



التعلم والتقييم القائم على المشاريع

نموذج - مادة الرياضيات

الصف	الثامن
المسار	العام
عنوان السيناريو	المعادلة الذكية للوقت – الرياضيات ومهن المستقبل – دالة ترشيد الاستهلاك – المعادلة الزرقاء لاستهلاك المياه

وصف السيناريو

الدروس

الدرس 1 : تمثيل العلاقات
الدرس 2 : العلاقات

الدرس 1 : تمثيل العلاقات
الدرس 2 : العلاقات



يتمثل استخدام الذكاء الاصطناعي بحكمة في المهام اليومية في المدرسة والمنزل لتوفير الوقت من دون التأثير على الجودة لتحدي كبيراً على كل مستخدم التكنولوجيا في عصرنا الحالي

يتمثل تكامل الذكاء الاصطناعي مع أدوات الذكاء الاصطناعي ومن دونها. ركز على أمثلة واقعية يمكن قياسها :

يهتمون أن تفرار الزمن المستغرق في بعض المهام مع أدوات الذكاء الاصطناعي ومن دونها. رغم أن أمانة واقعية يمكن قياسها :

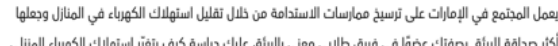
نوهت التي تفضيه العائلات في التسوق للمواد الغذائية والضرورية (في المتجر مقابل الطلب عبر الإنترنت مع افتراضات الذكاء الاصطناعي) .

تقومون الذي تضمنه الملائات في التوافق للمواد الفدالية والضرورية (هي المتدرج مقابل الطلب على التطبيق مع الاقتادات الشكك الاصطناعي).

يبحث عن المعلومات للمشايخ (يوتيوب) من الكتب أو عبر الإنترنت التقليدي مقابل استخدام أداة ذكية للتلخيص وإخراج
مراجعة (مصادر). مراجعة اللغة والإلقاء والقواعد (إعادة قراءة النص وتنسيقه يوتيوب مقابل استخدام أداة تدقيق لغوي أو
محللي الذكاء الاصطناعي) .
المعيد من الأمثلة الأخرى .

المعقد من الأمثلة الأخرى ،

يملك أن يجمع بيانات حقيقية، وتعرضها في جداول ورسوم بيانية، ثم تترجم هذه العلاقات إلى معادلات خطية للتنبؤ (من المعادلة ممكن ان تعتمد فقط على الخط المستقيم الذي يصل بين نقطتين على الأكثر).



يعمل المجتمع في الإمارات على ترسيخ ممارسات الاستدامة من خلال تقليل استهلاك الكهرباء في المنازل وجعلها أكثر صداقة للبيئة. بصفتك عضواً في فريق طلابي معني بالبيئة، عليك دراسة كيف يتغير استهلاك الكهرباء المنزلي وفق متغيرات قابلة للقياس :

- وفق معطيات قابلة للقياس :
- عدد أفراد الأسرة مقابل استهلاك الكهرباء الشهري بالكيلوواط ساعة (kWh) أو بالدرهم إذا استُخدمت الفاتورة.
 - يمكنك أيضًا التوسع بدراسة معطيات إضافية مثل:
 - عدد الأجهزة الكهربائية المستخدمة يوميًا مثل المكيفات، الثلاجات، الغسالة، سخان الماء، مقابل الاستهلاك.
 - عدد الساعات التي تُشغل فيها الأجهزة
 - مساحة المنزل بالمتر المربع مقابل الاستهلاك، حيث إن المنازل الأكبر تحتاج إلى تبريد أكثر وبالتالي استهلاكًا أعلى.

معادلة خطية تعبر النمط (المعادلة ممكن ان تعتمد فقط على الخط المستقيم الذي يصل بين نقطتين على الدائرة).
مستقوم بجمع بيانات (حقيقية من فواتير الاستهلاك)، وتمثل العلاقة باستخدام الجداول والرسوم البيانية. ثم تكتب



تسعى المدارس في الإمارات إلى إعداد طلابها لوظائف المستقبل التي تتطلب مهارات تقنية وقدرة على اتخاذ القرار. ومع انتشار الذكاء الاصطناعي في بيئات العمل الحديثة، أصبح من الضروري التعرف على المهارات الرقمية التي تجذب اهتمام الطلاب وتلهمهم لتطويرها.

أنت عضو في فريق طلابي يقوم باستطلاع آراء زملائه. ستقوم بجمع وتحليل بيانات عدد الطلاب في كل صف بفصلون تعلم الذكاء الاصطناعي، أو البرمجة، أو الروبوتات. أو اختصاصات أخرى لها علاقة بالذكاء الصناعي.

أنت عضو في فريق طلابي يقوم باستطلاع آراء زملائه. ستقوم وبمجموع تحليل بيانات عدد الدول الطلاب في كل صف بفعلون تعلم الذكاء الاصطناعي، أو البرمجة، أو الروبوتات، أو اختصاصات أخرى لها علاقة بالذكاء الصناعي.

