

برنامج تدريبي لكتب الرياضيات والعلوم المطورة
تخصص: مشترك(رياضيات/علوم/مرحلة
الوحدة الأولى الصف الرابع

فاطمة الأخرس

نوع القسم: مهمة في منصة النقاش	الوحدة الأولى – عرف بنفسك
عرف بنفسك. نهدف في هذا المساق، بالإضافة إلى تعرّف فلسفة المناهج المطورة ومكوناتها، إلى بناء مجتمعات تعلم مهنية تفاعلية، عن طريق المشاركة البناءة، وتبادل الخبرات بين المعلمين؛ وذلك من أجل بناء معلم متعلم مدى الحياة؛ مما ينعكس على مستقبل أبنائنا الطلبة، لتحقيق الرؤية الملكية لرفعة التعلم والتعليم. عزيزي المعلم، الرجاء التعريف بنفسك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية: - الاسم : إيمان محمود حمد المشاقبة - الرقم الوطني 9832048703 : - الرقم الوزاري 209644: - التخصص :معلم صف - الصفوف التي تدرّسها :الصف الرابع علوم ورياضيات3-1 - الخبرات العملية :سنتين دبلوم مهني لاعداد وتأهيل المعلمين قبل الخدمة أكاديمية الملكة رانيا - المديرية :الزرقاء الثانية - المدرسة :حي الطيار الأساسية المختلطة - تفتخر بـ : كوني معلمة أردنية اترك أثرا و افرع جرس التغير نتعلم لنعلم - ما نتطلع إلى تعلمه في هذا المساق:التطور المهني مهم جدا للمعلم بحيث يفتح له المجال في تعلم كل ماهو جديد من طرق واستراتيجيات واساليب تدريس وتقييم مناسبة لكل هدف تعلم وهذا سوف ينعكس على الأداء داخل الغرفة الصفية لكل من الطالب والمعلم أجب عن هذه الأسئلة. حبلها على منصّة المناقشة.	

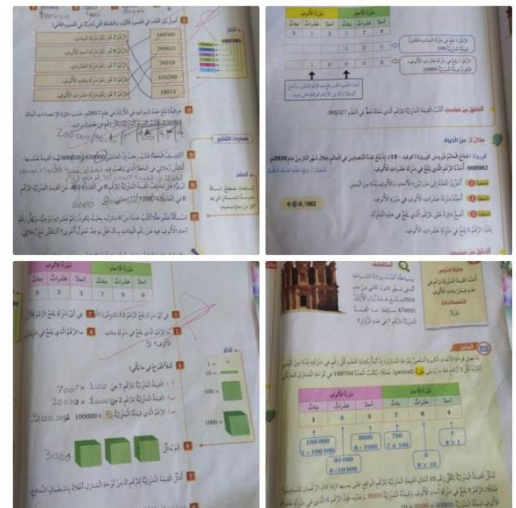
فلسفة التعليم

فلسفة وزارة التربية والتعليم في الأردن	المناهج المطورة مادة الرياضيات
الرؤيا للوزارة : تنمية قدرات الإنسان الاردني وتسليحه بالعلم والمعرفة	تطوير المناهج وتحديثها و التركيز على مهارات التفكير العليا مثل مهارة حل المشكلات
الرسالة : تطوير المناهج الدراسية لترتقي بمستوى الطلبة المعرفي	تقديم المحتوى بطريقة متسلسلة وضمن سياقات حياتية شائقة تزيد من رغبة الطلبة في التعلم و التركيز على مهارة حل المسألة لقد احتوت الكتب مشروع لكل وحدة لتعزيز تعلم الطلبة للمفاهيم والمهارات الواردة في الوحدة لترسيخ المفاهيم الرياضية وزيادة الطلاقة الاجرائية لدى الطلبة
القيم الجوهرية: يقوم المجتمع الأردني على قيم جوهرية وطنية راسخة	اعداد الكتاب بطرق حديثة وممنهجة لضمان انسجامها مع القيم الوطنية الراسخة وتلبيتها لاحتياجات الطلبة ومعلميهم

فلسفة وزارة التربية والتعليم في الأردن	المناهج المطورة مادة العلوم
الرؤيا للوزارة : تنمية قدرات الإنسان الاردني وتسليحه بالعلم والمعرفة	تحديث المناهج وتطويرها لتكون معينا للطلبة على الارتقاء بمستواهم المعرفي والمهاري تقديم سلسلة كتب العلوم بطريقة تعنى بتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير وحل المشكلات مثل اعتمادها على دورة التعلم الخماسية التي تجعل للطلاب الدور الأكبر في عملية التعلم براحها الخمسة الاستكشاف والشرح والتفسير والتقييم والتوسع
الرسالة : تطوير المناهج الدراسية لترتقي بمستوى الطلبة المعرفي والمهاري وتقديم المحتوى بطريقة متسلسلة وضمن سياقات حياتية	اعتمد كتاب العلوم هذا على منحنى STEAM الذي يستخدم لدمج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والآداب والرياضيات في أنشطة الكتاب ويعتمد مهارات الاستقصاء العلمي وعمليات التعلم مثل الملاحظة والتصنيف والترتيب والتسلسل والمقارنة والقياس والتوقع والتواصل ويتضمن اسئلة متنوعة تراعي التمايز وتوظيف خطوات الطريقة العلمية في التوصل الى النتائج باستخدام مهارة الملاحظة
القيم الجوهرية: يقوم المجتمع الأردني على قيم جوهرية وطنية راسخة	دمج المفاهيم الحياتية والمفاهيم العابرة للمادة الدراسية والافادة من الخبرات الوطنية وفق اتباع افضل الطرق المتبعة عالميا لضمان انسجامها مع القيم الوطنية الراسخة وتلبيتها لاحتياجات الطلبة والمعلمين

درس الرياضيات لصف رابع القيمة المنزلية

درس تصنيف النباتات لصف رابع لمادة العلوم



الشرح في الأسفل يتضمن سير كلا الدرسين كحال جميع الدروس في المناهج المطورة :

