التعلّم والتقييم القائم على المشاريع

نموذج – مادة الرياضيات

2026 - 2025

الصف	السادس
المسار	العام
عنوان السناريو	الاستلام الذكي للوجبات الخفيفة : طوابير اسرع اختيارات اذكى – أضواء الممرات الذكية : أضواء ذكية طاقة أوفر – خريطة توازن المياه في المساجد -مختبر تحليل بيانات المباريات

وصف السيناريو	السيناريو 1 :*الاستلام الذكي للوجبات الخفيفة: طوابير أسرع، اختيارات أذكى* خلال وقت الاستراحة، يقف الطلاب غالبًا في طابور لشراء الوجبات الخفيفة، ما قد يستغرق وقتًا ويقلّل من مدة الاستمتاع بالاستراحة. تستخدم بعض المدارس أسلوبًا مختلفًا يُسمّى نظام الطلب المسبق والاستلام. نريد أن نعرف أيّ الأسلوبين أنسب لطلاب الصف السادس في مدرستنا. لاستكشاف ذلك، سيحاكي الطلاب كلا الأسلوبين داخل صفوفهم: • الأسلوب المعتاد: الطابور أمام المقصف. • نظام الطلب المسبق والاستلام، حيث يتسلم الطلاب طلباتهم في الصف أو يتوجّهون مباشرةً لاستلامها من المقصف. (ملاحظة: يُسمح للطلاب بابتكار طرق جديدة لتنفيذ ذلك). ينبغي على الطلاب قياس زمن الانتظار في كل أسلوب، وتكرار التجربة أكثر من مرة لضمان نتائج عادلة وموثوقة. بعد جمع أزمنة الانتظار، على الطلاب أن: السيناريو 3: *خريطة توازن المياه في المساجد* تتلقى المساجد في دولة الإمارات زجاجات ماء للحفاظ على ترطيب المصلّين أثناء صلاة الجمعة. تتلقى بعض المساجد زجاجات ماء أكثر مما تحتاجه (فائض)، بينما تملك مساجد أخرى عددًا أقل بسبب كثافة المصلّين. مهمتك: تتمثّل مهمتك في تصميم خطة بسيطة وعادلة لموازنة إمدادات زجاجات المياه بين المساجد القريبة. ستستخدم الأعداد الصحيحة الموجبة والسالبة لتمثيل الزجاجات الزائدة أو الناقصة، وتعرضها على خط الأعداد وعلى شبكة إحداثية، ثم تستخدم القيمة المطلقة والترتيب لتحديد أيّ المساجد يجب أن تتلقى المياه أولًا. ينبغي أن يساعد نموذجك المنطوّعين على إعادة توزيع الإمدادات قبل صلاة الجمعة التالية. بعد إتمام تحليلك، هل ترى أن «خريطة توازن مياه المساجد» يمكن أن تساعد فعلًا في توزيع المياه بشكل أكثر عدلًا بين المساجد؟ اشرح إجابتك مستندًا إلى بياناتك وتبريراتك. السيناريو 2: *أضواء الممرات الذكية - أضواء ذكية... طاقة أوفر* يُعَدّ استهلاك الكهرباء في المدارس تحدّيًا، لأن الإفراط في استخدام الطاقة يزيد التكاليف ويُشكّل ضغطًا على الموارد الطبيعية في دولة الإمارات. ولمعالجة ذلك، قامت وزارة التربية والتعليم بتركيب أضواء ممرات ذكية تعمل فقط عند رصد الحركة. مهمتك هي قياس فعالية هذه الحساسات الجديدة من خلال حساب وقت الاضاءه او مقدار الطاقة التي تم توفيرها مقارنةً بنظام الإضاءة القديم. اختر مناطق مختلفة في مدرستك تحتوي على حساسات إضاءة، ثم حدّد مدة تجريبية مناسبة. اجمع البيانات التي تُظهر مدة بقاء الأضواء قيد التشغيل مع الحساسات ومن دون الحساسات. سجّل نتائجك بوحدة الساعات أو الدقائق المُوفَّرة. مثّل بياناتك الخاصة بتوفير وقت الاضاءه او فقدانها. باستخدام الأعداد الصحيحة، وافترض ما يمثله العدد الموجب والعدد السالب. السيناريو 4: *مختبر تحليل بيانات المباريات* في دوله الإمارات، نهتم كثيرًا بصحتنا وأدائنا الوطني. بعد كل مباراه صعبه، يكثر تبادل الآراء، لكن الأرقام تروي القصة الحقيقية. يستخدم المحللون بيانات المباريات لمساعدة المدربين على تحسين الأداء المستقبلي . مهمتك أن تكون محلّلًا رياضيًا وتستخدم الأرقام لتقديم نصائح مفيدة لفريقك الوطني أو ناديك المفضّل. اختر أي رياضة وطنية تحبها (كرة القدم، كرة السلة، كرة اليد، إلخ)، وحدّد فريقًا واحدًا، واجمع بيانات آخر عشر مباريات له . في كل مباراة، سجّل نتيجة فريقك، ونتيجة الخصم (بالنقاط أو الأهداف، وفقًا للرياضة)، ثم احسب فرق النتيجة وفق الصيغة: فرق النتيجة = نتيجة فريقك − نتيجة الخصم. مثّل كل مباراة كنقطة على شبكة إحداثيات بحيث x هي نتيجة فريقك و y هي نتيجة الخصم. و ضع كل قيمة لفرق النتيجه على خط الأعداد باستخدام أعداد صحيحه لتمثيل الفوز او الخساره او التعادل. استخدم القيمه المطلقه للمقارنه بين حجم الانتصارات والهزائم، ثم رتّب المباريات العشر من الأفضل إلى الأسوأ بحسب قيمه فرق النتيجه المحسوبه. أخيرًا، اشرح ماذا يوحي به ترتيب المباريات بشأن ما ينبغي على الفريق فعله لاحقًا (تركيز أكثر على التمرين، التشكيلة، أو الخطط التكتيكية). وبيّن أيضًا كيف ساعدك تحليل المباريات على فهم أداء الفريق بصورة أفضل. ما الأنماط أو الملاحظات التي اكتشفتها وربما لن تنتبه لها دون الاعتماد على البيانات؟
الدروس	الدرس 1 : الأعداد الصحيحة والتمثيل البياني الدرس2 : القيمة المطلقة الدرس 3 : مقارنة وترتيب الأعداد الصحيحة