يجب عليك تمثيل هذه البيانات باستخدام الجداول والرسوم البيانية وكتابة معادلة خطية توضّح كيف تتغير نسبة الاهتمام حسب الصف الدراسي (المعادلة ممكن أن تعتمد فقط على الخط المستقيم الذي يصل بين نقطتين على الأكثر).

ناقش كيف ستساعد نتائجك المدارس على اتخاذ قرارات مناسبة تتماشى مع استراتيجية الذكاء الاصطناعي في الإمارات؟.



ضمن حملة جديدة لنشر ثقافة ترشيد استهلاك المياه في الأحياء السكنية للحفاظ على الموارد الطبيعية وضمان استخدامها، تقوم أنت وفريقك بدراسة مقدار تغير استهلاك المياه في المجمعات المحلية بالاعتماد على معلومات

المفتّح الرئيس:

- عدد المنازل في الحي مقابل كمية المياه المستهلكة شهرياً بالتر المكعب أو بالدرهم إذا استُخدمت الفاتورة.

مفتّرات إضافية يمكن أن يدرسها الطلاب (اختياري للتوسع):

- عدد الأفراد في كل منزل مقابل كمية المياه المستهلكة.
- عدد الأجهزة أو الأدوات التي تستهلك المياه مثل الغسالات، صنادير الحديقة، الدش، مقابل الاستهلاك.
- عدد الساعات التي تُستخدم فيها المياه يومياً مقابل كمية المياه مثل: ري الحديقة وغيرها.
- مساحة الحديقة المنزلية مقابل كمية المياه المستخدمة للري.

يستقوم بجمع بيانات (تحقيقية من الفواتير استهلاكية)، وتمثل العلاقة باستخدام الجداول والرسوم البيانية، ثم تكتب معادلة خطية توضح النمط (المعادلة ممكن أن تعتمد فقط على الخط المستقيم الذي يصل بين نقطتين على الخط الموضح كيف يساعد المشروع المجتمعات على فهم استهلاكها للمياه وإدارته بشكل أفضل، بما يتماشى مع رؤية إلمارات في الاستخدام.

نواتج التعلم

- تمثيل العلاقات باستخدام الرسوم والجدوال البيانية.
- ترجمة الجدوال والرسوم البيانية الى معادلات خطية .

المرحلة الأولى – المرحلة الفرعية: فهم الوضع (الأسبوع الأول | حصتان)

الهدف: توزيع الفرق والتعرف على السيتاريوهات

الأدلة في ملف الطالب (أمثلة)	دور الطالب ومهام التعلم	الحصة والوقت	دور المعلم والإجراءات الأساسية
------------------------------	-------------------------	--------------	--------------------------------

نسخة مشروحة من السيناريو تتضمن تحديد المشكلة الأساسية مخطط KWL يوضح: ماذا أعرف . وماذا أريد أن أعرف؟ خريطة مفردات للكلمات المرتبطة	لا توجد مهمة مباشرة للطالب في هذا الجزء - هذه مرحلة تقديم وتحفيز يقودها المعلم فقط.	الحصة الأولى 2026-1-6 10 دقائق	1. تقديم مفهوم التعلم والتقييم القائم على المشاريع واستخدام أسئلة لبناء الفضول وربط السيناريو بالسياق الواقعي والمناهج الدراسية. يقول المعلم مثلاً: عرض صور مقارنة توضح الفرق بين السيناريوهات درس مصغر لتغطية الدرس الاول: ويساعد المعلم الطلاب في صياغة أسئلة
	1. قراءة بيان السيناريو ضمن مجموعات لتحديد المشكلة الرئيسة والأفكار الأساسية.	10 دقائق	2. يطلب المعلم من الطلاب قراءة السيناريو قراءة دقيقة، ويوجه القراءة الجماعية للفهم التعاوني. التوجيه: التمايز:

			• نحو الإتقان: • متقن: • فوق الإتقان:
	2. ناقشوا داخل المجموعة وصيغوا أسئلة موجهة لجمع المزيد من المعلومات. سؤال استقصائي: 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:	10 دقائق	3. تجنّب تحديد تفاصيل المشكلة للطلاب بشكل مباشر؛ وبدلاً من ذلك، قم بتوجيههم ودعمهم في عملية الاستقصاء لجمع المعلومات ذات الصلة دون تقديم حلول جاهزة. في هذه المرحلة، نحن لا نقوم بحل المشكلة بعد. نحن نقوم بفهمها. مهمتك هي تحديد ما هو دورك التمايز: • نحو الإتقان: • متقن: • فوق الإتقان:
	4. اتخاذ قرار بشأن منهجية جمع المعلومات وكتابة الأسئلة ذات الصلة	5 دقائق	4. اطلب من كل طالب توثيق النتائج بشكل فردي في ملف الإنجاز، ثم قم بتيسير مناقشة جماعية لتلخيص الفهم المشترك.