فلسفة التعليم الأردنية (3)		نوع القسم: مهمة فردية
عزيزي المعلم، اختر درساً محدداً من الكتب المطورة للمادة التي تدرّسها، وبيّن كيف يراعي هذا الدرس فلسفة وزارة التربية والتعليم، مشيراً إلى الفقرة أو المُكوّن من الدرس الذي تظهر فيه فلسفة الوزارة بوضوح. دون إجاباتك في الجدول أدناه.		
المبحث :	الفقرة (المكون من الدرس) القيمة المنزلية) في مادة الرياضيات للصف الرابع ومادة العلوم للصف الرابع درس تصنيف النباتات	الربط بفلسفة التعليم : التركيز على المسائل الحياتية ربط التعلم بالحياة من خلال المسائل اللفظية عرض الخطوات بالتفصيلركز على خطوة أتتحق بحيث فتح للطلاب المجال بمهارة الإكتشاف والتحقق والتقييم الذاتي
التصميم البصري	تشتمل دروس الرياضيات والعلوم المطورة على تصاميم بصرية تساعد الطلبة على الانتقال من درس ال آخر وتعمل على زيادة الدافعية للتعلم والنجاح تتميز بطريقة عرض مبسطة ومدعمة بشروحات تفصيلية وصور واشكال توضيحية عالية الدقة ومكتوبة بلغة واضحة تناسب المرحلة المرادة	
الربط بالحياة العملية	احتوت الكتب المطورة على أدوات مختلفة للتقويم تشخيصية وتكوينية وختامية وخطط علاجية	
التقويم المستمر	الربط بين المحتوى الذي يدرسه الطالب وبين الحياة العملية والربط مع المباحث الاخرى لزيادة اندماج الطلبة بعملية التعلم	

التأمل الذاتي

نوع القسم: مهمة فردية

عزيزي المعلم، في نهاية هذه الجلسة يرجى كتابة نقطتين على الأقل في كل عمود في الجدول أدناه:

كنت أفكر	الآن أعرف
المعلم هو المصدر الوحيد للمعلومة	يستطيع الطالب أن يفكر لوحده في حل المشكلات وإيجاد الحلول لكن هو بحاجة لمعلم منظم لعملية
كنت أفكر أن المناهج المطورة كثيرة الأنشطة وبحاجة لوقت اضافي لتنفيذها	أصبحت اعرف أن المناهج المطورة تحتوي على أنشطة تفعل دور الطالب بشكل أكبر وتتيح له مما يقتصر على المعلم الوقت بعرض الحلول جاهزة بالطريقة التقليدية

• الترابط الرأسى بين الصفوف(2)	نوع القسم :مهمة
بالعودة إلى دليل المعلم الخاص بالمادة التي تدرسها، تأمل كيف سيساعدك الترابط الرأسى بين الصفوف، في بناء خطط التدريس اليومية، والإثرائية، والعلاجية. اختر درساً محدداً من الصف الذي تدرسه. قم بإعداد خطة لهذا الدرس. ضمن خطتك إجراءات إثرائية وعلاجية بالاستعانة بجدول الترابط الرأسى ودليل المعلم. انتقل الى منصة المناقشة- اختر خطة أحد الزملاء، واكتب تعليقاً تحت عنوان :أعجبني في خطتك....وتعليقاً تحت عنوان :ما رأيك ب.....؟ أضف إلى خطتك نصيحتين تلقيتهما من زميلك. احتفظ بهما في ملف الإنجاز.	

أهمية جدول" الترابط الرأسى"	فيديو (أهمية جدول" الترابط الرأسى")
الترابط الرأسى هو تدرج المهارة وتسلسلها بين الصفوف باعتماد المرحلة السابقة الترابط الرأسى الصف الثالث : استنتاج حقائق الضرب ضمن 10×10 ونمذجتها بعدة طرق وتوظيفها في إيجاد نصف عدد ومضاعفاته إيجاد نواتج 10×10 باستعمال خاصية توزيع الضرب على الجمع حل مسائل مفتوحة على الضرب ضمن 10×10 الحساب الذهني لنواتج ضرب عدد من منزلة في عدد من مضاعفات 10، 100 وحل مسائل عليها تقدير ناتج ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلة وإيجاد نواتجها افقى وعمودي	البدء بتهيئة المهارة عند الطالب وعرضها بتدرج بدأ الكتاب بالتأسيس للمهارة وفتح المجال للطالب يستنتج يحل مسائل يخطئ ويصيب ويقدر نواتج الضرب لتنمية مهارة الحساب الذهني عند الطلبة
الصف الرابع تمييز مضاعفات عدد باستعمال حقائق الضرب الحساب الذهني لنواتج ضرب عدد من منزلة ، 100 ، 10 في 1000 إيجاد ناتج الضرب في مضاعفات العشرة مستعمل فهمه لحقائق الضرب وللقيمة المنزلية للأرقام في العدد ضرب عدد من 3 منازل عل الأكثر في عدد من منزلة واحدة وتقدير ناتج ضربيهما وحل مسائل عليها التحقق من صحة نواتج الضرب باستعمال التقدير والآلة الحاسبة حل مسائل على الضرب	تنمية المهارة وتوسعتها مع زيادة عدد المنازل إيجاد الحل المناسب مع استخدام حقائق الضرب والقيمة المنزلية فتح المجال للطالب بالتحقق والتقييم الذاتي مع زيادة المهارات المستعملة حل مسائل على الضرب
الخامس الصف ضرب عدد من 4 منازل على عدد في منزلة واحدة باستخدام حقائق الضرب وتقدير نواتج ضربيهما مع التبرير ضرب عدد من 3 منازل مع عدد من منزلتين باستعمال عدة طرائق مثل نموذج المساحة- نواتج الضرب الجزئية -وتقدير نواتج ضربيهما – مع التبرير بناء مسائل على ضرب الاعداد •اكتشاف الخطأ في حل مسائل الضرب عن طريق مقارنة حلين	التوسع هنا بالمهارة بشكل اكبر مع زيادة عدد المنازل لكل من طرفي المسألة استخدام نماذج جديدة لحل مسائل الضرب مثل نموذج المساحة ونواتج الضرب الجزئية يقول الطالب ببناء مسائل على عملية الضرب بعد تكون المفهوم كاملا لديه التركيز على مهارات تفكير عليا مثل اكتشاف الخطأ تبرير يحل مسألة مفتوحة

الرقم	المعيار	1	2	3
1	انتهاء خطوات المشروع حسب التعليمات			
2	تنظيم نتائج المشروع وعرضها بطريقة مناسبة			
3	تنظيم المحتويات المطلوبة من حيث الترتيب والوضوح والجمال والجاذبية			
4	تقدير كتل الثمرات الثماني لكل صنف تقديرا صحيحا			
5	تقديم تفسيرات معقولة للاختلاف بين التقدير والقياس الدقيق للكتلة			