نواتج التعلم	• تمثيل الأعداد الصحيحة باستخدام قطع العد. • تمثيل مواقف من الحياة اليومية باستخدام الأعداد الصحيحة • استكشاف القيمة المطلقة لعدد صحيح باستخدام خط الأعداد • إيجاد القيمة المطلقة لعدد صحيح • المقارنة بين الأعداد الصحيحة وترتيبها

المرحلة الأولى – المرحلة الفرعية: فهم الوضع (الأسبوع الأول | حصتان)			
ريع الفرق والتعرف على السيتاريوهات			
دور المعلم والإجراءات الأساسية	**الحصة والوقت**	**دور الطالب ومهام التعلم**	**الأدلة في ملف الطالب (أمثلة)**
تقديم مفهوم التعلم والتقييم القائم على المشاريع واستخدام أسئلة لبناء الفضول وربط السيناريو بالسياق الواقعي والمناهج الدراسية. **المعلم مثلاً:** **ر مقارنة توضح الفرق بين السيناريوهات** **ر لتغطية الدرس الاول:** ويساعد المعلم الطلاب في صياغة أسئلة	الحصة الأولى دقائق 10	**لا توجد مهمة مباشرة للطالب في هذا الجزء - هذه مرحلة تقديم وتحفيز يقودها المعلم فقط.**	**نسخة مشروحة من السيناريو** تتضمن تحديد المشكلة الأساسية **مخطط KWL** يوضح: ماذا أعرف . وماذا أريد أن أعرف؟ **خريطة مفردات** للكلمات المرتبطة

معلّم من الطلاب قراءة السيناريو قراءة دقيقة، ويوجّه القراءة الجماعية ني. **نحو الإتقان:** **متقن:** **فوق الإتقان:**	**10 دقائق**	**1. قراءة بيان السيناريو ضمن مجموعات لتحديد المشكلة الرئيسة والأفكار الأساسية.**	
حديد تفاصيل المشكلة للطلاب بشكل مباشر؛ وبدلًا من ذلك، قم بتوجيههم ي عملية الاستقصاء لجمع المعلومات ذات الصلة دون تقديم حلول جاهزة. رحلة، نحن لا نقوم بحل المشكلة بعد. نحن نقوم بفهمها. مهمتك هي تحديد ما **نحو الإتقان:** **متقن:** **فوق الإتقان:**	**10 دقائق**	**2. ناقشوا داخل المجموعة وصيغوا أسئلة موجهة لجمع المزيد من المعلومات.** **سؤال استفصائي:** يعمل الطلاب معًا على توجيه أسئلة استقصائية تساعدهم في استكشاف: **الهدف:** **3. يشارك الطلاب في مناقشة جماعية لاستكشاف الأسباب والسياقات المحتملة المرتبطة بالسيناريو.** **أسئلة موجهة للنقاش:**	
ن كل طالب توثيق النتائج بشكل فردي في ملف الإنجاز، ثم قم بتيسير اعية لتلخيص الفهم المشترك. طالب فهمه للمشكلة في **ملف الإنجاز** قبل بدء المناقشة الجماعية. **مراعتها اثناء الكتابة في ملف الطالب :** **الدور الفردي** **الدور الجماعي**	**5 دقائق**	**4.اتخاذ قرار بشأن منهجية جمع المعلومات وكتابة الأسئلة ذات الصلة** يُقرر الطلاب كيف سيجمعون البيانات اللازمة للمشروع، مع التركيز على: . مهام الطالب:	

