٠							
	١١							
	١٢							

الفصل الثامن (الأحافير والسجل الصخري)

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة

٢- الصف التاريخ

٣- أداة التقويم : سلم التقدير

٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

التجربة			سلم الزمن الجيولوجي						المستوى	استخدام الأحافير في المضاهاة الصخرية						المستوى
المهارات التنفيذية / الأسماء			التواصل مع أفراد المجموعة لمعرفة أنواع الصخور في المقاطع الجيولوجية	رسم العمود الجيولوجي بعد عمل المضاهاة بين المقاطع	تحديد عدد الطبقات في العمود الجيولوجي وأقدم طبقة وأحدثها	حساب عدد المرات التي كانت الظروف فيها مناسبة لترسيب الطين	تسمية المقطع الذي تم الحصول عليه بعد عمل المضاهاة	الاستدلال على نتائج اختفاء بعض الطبقات الصخرية في المقاطع الصخرية		تحديد الأنواع المختلفة من الأحافير الموجودة في دليل الأحافير	رسم خطوط غامقة فاصلة بين الطبقات التي تحتوي مجموعات مختلفة من الأحافير في كل مقطع صخري في الشكلين A-B	رسم خطوط متقطعة بين الطبقات التي تحتوي مجموعات متشابهة من الأحافير في الشكلين A=B	تحديد الأحافير المرتبة في الشكل A وتفسير ذلك	تحديد عدد الطبقات في كل مقطع في الشكل B مع التبرير	تبرير المضاهاة بمجموعة باستخدام مجموعة من الأحافير بدلاً عن أحفورة واحدة	
مجموعة١	١																
	٢																
	٣																
	٤																
	٥																
	٦																
مجموعة٢	٧																
	٨																
	٩																
	١٠																
	١١																
	١٢																

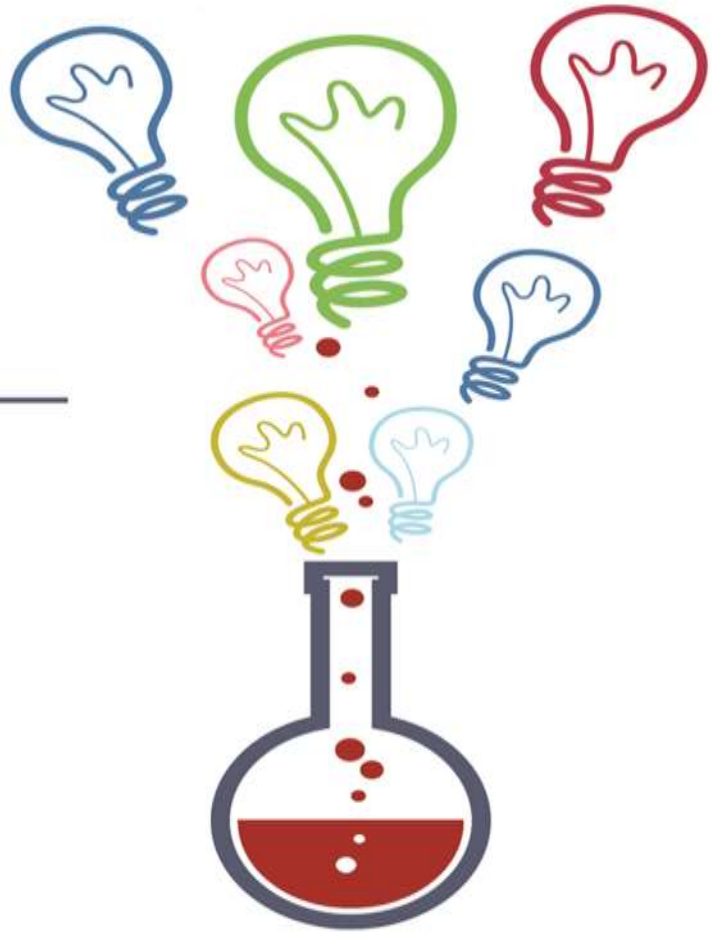
الفصل الثامن (الأحافير والسجل الصخري)

١- استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء والملاحظة
٢- الصف التاريخ
٣- أداة التقويم : سلم التقدير
٤ - تقويم أداء أفراد المجموعة ( )

		سؤال التجربة	تفسير الأحداث التي شكلت تأريخ الأرض						المستوى
		المهارات التنفيذية / الأسماء	إعداد قائمة بأهم الأحداث الجيولوجية التي شكلت تاريخ الأرض	استخدام مصادر متنوعة للبحث عن الأحداث الجيولوجية	تحديد أكثر الأحداث تأثيراً في تطور الأرض أثناء الزمن الجيولوجي	التخطيط لطريقة عرض القائمة على المعلم وباقي أفراد المجموعة	المقارنة بين عدد الأحداث في كل حقبة زمنية باستخدام سلم الزمن الجيولوجي	مقارنة النتائج بين قوائم المجموعات في الصف	
مجموعة١	١								
	٢								
	٣								
	٤								
	٥								
	٦								
مجموعة٢	٧								
	٨								
	٩								
	١٠								
	١١								
	١٢								

الملاحق

استمارة عامة لمهارات تقويم الجانب العملي



ت		١م	٢م	٣م	٤م	٥م	٦م
اسم المجموعة							
مهارات عمليات العلم	المهارات الأساسية (الملاحظة ، التصنيف ، المقارنة ، القياس ،التوقع ، الاستنتاج ،...الخ						
	تصميم التجارب (جمع البيانات- وتسجيلها .....) وصياغة الفرضيات وضبط المتغيرات						
	التعريف الاجرائي واستخدام الارقام المعنوية في الحسابات						
	تشكيل النماذج						
	الاستدلال(تفسير المشاهدات)و تفسير البيانات و التفكير الناقد						
مهارات يدوية	تختار وتستخدم الأدوات بصحة						
	تنفذ الخطوات حسب التسلسل الصحيح						
	تقرأ الاجهزة مع مراعاة زاوية النظر وتسجل النتائج بصورة منظمة وملائمة للتجربة						
	تكتب تقرير التجربة						
مهارات الأمن والسلامة	تبدي معرفة برموز السلامة						
	تبدي معرفة بالمخاطر والاحتياطات اللازم مراعاتها						
	تحافظ على مكونات ونظافة المختبر						
المهارات الاجتماعية	تتواصل لفظياً للوصول الى فهم وحل متفق عليه						
	تنجز المهمات الفردية والجماعية بإتقان وفي الوقت المحدد						
	تقيم جودة المنتج وتستخلص تغذية راجعة للتطوير						
مجموع							

المراجع

المراجع

- ترجمة د/ علي القرني وأخرون ،التقييم التربوي للطلبة ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ،١٤٣٣هـ/ ٢٠١٢ م .
- الهويدي ، زيد (٢٠٠٥ م) أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية ، دار الكتاب الجامعي العين ،الطبعة الأولى.
- د/ عبد الله صالح السعدوي ،دليل المعلم للتقويم المعتمد من النظرية إلى التطبيق ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ،١٤٣٢هـ/ ٢٠١٠ م .
- التقويم الأدائي في دروس العلوم - ١٤٣٤ هـ - 2013 م.
- زيتون ،عايش، (١٩٩٤ م) ،أساليب تدريس العلوم ، دار الشروق للنشر والتوزيع. الطبعة الثالث.
- دليل المختبرات المدرسية / اليمن (نسخة الكترونية).
- مقررات المواد العلمية بالمرحلة الثانوية الطبعات للعام الدراسي ١٤٣٦/ ١٤٣٧هـ.
- دليل المعلم الجديد للتدريس الفعال (برنامج المعلم الجديد) .

تم بحمد اللّه