• مكونات الكتاب وميزاته ١)		نوع القسم: مهمة نقاشية	
عزيزي المعلم، في هذه المهمة ستتعرف مكونات الكتب المطورة وميزاتها؛ لذا تصفح عددًا من الكتب، ثم اختر أحدها لتعبئة الجدول الآتي في ملف الإنجاز.			
الكتاب		الصف	
ما الذي أعجبك في الكتاب؟	ما الذي لم يعجبك في الكتاب؟	ما الذي تفضل أن تجده في الكتاب، ولم تجده؟	تغذية راجعة تود مشاركتها
1 وجود مشروع لكل وحدة دراسية	_____	الجميل المفتوحة موجودة بكتاب التمارين بشكل متواضع فهي مهمة بالنسبة للطالب لأنها تحتاج لأكثر من مهارة وربما الطالب يكتشف طريقة جديدة لحلها دون أن يأخذها من المعلم	لو تم الاكتفاء بتدخل الأهل في الآخر حتى لا يتم تدخال للمعلومات عند الطالب لأنه عند الأهل قليلي الخبرة ربما يأخذ الطالب معلومة غير صحيحة وترسخ عنده فالطالب بحاجة لمرشد واعي ومدرّك ومتخصص
2 خطوات واضحة تسلسل الأفكار			
3 ربط التعلم بالحياة			
4 تشتمل دروس الرياضيات والعلوم المطورة على تصاميم بصرية تساعد الطلبة الى الانتقال من درس ال آخر وتعمل على زيادة الدافعية للتعلم والنجاح			

• مكونات الكتاب وميزاته(2) نوع القسم : العلوم والرياضيات	
في هذا الجزء نستعرض أبرز مكونات الكتب المطورة وميزاتها . بعد مشاهدة الفيديو ، يمكنك الرجوع إلى الجدول في المهمة السابقة، وتدين ما أضافه لك هذا الفيديو. من ميزات المناهج المطورة: أمثلة تفصيلية ميزات عامة: محتوى تعليمي واضح مدعم بصور توضيحية المحتوى مكتوب بلغة تناسب تراعي الفئة العمرية تراعي مهارات العلم والطريقة العلمية أنشطة متنوعة تنمي تفكير الطالب إخراج فني مميز للمحتوى يزيد رغبة الطلبة في التعلم ايقونات جاذبة.	
طريقة عرض المعلومات: أسلوب جديد لعرض نتائج التعلم. إعطاء الإرشادات للطلبة باستخدام تلميحات جاذبة لهم. استخدام الأيقونة نفسها رمزاً للدلالة على فكرة موحدة أينما وجدت في الكتاب. تحديد المفردات الرئيسية باللغتين العربية والإنجليزية. تعلم متمركز حول الطالب. ربط التعلم بالحياة والبيئة المحيطة بالطلبة. إستراتيجيات وطرق تدريس تنمي مهارات التفكير والإبداع. استخدام الصور والشكل	تصميم المحتوى تضمنت الكتب المطورة أنشطة ربط الأسرة بالمدرسة. التركيز على أمثلة من البيئة الأردنية. طرح أنشطة وأفكار إثرائية متنوعة. طريقة عرض شيقة وجاذبة تتناسب والخصائص النمائية للطلبة التعمق في بعض المفاهيم والمهارات. التكامل الأفقيّ مع المباحث الأخرى. وجود كتاب خاص بالتمارين في مبحث الرياضيات وكتاب للأنشطة في مبحث العلوم
المهارات التركيز على مهارات متنوعة، مثل الطلاقة اللفظية (نشاط أتحديث)، وتحديد الخطأ المفاهيمي ... تنمية روح العمل التعاوني عن طريق الأنشطة المختلفة	التقويم إستراتيجيات متنوعة في التقويم. مع مراعاة تمايز الطلبة في التعلم والتقويم. التقويم التكويني. إشراك الطالب في عملية التعلم والتقويم (مشروع الوحدة). تضمن أمثلة من نماذج الاختبارات الدولية.

خصائص كتاب العلوم للصف الرابع مكونات الكتاب وميزاته(3)
التهيئة إثارة فضول الطلبة الطبيعي ودافعيتهم للبحث والاستكشاف، وتنشيط المعرفة السابقة بالموضوع الاستكشاف مشاركة الطلبة في الموضوع؛ ما يمنحهم فرصة لبناء فهمهم الخاص. ويجمع الطلبة في هذه المرحلة بيانات مباشرة تتعلق بالمفهوم الذي يدرسه عن طريق إجراء أنشطة عملية متنوعة وجاذبة، الذي يساعد الطلبة على اكتساب مهارات العلم. (STEAM) منها ما يعتمد المنحى التكاملي الشرح والتفسير: تقديم محتوى يتسم بالتنوع في أساليب العرض، ويضم العديد من الصور والأشكال التوضيحية والرسوم البيانية المرتبطة بالموضوع؛ ما يمنح الطلبة فرصة لبناء المفهوم التوسع تزيد الطلبة بخبرات إضافية لإثارة مهارات الاستقصاء لديهم، عن طريق إشراكهم في تجارب وأنشطة جديدة تكون أشبه بتحدٍ يُفضي إلى التوسع في الموضوع، أو تعميق فهمه. التقويم التحقق من تعلّم الطلبة وفهمهم للموضوع، ومنح المعلم فرصة لتعرّف نقاط القوة والضعف لدى طلبته.

الوحدة الثانية: التدريس في ضوء المناهج المطورة

الوحدة الثانية الجلسة الأولى

(1)	نوع القسم:	قراءة ذاتية	التعليمات
	الوقت المخصص		
عزيزي المعلم، تعرفت في الجلسة الثالثة من الوحدة الأولى في هذا البرنامج التدريبي على خصائص الكتب المطورة ومكوناتها في هذه الجلسة سنتعرف على الكثير من التفاصيل حول الكتب المطورة بناءً على مهام تستند إلى دورة التعلم في العلوم وخطوات تقديم الدروس في الرياضيات وأثرها في تحقيق التعلم الفعال لدى الطلبة.			