سلامة اللغة والمفردات **نحو الإتقان:** **متقن:** **فوق الإتقان:**			
شاركة الطلاب، وقدّم تغذية راجعة، وتحقّق من الأدلة قبل الانتقال إلى التالية. لم بين المجموعات ويقدّم **تغذية راجعة مباشرة**، مع توجيه الطلاب نحو **الدقة** في عملهم. **ية الراجعة:** **نحو الإتقان:** **متقن:** **فوق الإتقان:**	**5 دقائق**	**5.جمع وتسجيل المعلومات التي تعمّق فهمهم للمشكلة** **مهام الطالب:** •	**ملاحظات بحثية قصيرة** (بأسلوب الطالب) يُطلب من الطلاب كتابة ملاحظات قصيرة بأسلوبهم الخاص، تتضمّن: • •
طلاب على التعاون للوصول إلى توافق بشأن المعلومات التي تم جمعها أو التي سيستخدمونها. **ى التعاون:** **نحو الإتقان:** **متقن:** **فوق الإتقان:**	**5 دقائق**	**6.التعاون للوصول إلى توافق جماعي بشأن المعلومات التي تم جمعها أو منهجية البحث.** **مهام الطالب:** •	• ورقة ملخص جماعي تُظهر الفهم المشترك لأعضاء الفريق • ملاحظات اتفاق موقّعة أو مستند يوثّق القرار الجماعي للمجموعة بشأن المنهجية أو المعلومات المتفق عليها

المهارات الاساسية المستهدفة في التقييم		
لمستهدفة: الاستقصاء وبناء السياق توجيهات المعلم : o يدعم المعلم عملية الاستقصاء وبناء الفهم من خلال طرح الأسئلة وي للمعلم: وجيه الطلاب نحو استكشاف السياق، والتعرّف على الأثر الواقعي للمشكلة، سيكون للرياضيات دور في الحل، يبني المعلم أساسًا قويًا لمهارات البحث ء، مما يدعم بشكل مباشر معايير مرحلة "الفهم" في سلم التقييم الخاص م على المشاريع في الرياضيات.	مؤشرات المهارات: • البحث والاستقصاء (المهارة الرئيسية): يستكشف الطلاب السياق، ويطرحون أسئلة، ويجمعون معلومات أولية لفهم ما هي المشكلة ولماذا هي مهمة. • الربط بالعالم الواقعي: ..... • التنظيم الذاتي: يعكس الطلاب ما يعرفونه مسبقًا وما يحتاجون إلى معرفته لاحقًا قبل البدء بالتخطيط. • مهارة متخصصة بالمادة – استكشاف البيانات: يحدد الطلاب العناصر الرياضية في السيناريو، مثل:	أدلة الأداء المتوقعة من الطالب: • نص السيناريو المشروح: نسخة من السيناريو تتضمن تسطيرًا للجمل أو العبارات الأساسية التي توضّح المشكلة. • شرح كتابي قصير للمشكلة: يكتب الطالب شرحًا مختصرًا للمشكلة بأسلوبه الخاص ليُظهر فهمه الشخصي لما يحدث في السيناريو. • خريطة سبب ونتيجة أو فقرة تفسيرية: يُقدّم الطالب إما خريطة بصريّة توضّح العلاقة بين الأسباب والنتائج، أو فقرة قصيرة تشرح لماذا هذه المشكلة مهمة ولماذا يجب معالجتها. • بيان التوافق الجماعي للمجموعة: يُعدّ الطلاب تصريحًا جماعيًا موقّعًا يُلخّص الفهم المشترك للمشكلة بعد النقاش والتعاون داخل المجموعة.