(2)	نوع القسم	تأملية كتابية
خطوات تقديم الدروس في كتاب الرياضيات.	الوقت المخصص	60 دقيقة

بالرجوع إلى كتاب الرياضيات للصف الذي تدرسه، قم باختيار إحدى الوحدات الدراسية الواردة فيه، واعمل على تنفيذ الآتي:		
1.	لاحظ تسلسل عناصر الوحدة ودون ملاحظتك.	
2.	تأمل هذا التسلسل واكتشف أهميته في بناء المعرفة لدى الطالب.	
3.	اختر أحد الدروس في هذه الوحدة، اعمل على اكتشاف بنية الدرس وكيفية توظيف عناصره المختلفة عند التخطيط للتدريس ودون ملاحظتك.	
4.	قم بتحميل الملاحظات السابقة على منصة المناقشة، وقدم التغذية الراجعة على إحدى ملاحظات زملائك (نقطة قوة وسؤال)، والذي سيقوم بدوره بتقديم التغذية الراجعة على ملاحظتك.	
5.	تحقق من شمول تأملاتك للنقاط الآتية بالرجوع إلى قائمة الرصد الآتية::	
التهيئة : راجع الطلبة بحقائق الضرب ومضاعفات الأعداد الكلية حتى 10 × 10 عن طريق نشاط 1 من أنشطة التدريب الإضافية، أو عن طريق النشاط الآتي: وزّع على كل طالب بطاقة فيها 4 مضاعفات لكل عدد من الأعداد (6 ، 7 ، 8 ، 9) مكتوبة بشكل عشوائي، بينها 4 اعداد ليست مضاعفا لأي منها. •وجه الطلبة إلى ما يأتي :عند سماعهم كلمة(إبدأ)، •وضع دائرة حول كل عدد يجدونه مضاعفاً لأحد الأعداد(6 ، 7 ، 8 ، 9) بشكل سريع، حتى يسمعون منك كلمة(قف). •راقب أعمال الطلبة وتحقق من صحة إجاباتهم، وساعد من يحتاج منهم إلى المساعدة. •نبّه الطلبة إلى أن بعض الأعداد على البطاقة قد تكون مضاعفاً لأكثر من رقم.		
•وجه الطلبة إلى قراءة المسألة في فترة استكشاف، واسألهم :كم مرة يمكنك أن تصفّق في الثانية؟ إجابة ممكنة 4 :أو 5 مرّات «كم ثانية في الدقيقة؟60 «كم مرة يضرب الطائر جناحيه في الهواء خلال الثانية؟60 «إذن :كم ضربة يضرب الطائر جناحيه في الدقيقة؟ كيف أحسبها؟ تقبّل إجابات الطلبة جميعها		
التدريس راجع الطلبة بمضاعفات 10 ، 100 ، 1000 ثم اسأل :ما مضاعفات multiples العدد 10 ؟(سجّل إجابات الطلبة على اللوح) «كيف نجدها؟» وضح للطلبة أنه يمكنهم إيجاد مضاعف العدد multiple بضربه بعدد آخر، ثم اسأل		
التدريب: وجه الطلبة إلى فترة تدرب وأحل مسائل ، واطلب إليهم حل الأسئلة (16 - 1) (بتحديد بعضها في اليوم الأول والبقية في اليوم الثاني، وقدم لهم التغذية الراجعة المناسبة		
الانتهاء • استعمل النشاط 2 من أنشطة التدريب الإضافية لإثراء تعلم الطلبة،		
الختام : وجه الطلبة إلى فترة اتحدّث للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، واطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال		

الرياضيات : المعيار	نعم	لا	ملاحظات
تسلسل عرض دروس الوحدة.	/		الجميل المفتوحة موجودة بكتاب التمارين بشكل متواضع فهي مهمة بالنسبة للطلاب لأنها تحتاج لأكثر من مهارة وربما الطالب يكتشف طريقة جديدة لحلها دون أن يأخذها من المعلم
وجود عناصر ثابتة (استكشاف، أتعلم، أتحدّث، أتحدّق من فهمي، أحل المسألة، نشاط منزلي) ذات مهمات محددة.	/		موجودة بشكل منظم وتساعد على تنمية المهارة المطلوبة
تمييز الهدف من وراء صندوق رسالة الأهل في بداية كل وحدة و صندوق الأهداف والمصطلحات في بداية كل درس.	/		تستخدم لقياس المعرفة السابقة عند الطالب لكن ربما لو تم الاكتفاء بتدخل الأهل في الآخر حتى لا يتم تدّاخل للمعلومات عند الطالب لأنه عند الأهل قليلي الخبرة ربما يأخذ الطالب معلومة غير صحيحة وترسخ عنده فالطالب بحاجة لمرشد واعي ومدرّك ومتخصص
احتواء الدروس مهمات تساعد على دمج الطلبة في عملية التعلم.	/		تقدم معلومات بغرض التكامل مع المباحث الأخرى أو ربط تعلم الطالب مع مجالات الحياة؛ ليصبح تعلمه ذا معنى. بسبب وجود مهمات تغذي فضوله مما يؤدي الى دمجها في عملية التعلم
وضوح دور الأهل في المهمات المقدمة للطلبة.	/		جيد لكن في الوقت المناسب

(3) دورة التعلم في بناء الوحدة الدراسية في كتاب العلوم.		نوع القسم:										
		الوقت المخصص:										
بالرجوع إلى كتب العلوم المطورة للصف الذي تدرسه، قم بما يلي: 1. تصفح وحدات الكتاب ولاحظ النسق المشترك في طريقة عرض المحتوى في وحدات الكتاب. 2. لاحظ التسلسل في عرض الأفكار الذي تم بناء الوحدة عليه ودون ملاحظتك. 3. تأمل هذا التسلسل واستكشف أهميته في بناء المعرفة لدى الطالب. 4. قم بتحليل الملاحظات السابقة على منصة المناقشة، وقمّ التغذية الراجعة على إحدى ملاحظات زملائك (نقطة قوة وسؤال)، والذي سيقوم بدوره بتقديم التغذية الراجعة على ملاحظتك. 5. تحقق من شمول تأملاتك للنقاط، بالرجوع إلى قائمة الرصد الآتية:												
<table><tr><td>التهيئة</td></tr><tr><td>إثارة فضول الطلبة الطبيعي ودافعيّتهم للبحث والاستكشاف، وتنشيط المعرفة السابقة بالموضوع</td></tr><tr><td>الاستكشاف</td></tr><tr><td>مشاركة الطلبة في الموضوع؛ ما يمنحهم فرصة لبناء فهمهم الخاص. وجميع الطلبة في هذه المرحلة بيانات مباشرة تتعلق بالمفهوم الذي يدرسه عن طريق إجراء أنشطة عملية متنوعة وجاذبة، الذي يساعد الطلبة على اكتساب مهارات العلم (STEAM). منها ما يعتمد المنحى التكاملي</td></tr><tr><td>الشرح والتفسير</td></tr><tr><td>تقديم محتوى يتسم بالتنوع في أساليب العرض، ويضم العديد من الصور والأشكال التوضيحية والرسوم البيانية المرتبطة بالموضوع؛ ما يمنح الطلبة فرصة لبناء المفهوم</td></tr><tr><td>التوسع</td></tr><tr><td>تزويد الطلبة بخبرات إضافية لإثارة مهارات الاستقصاء لديهم، عن طريق إشراكهم في تجارب وأنشطة جديدة تكون أشبه بتحدي يُفضي إلى التوسع في الموضوع، أو تعميق فهمه</td></tr><tr><td>التقويم</td></tr><tr><td>التحقق من تعلم الطلبة وفهمهم للموضوع، ومنح المعلم فرصة لتعرف نقاط القوة والضعف لدى طلبته</td></tr></table>			التهيئة	إثارة فضول الطلبة الطبيعي ودافعيّتهم للبحث والاستكشاف، وتنشيط المعرفة السابقة بالموضوع	الاستكشاف	مشاركة الطلبة في الموضوع؛ ما يمنحهم فرصة لبناء فهمهم الخاص. وجميع الطلبة في هذه المرحلة بيانات مباشرة تتعلق بالمفهوم الذي يدرسه عن طريق إجراء أنشطة عملية متنوعة وجاذبة، الذي يساعد الطلبة على اكتساب مهارات العلم (STEAM). منها ما يعتمد المنحى التكاملي	الشرح والتفسير	تقديم محتوى يتسم بالتنوع في أساليب العرض، ويضم العديد من الصور والأشكال التوضيحية والرسوم البيانية المرتبطة بالموضوع؛ ما يمنح الطلبة فرصة لبناء المفهوم	التوسع	تزويد الطلبة بخبرات إضافية لإثارة مهارات الاستقصاء لديهم، عن طريق إشراكهم في تجارب وأنشطة جديدة تكون أشبه بتحدي يُفضي إلى التوسع في الموضوع، أو تعميق فهمه	التقويم	التحقق من تعلم الطلبة وفهمهم للموضوع، ومنح المعلم فرصة لتعرف نقاط القوة والضعف لدى طلبته
التهيئة												
إثارة فضول الطلبة الطبيعي ودافعيّتهم للبحث والاستكشاف، وتنشيط المعرفة السابقة بالموضوع												
الاستكشاف												
مشاركة الطلبة في الموضوع؛ ما يمنحهم فرصة لبناء فهمهم الخاص. وجميع الطلبة في هذه المرحلة بيانات مباشرة تتعلق بالمفهوم الذي يدرسه عن طريق إجراء أنشطة عملية متنوعة وجاذبة، الذي يساعد الطلبة على اكتساب مهارات العلم (STEAM). منها ما يعتمد المنحى التكاملي												
الشرح والتفسير												
تقديم محتوى يتسم بالتنوع في أساليب العرض، ويضم العديد من الصور والأشكال التوضيحية والرسوم البيانية المرتبطة بالموضوع؛ ما يمنح الطلبة فرصة لبناء المفهوم												
التوسع												
تزويد الطلبة بخبرات إضافية لإثارة مهارات الاستقصاء لديهم، عن طريق إشراكهم في تجارب وأنشطة جديدة تكون أشبه بتحدي يُفضي إلى التوسع في الموضوع، أو تعميق فهمه												
التقويم												
التحقق من تعلم الطلبة وفهمهم للموضوع، ومنح المعلم فرصة لتعرف نقاط القوة والضعف لدى طلبته												
العلوم: المعيار	نعم	لا	الملاحظات									
وجود تسلسل ثابت في عرض دروس الوحدة.	/		يوجد تسلسل واضح بسبب اتباع استراتيجيات العلم الحديثة التي تساهم بتقديم المعلومة بتدرج وبشكل بنائي منظم									
وجود عناصر ثابتة (أتهياً، استكشاف، مهارة العلم، تأمل الشكل/الصورة) ذات مهمات محددة.	/		موجودة بشكل منظم وتساعد على تنمية المهارة المطلوبة و تساعد على دمج وفهم الطالب بشكل عميق وتمكينه جيداً من المهارات المطلوبة .									
ثبات هيكلية الوحدة (أتهياً، استكشاف، الشرح والتفسير- محتوى الدروس، الإثراء والتوسع، التقويم-مراجعة الوحدة	/		مشاركة الطلبة في الموضوع؛ ما يمنحهم فرصة لبناء فهمهم الخاص. وجميع الطلبة في هذه المرحلة بيانات مباشرة تتعلق بالمفهوم الذي يدرسه عن طريق إجراء أنشطة عملية متنوعة وجاذبة، الذي يساعد الطلبة على اكتساب مهارات العلم. (STEAM) منها ما يعتمد المنحى التكاملي									
المهمات التي تم بناء الكتاب عليها تعتمد على دمج الطلبة في التعلم.	/		الذي ساعد عل دمج الطالب في التعلم هو ثبات هيكلية الوحدات من خلال عناصر الوحدات المتضمنة في المنهاج									

مهمة ملف (دراسة الحالة) :

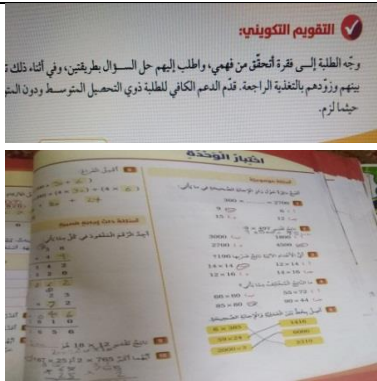
استكشف : ما مراحل دورة التعلم التي لاحظتها في الدراسة؟	ما دور المعلمة في كل من هذه المراحل؟	ما أهمية هذه المراحل في تدريس مبحثي العلوم والرياضيات؟	ما المؤشرات التي تدل على دمج الطلبة بصورة فاعلة أثناء عملية التعلم؟	ما آلية التخطيط المتبعة من قبل المعلمة، مع تقديم أمثلة على مواقف تعليمية تم ذكرها في الدراسة.
اتبعت المعلمة مراحل دورة التعلم وهي : التهيئة ، الاكتشاف ،الشرح والتفسير ،الاثراء والتوسع ،التقويم .	بين التوجيه والارشاد والتجول بين الطلاب لمتابعة مشاركتهم في الدرس وفي الخطوة الثانية كان مسهلا ومساعد في العملية التعليمية وفي النهاية كانت ميسرا وموجها للعملية التعليمية من خلال الاثراء والتوسع في موضوع الدرس	إثارة الاهتمامات العلمية للطلبة؛ ما يدفعهم إلى مزيد من البحث والاكتشاف. العمليات التي يقوم بها الطلبة أثناء التوصل إلى النتائج والحكم والتحقق من صحتها، وتسهم ممارسة هذه المهارات في إثارة الاهتمامات العلمية للطلبة؛ ما يدفعهم إلى مزيد من البحث والاكتشاف. الاستنتاج. التجريب. تفسير البيانات التواصل. التوقع. طرح الاسئلة. القياس. الملاحظة	بعض استجابات الطلاب كانت بالرسم والبعض الآخر بالكتابة والبعض التمثيل ان اختلاف استجابة الطلاب لموضوع الدرس مؤشرا واضحا يدل عل اندماج الطلاب في عملية التعلم بصورة فاعلة	التهيئة من خلال استثارة تفكير وفضول الطلبة عن طريق الاسئلة المفتوحة مثل (ما فائدة المغناطيس في حياتنا اليومية) للتعرف والكشف عن البنية المعرفية التي عند الطلاب في هذا الموضوع . ومن ثم عملت عل اشراك الطلبة في أنشطة ومهمات وتجارب حول المغناطيس لتوضيح المفاهيم الواردة في الدرس .(تنافر ، تجاذب ، أقطاب ، ...) ومن ثم استخدمت استراتيجيات العمل ضمن مجموعات لاكتشاف المعرفة عن طريق التجربة واداء المهمات ثم بدأ النقاش لتفسير وشرح المفهوم للدرس معتمدة على الوسائل . ومن ثم عملت عل اثراء وتوسيع المفهوم من خلال ربط المفهوم الجديد بالمواقف الحياتية واكتشاف تطبيقات جديدة لما تم تعلمه مثل ذكر بعض استخدامات المغناطيس في حياتهم ولماذا يستخدموه . وفي المرحلة الاخيرة عملت علي تقويم الطلبة للتأكد من استيعابهم للمفاهيم المطروحة .