الحصة 2 الاسبوع الأول

المرحلة الأولى – المرحلة الفرعية: فهم الوضع (الأسبوع الأول | حصتان)			
الهدف: فهم السيناريو وتحديد المشكلة			
دور المعلم والإجراءات الأساسية	الحصة والوقت	دور الطالب ومهام التعلم	الأدلة في ملف الطالب (أمثلة)
1. مراجعة السيناريو وتوجيه الطلاب لإعادة صياغة المشكلة بأسلوبهم الخاص **التمايز:** • **نحو الإتقان:** • **متقن:** • **فوق الإتقان:** **2.إرشاد الطلاب لصياغة سؤال رياضي مركز حول المشكلة** **التمايز:** • **نحو الإتقان:** • **متقن:** • **فوق الإتقان:**	**15 دقيقة**	**1.إعادة صياغة المشكلة بوضوح بأسلوب الطالب الخاص** **مهمة الطالب:** يُراجع الطلاب ملاحظاتهم ومناقشاتهم من مرحلة "الفهم ، ثم يكتبون شرحًا واضحًا ومختصرًا للمشكلة. **نقاط يجب مراعتها اثناء الكتابة في ملف الإنجاز:** • "المشكلة التي ندرسها هي..." • "تُعد هذه المشكلة مهمة لأن..." **التركيز:** **2.صياغة عبارة مشكلة رياضية مركّزة** **مهمة الطالب:** يقوم الطلاب بتحويل المشكلة البيئية إلى سؤال بحث رياضي قابل للتحقيق. أمثلة على عبارات المشكلات التي يصوغها الطلاب:	**سؤال واحد واضح وقابل للقياس**
3.دعم الطلاب في تحديد البيانات والمعلومات المطلوبة **دور المعلم:**	**10 دقائق**	**3.تحديد البيانات التي يجب جمعها** **مهمة الطالب:**	**قائمة بالمعلومات التي يجب جمعها للإجابة على المشكلة**

أسئلة إرشادية التمايز: • نحو الإتقان: • متقن: • فوق الإتقان:		أسئلة إرشادية: قرارات الطلاب النموذجية:	
4. تعليم الطلاب تنظيم خطة جمع البيانات في جدول منسق التمايز: • نحو الإتقان: • متقن: • فوق الإتقان:	5 دقائق	4.إنشاء جدول لجمع البيانات مهمة الطالب:	جدول منسق (مرسوم أو مطبوع) يحتوي على أعمدة معنونة ووحدات صحيحة المؤشرات:
5. تشجيع الطلاب على تبرير خطتهم والتحقق من مدى منطقيتها دورالمعلم: أسئلة إرشادية:	10 دقائق	5. شرح كيفية جمع البيانات وتسجيلها مهمة الطالب: نقاط يجب مراعاتها اثناء الكتابة في ملف الطالب:	
6.تقديم تغذية راجعة والتأكد من جاهزية المجموعات لبدء جمع البيانات	5 دقائق	6.التعاون لتحقيق نجاحعملية الاستقصاء المشتركة	

المهارات الاساسية المستهدفة في التقييم		
المهارة المستهدفة: لتعزيز صياغة المشكلة بشكل دقيق وواضح، يطرح المعلم الأسئلة التالية:	مؤشرات المهارة: • التفكير الناقد (المهارة الأساسية): يتعرف الطلاب على جوهر المشكلة الواقعية من الناحية الرياضية،	بيان واضح للمشكلة الرياضية مكتوب بكلمات الطالب الخاصة. • قائمة قصيرة بالمعلومات التي يجب جمعها ولماذا • مثال: .....

• "ما هو السؤال الرياضي الذي نحاول الإجابة عنه؟" • "كيف نعرف أن هذا السؤال يمكن الإجابة عليه باستخدام القياس والحساب؟" • "ما المعلومات الأساسية التي نحتاجها لحل هذا السؤال؟" • "هل خطتنا واضحة بدرجة كافية تجعل مجموعة أخرى قادرة على تنفيذها تمامًا؟" من خلال توجيه الطلاب لتوضيح وتبرير سؤالهم الاستقصائي وخطة جمع البيانات، يدعم المعلم بشكل مباشر: • التفكير الناقد • مهارات التواصل • صياغة المشكلات وذلك بما يتماشى مع معايير مرحلة "تحديد المشكلة" في معايير تقييم المشروع .	ويقومون بصياغة سؤال واضح وقابل للقياس يمكن للمشروع أن يجيب عنه. • التنظيم الذاتي: يخطط الطلاب خطواتهم الخاصة، ويتعرفون على المعلومات التي ما زالوا بحاجة إليها، ويتأكدون من أن الخطة واقعية وقابلة للتنفيذ. • مهارات التواصل: يعبّر الطلاب عن خطتهم بوضوح باستخدام المفردات المناسبة مثل: ..... • مهارة متخصصة في المادة – التفكير الرياضي / صياغة المشكلات: يحدد الطلاب الكميات ذات الصلة مثل ()، ويوضحون كيف ترتبط هذه الكميات رياضيًا من خلال عمليات التحويل والقسمة	• جدول بيانات منظم مُعد مسبقًا يتضمن ..... • ملخص تخطيط جماعي يؤكد النهج المشترك المتفق عليه بين أعضاء المجموعة.