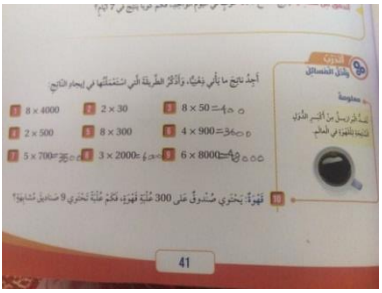
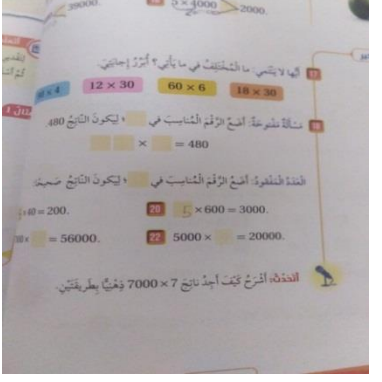
(4)

تأمل دورة التعلم في كتب العلوم المطورة وخطوات تقديم الدروس في كتب الرياضيات المطورة.

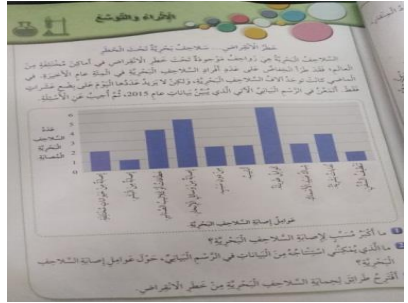
- بناء على المهمة السابقة لعلك لاحظت أن الدروس في كتب العلوم والرياضيات المطورة تم تنظيم عناصرها ضمن تسلسل منطقي محدد.
- تأمل كتب العلوم والرياضيات المطورة للصف الذي تدرسه، وفكر في أهمية كل عنصر في الكتاب وكيف يمكن استعمال كل من هذه العناصر لدمج الطلبة في التعلم؟
- دون ملاحظاتك في ملف الانجاز الخاص بك.

كتب العلوم والرياضيات	كتب العلوم والرياضيات
شرح محتوى الدرس بعبارات بسيطة تراعي الفئة العمرية وخصائص الطلبة النمائية. ونظم الشرح بحيث تشمل على عناوين رئيسة يفرع منها عناوين ثانوية وأحيانا تدرج عناوين فرعية من العناوين الثانوية وتظهر بألوان مختلفة	خبرات عملية تكسب الطالب مهارات ومعارف متنوعة ومنها ما هو على (STEAM) المنحى التكاملي على التواصل الفاعل، وتنمية التفكير العلمي والإبداعي تحدي قدرات الطلبة في مجال التفسير، والتحليل، ومعالجة المعلومات؛ لذا فهي تنمي قدراتهم على التأمل، والتفكير، والاستقصاء، لتحقيق مفهوم التعلم مدى الحياة مثل لاحظ اصنف اقارن توقع أسئلة للتحقق من مدى فهم الطلبة أثناء سير التعلم (تقويم تكويني). وجود التقويم التشخيصي يُقصد به تنشيط التعلم السابق للطلاب، الذي يُعد أساساً ليتعرف تنظيم المعلومات، وطرائق ترابطها. ويُقدّم الدليل مقترحات عدّة لهذا الربط، وينتهج أساليب متنوعة تختلف باختلاف موضوع الدرس والتقويم الختامي أسئلة الوحدة للتأكد من تحقيق الأهداف
صور واضحة ومتنوعة تحقق الغرض العلمي. مهارات العلم العمليات التي يقوم بها الطلبة أثناء التوصل إلى النتائج والحكم والتحقق من صحتها، وتسهم ممارسة هذه المهارات في إثارة الاهتمامات العلمية للطلبة؛ ما يدفعهم إلى مزيد من البحث والاكتشاف. الأرقام والحسابات. استعمال المتغيرات. الاستنتاج. التجريب. تفسير البيانات. التواصل. لتوقع. طرح الاسئلة. القياس. الملاحظة.	مهارات القرن الحادي والعشرين ركيزة أساسية لتحقيق مفهوم التعلم مدى الحياة. التعلم الذاتي. التفكير الابتكاري. التفكير والعمل التعاوني. التفكير الناقد. التواصل. المعرفة المعلوماتية والتكنولوجية. المرونة. لقيادة. المبادرة. الإنتاجية. مهرة القراءة التي تنمية البنى المعرفية وحسيلة المفردات العلمية والذكاءات المتعددة، وتعزيز الجوانب الوجدانية والثقة بالنفس والقدرة
تحدي قدرات الطلبة في مجال التفسير، والتحليل، ومعالجة المعلومات؛ لذا فهي تنمي قدراتهم على التأمل، والتفكير و الاستقصاء، لتحقيق مفهوم التعلم مدى الحياة مثل لاحظ اصنف اقارن توقع	تقدم معلومات بغرض التكامل مع المباحث الأخرى أو ربط تعلم الطالب مع مجالات الحياة؛ ليصبح تعلمه ذا معنى
أسئلة للتحقق من مدى فهم الطلبة أثناء سير التعلم (تقويم تكويني). وجود التقويم التشخيصي يُقصد به تنشيط التعلم السابق للطلاب، الذي يُعد أساساً ليتعرف تنظيم المعلومات، وطرائق ترابطها. ويُقدّم الدليل مقترحات عدّة لهذا الربط، وينتهج أساليب متنوعة تختلف باختلاف موضوع الدرس والتقويم الختامي أسئلة الوحدة للتأكد من تحقيق الأهداف	

الرياضيات	أهمية النشاط	المهارة التي تم التركيز عليها	الدليل
مشروع الوحدة: ورّع الطلبة في مجموعات صغيرة غير متجانسة. • وجه الطلبة إلى إنشاء المطوية، ورسم الجدول المطلوب في المشروع على الصفحة الأولى منها. • اطلب إلى الطلبة إحضار الخضراوات المختلفة لقياس كتلتها. • اطلب إلى الطلبة قياس كتلة حبة واحدة من كل خضار، وتسجيلها في الجدول.	خبرات عملية تكسب الطالب مهارات ومعارف متنوعة	شرح محتوى الدرس بعبارة بسيطة تراعي الفئة العمرية وخصائص الطلبة النمائية. ونظم الشرح بحيث تشتمل على عناوين رئيسية يتفرع منها عناوين ثانوية وأحياناً تدرج عناوين فرعية من العناوين الثانوية وتظهر <i>بالوان مختلفة</i>	
الاستكشاف • وجه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة استكشاف، واسألهم: «كم مرة يمكنك أن تصفّق في الثانية؟ إجابة ممكنة 4؛ أو 5 مرّات «كم ثانية في الدقيقة؟ 60 «كم مرة يضرب الطائر جناحيه في الهواء خلال الثانية؟ 60 «إذن: كم ضربة يضرب الطائر جناحيه في الدقيقة؟ كيف أحسبها؟ تَقِلّ إجابات الطلبة جميعها	في فقرة استكشاف، عزّز الوعي العلمي بالتحليل والتأمل والتساؤل عند الطلبة عن طريق إخبارهم بما يمتاز به الطائر الطنان من قدرته على الطيران للخلف ما جعل آلية طيرانه محط دراسة العلماء؛ للخروج بأفكار لتطوير أساليب الطيران والروبوتات التي تُصنع كي تحل مكان الإنسان في الأعمال التي لا يستطيع الإنسان بقدراته المحدودة القيام بها	صور واضحة ومتنوعة تحقق الغرض العلمي. مهارات العلم العمليات التي يقوم بها الطلبة أثناء التوصل إلى النتائج والحكم والتحقق من صدقها، وتسهم ممارسة هذه المهارات في إثارة الاهتمامات العلمية للطلبة؛ ما يدفعهم إلى مزيد من البحث والاكتشاف، الأرقام والحسابات. استعمال المتغيرات، الاستنتاج. التجريب. تفسير البيانات. التوصل. التوقع. طرح الأسئلة. القياس. الملاحظة	
من الحياة • ناقش الطلبة في مثال من الحياة على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية: «ما معطيات المسألة؟ «ما المطلوب في المسألة؟ • ناقش الطلبة في طريقة ضرب 11×300 باستعمال خاصية التجميع، ثم إيجاد المطلوب بالتّباع الخطوات الواردة في حل المثال. • ذكر الطلبة بوحدة المتر (m) ، ونبّههم إلى التّحقّق من كتابة الوحدات في الإجابة.	عزّز الوعي الصحي عن طريق توضيح دور الرياضة في بناء العظام إضافة إلى بناء العضلات؛ فتقوية كلا الجهازين العضلي والعظمي ضروري في سن الشيخوخة.	تقدم معلومات بغرض التّكامل مع المباحث الأخرى أو ربط تعلم الطالب مع مجالات الحياة؛ ليصبح تعلمه ذا معنى	
التقويم القلبي : لقياس المعرفة السابقة لدى الطلبة التقويم التكويني: وجه الطلبة إلى فقرة اتّحقّق من فهمي، واطلب إليهم حل السؤال، ثم تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة. قدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي التحصيل المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم. اختر بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية وناقشها على اللوح .لا تذكر اسم صاحب الحل أمام الصف تجنّباً لإحراج.	أسئلة للتحقق من مدى فهم الطلبة أثناء سير التعلم (تقويم تكويني). وجود التقويم التشخيصي يُفصّد به تنشيط التعلّم السابق للطلّاب، الذي يُعدّ أساساً ليتعرّف تنظيم المعلومات، وطرائق ترابطها. ويُقدّم الدليل مقترحات عدّة لهذا الربط، ويتّهج أساليب متنوعة تختلف باختلاف موضوع الدرس والتقويم الختامي أسئلة الوحدة للتأكد من تحقيق الأهداف	وجه الطلبة إلى فقرة اتّحقّق من فهمي، واطلب إليهم حل السؤال، ثم تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة. قدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي التحصيل المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم. اختر بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية وناقشها على اللوح .لا تذكر اسم صاحب الحل أمام الصف تجنّباً لإحراج.	

	تحدى قدرات الطلبة في مجال التفسير، والتحليل، ومعالجة المعلومات؛ لذا فهي تنمي قدراتهم على التأمل، والتفكير، والاستقصاء، لتحقيق مفهوم التعلم مدى الحياة مثل لاحظ اصنف اقران توقع	الواجب المنزلي: اطلب إلى الطلبة حل المسائل من 1 (8) - من كتاب التمارين، بتحديد بعضها في اليوم الأول والبقية في اليوم الثاني، وقدم لهم التغذية الراجعة والمساعدة حيثما لزم. يمكن أيضًا إضافة المسائل التي لم يحلها الطلبة داخل الغرفة الصفية إلى الواجب المنزلي.	أُتدرب وجه الطلبة إلى فقرة أُتدرب وأحل مسائل، واطلب إليهم حل الأسئلة (16 - 1) بتحديد بعضها في اليوم الأول والبقية في اليوم الثاني، وقدم لهم التغذية الراجعة المناسبة
	خبرات عملية تكسب الطالب مهارات ومعارف متنوعة ومنها ما هو على (STEAM) المنحى التكاملي مهارات القرن الحادي والعشرين ركيزة أساسية لتحقيق مفهوم التعلم مدى الحياة التعلم الذاتي التفكير الابتكاري. التفكير والعمل التعاوني. التفكير الناقد. التواصل. المعرفة المعلوماتية والتكنولوجية. المرونة لقيادة المبادرة الإنتاجية. مهرة القراءة التي تنمية البنى المعرفية وحصيللة المفردات العلمية والذكاءات المتعددة، وتعزيز الجوانب الوجدانية والثقة بالنفس والقدرة على التواصل الفاعل، وتنمية التفكير العلمي والإبداعي	للتأكد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، واطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال. ● إذا لزم الأمر، تحقق من فهم الطلبة بتوجيه سؤال مثل: ما ثمن 5 صناديق من الصندوق (أ)؟ و 6 من الصندوق (ب)؟ و 8 من الصندوق (ج)؟	وجه الطلبة إلى فقرة أُتحدث

العلوم	أهمية النشاط	المهارة التي تم التركيز عليها	الدليل
التهيئة أو الاندماج إثارة فضول الطلبة الطبيعي ودافعيتهم للبحث والاستكشاف، وتنشيط المعرفة السابقة بالموضوع (الاندماج)	بلغت المعلم انتباه الطالب لموضوع الدرس والتأكد من مفهوم التصنيف عند الطلبة، بتوجيه السؤال: ماذا يعني تصنيف الأشياء؟ إجابة محتملة: وضع الأشياء المتشابهة في صفة ما في مجموعة. تقفل اجابات الطلبة، واطلب إليهم تقديم أمثلة من حياتهم على التصنيف.	وضح للطلبة أن مهارة التصنيف من مهارات العلم، يستخدمها العلماء في وضع الأشياء أو الكائنات الحية في مجموعات بناء على أوجه تشابهها لتسهيل دراستها. وجه الطلبة إلى استخدام كتاب الأنشطة والتمارين، وتنفيذ مهارة العلم (التصنيف) التي يتبعها تمارين متنوعة تخدم مواضيع الوحدة وللحصول على الإجابات، انظر إلى الملحق في هذا الدليل.	 

	تحدي قدرات الطلبة في مجال التفسير، والتحليل، ومعالجة المعلومات؛ لذا فهي تنمي قدراتهم على التأمل، والتفكير، والاستقصاء، لتحقيق مفهوم التعلم مدى الحياة مثل لاحظ اصنف اقارن توقع	خبرات عملية تكسب الطالب مهارات ومعارف متنوعة ومنها ما هو على (STEAM) المنحى التكاملي	الاستكشاف مشاركة الطلبة في الموضوع؛ ما يمنحهم فرصة لبناء فهمهم الخاص. ويجمع الطلبة في هذه المرحلة بيانات مباشرة تتعلق بالمفهوم الذي يدرسه عن طريق إجراء أنشطة عملية متنوعة وجاذبة، الذي يساعد الطلبة على اكتساب مهارات العلم. (STEAM) منها ما يعتمد المنحى التكاملي
	تنمي هذه المهارات قدرات الطالب على عرض أعماله وأفكاره بدقة وموضوعية، وتزويدها بالزينة على صديقه، وعرضها بطرائق وأشكال مختلفة، وتبادلها مع الآخرين، واحترام الرأي الآخر. وتؤكد أهمية إحداث الترابط المرغوب فيه بين المواد الدراسية متطلبات التفكير الناقد والإبداع	يُقدّم الدليل للمعلم مقترحات لمناقشة الطلبة في موضوع الدرس، مثل الأسئلة التي تمهّد للحوار بين المعلم وطلّبه، وتقدّم إجابات مقترحة لها، تمنح المناقشة الطلبة فرصة للتعبير عن آرائهم، وتعلّمهم تنظيم أفكارهم، وحسن الإصغاء، واحترام الرأي الآخر، وتزيد من تفقّهم بأنفسهم	الشرح والتفسير تقديم محتوى يسم بالتتويع في أساليب العرض، ويضم العديد من الصور والأشكال التوضيحية والرسوم البيانية المرتبطة بالموضوع؛ ما يمنح الطلبة فرصة لبناء المفهوم.
	العمليات التي يقوم بها الطلبة أثناء التوصل إلى النتائج والحكم والتحقق من صدقها. يستخدم الطالب مهارة الاستنتاج والقياس	تسهم ممارسة هذه المهارات في إثارة الاهتمامات العلمية للطلّبة؛ ما يدفعهم إلى مزيد من البحث والاكتشاف	التوسع تزويد الطلبة بخبرات إضافية لإثارة مهارات الاستقصاء لديهم، عن طريق إشراكهم في تجارب وأنشطة جديدة تكون أشبه بتحدّي يُفضي إلى التوسع في الموضوع، أو تعميق فهمه.
	استخدام جدول التعلم راجع الطلبة في ما تعلموه عن التصنيف. ساعد الطلبة في تلخيص معلوماتهم باستخدام المفاهيم العلمية الواردة في الدرس، وتسجيلها في جدول التعلم في « ماذا تعلمت	تقويم الأداء تقويم أداء الطلبة في أثناء تأدية مهمات عملية أو تصميم منتجات مختلفة. اتّحقق: أوضّح المقصود بالتصنيف. تقبّل أعمال الطلبة جميعها، واعرض صورهم ورسوماتهم بعد إلصاقها على اللوح، ثمّ يقدّم كل طالب، ويتحدّث عن حيوانه أو نباته المفضل، ويرزّ سبب اختياره. تقبّل أعمال الطلبة جميعها، على أن تتضمن تقاريرهم أهم إنجازات العلماء في مجال التصنيف. تُقرأ التقارير في الحصة الصيفية وتُناقش، أو تُقدّم في الإذاعة المدرسية، أو تُعلّق على لوحة مدرسية في الصف.	التقويم التحقق من تعلّم الطلبة وفهمهم للموضوع، ومنح المعلم فرصة لتعرّف نقاط القوة ونقاط التي بحاجة لتطوير لدى طلبة
	تصيح لدى الطلبة القدرة على مقارنة ما تعلموه عن تصنيف الحيوانات مع ما كانوا يعرفون عنها في البداية	إثارة الاهتمامات العلمية للطلّبة؛ ما يدفعهم إلى مزيد من البحث والاكتشاف. العمليات التي يقوم بها الطلبة أثناء التوصل إلى النتائج والحكم والتحقق من صدقها، وتسهم ممارسة هذه المهارات في إثارة الاهتمامات العلمية للطلّبة؛ ما يدفعهم إلى مزيد من البحث والاكتشاف. الاستنتاج. التجريب. تفسير البيانات التوصل. التوقع. طرح الأسئلة. القياس. الملاحظة	مهارة العلم. يشتمل كتاب الأنشطة والتمارين على ورقة عمل تعيّن فهم الطلبة لمهارات العلم، ومنها ما ينتج للطلّبة فرصة توظيفها بوصفهم علماء صغار