	يُقرر الطلاب كيف سيجمعون البيانات اللازمة للمشروع، مع التركيز على: مهام الطالب:		يُسجل كل طالب فهمه للمشكلة في ملف الإنجاز قبل بدء المناقشة الجماعية. نقاط يجب مراعاتها أثناء الكتابة في ملف الطالب : • الدور الفردي • الدور الجماعي • سلامة اللغة والمفردات التمايز: • نحو الإتقان: • متقن: • فوق الإتقان:
ملاحظات بحثية قصيرة (بأسلوب الطالب) يُطلب من الطلاب كتابة ملاحظات قصيرة بأسلوبهم الخاص، تتضمّن: • •	5. جمع وتسجيل المعلومات التي تعمّق فهمهم للمشكلة مهام الطالب: •	5 دقائق	5. راقب مشاركة الطلاب، وقدم تغذية راجعة، وتحقق من الأدلة قبل الانتقال إلى المرحلة التالية. يتجول المعلم بين المجموعات ويقدم تغذية راجعة مباشرة، مع توجيه الطلاب نحو الوضوح والدقة في عملهم. اسئلة التغذية الراجعة: التمايز: • نحو الإتقان: • متقن: • فوق الإتقان:

- ورقة ملخص جماعي تُظهر الفهم المشترك لأعضاء الفريق - ملاحظات اتفاق موقعة أو مستند يوثق القرار الجماعي للمجموعة بشأن المنهجية أو المعلومات المتفق عليها	6.التعاون للوصول إلى توافق جماعي بشأن المعلومات التي تم جمعها أو منهجية البحث. مهام الطالب:	5 دقائق	6. شجّع الطلاب على التعاون للوصول إلى توافق بشأن المعلومات التي تم جمعها أو المنهجية التي سيستخدمونها. التحفيز على التعاون: التمايز: - نحو الإتقان: - متقن: - فوق الإتقان:
المهارات الاساسية المستهدفة في التقييم			
أدلة الأداء المتوقعة من الطالب:	مؤشرات المهارات:	المهارة المستهدفة:	
نص السيناريو المشروع:	البحث والاستقصاء (المهارة الرئيسية):		

نسخة من السيناريو تتضمن تسطيحًا للجمل أو العبارات الأساسية التي توضح 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 بصرية توضح العلاقة بين الأسباب والنتائج، أو فقرة قصيرة تشرح لماذا هذه المشكلة مهمة ولماذا يجب معالجتها. • بيان التوافق الجماعي للمجموعة: يُعدّ الطلاب تصريحًا جماعيًا موقّعًا يلخص الفهم المشترك للمشكلة بعد النقاش والتعاون داخل المجموعة.	يستكشف الطلاب السياق، ويطرحون أسئلة، وجمعون 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:	• الاستقصاء وبناء السياق • توجيهات المعلم : ○ يدعم المعلم عملية الاستقصاء وبناء الفهم من خلال طرح الأسئلة الدور التربوي للمعلم: من خلال توجيه الطلاب نحو استكشاف السياق، والتعرّف على الأثر الواقعي للمشكلة، وتحديد أين سيكون للرياضيات دور في الحل، يبني المعلم أساسًا قويًا لمهارات البحث والاستقصاء، مما يدعم بشكل مباشر معايير مرحلة "الفهم" في سلم التقييم الخاص بالتعلّم القائم على المشاريع في الرياضيات.
---	--	--

الحصة 2 الاسبوع الأول : الأربعاء 7 - 1-2026

المرحلة الأولى – المرحلة الفرعية: فهم الوضع (الأسبوع الأول حصتان)			
الهدف: فهم السيناريو وتحديد المشكلة			
الأدلة في ملف الطالب (أمثلة)	دور الطالب ومهام التعلم	الحصة والوقت	دور المعلم والإجراءات الأساسية
	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 مراعاتها أثناء الكتابة في ملف الإنجاز: • "المشكلة التي ندرسها هي"... • "تُعد هذه المشكلة مهمة لأن"... التركيز:	15 دقيقة	1. مراجعة السيناريو وتوجيه الطلاب لإعادة صياغة المشكلة بأسلوبهم الخاص التمايز: • نحو الإتيقان: • متقن: • فوق الإتيقان: 2. إرشاد الطلاب لصياغة سؤال رياضي مركز حول المشكلة التمايز: • نحو الإتيقان:

سؤال واحد واضح وقابل للقياس	2. صياغة عبارة مشكلة رياضية مركزة مهمة الطالب: يقوم الطلاب بتحويل المشكلة البيئية إلى سؤال بحث رياضي قابل للتحقيق. أمثلة على عبارات المشكلات التي يصوغها الطلاب:		• متقن: • فوق الإتيقان:
قائمة بالمعلومات التي يجب جمعها للإجابة على المشكلة	3. تحديد البيانات التي يجب جمعها مهمة الطالب: أسئلة إرشادية: قرارات الطلاب النموذجية:	10 دقائق	3. دعم الطلاب في تحديد البيانات والمعلومات المطلوبة دور المعلم: أسئلة إرشادية التمايز: • نحو الإتيقان: • متقن: • فوق الإتيقان:
جدول منسق (مرسوم أو مطبوع) يحتوي على أعمدة معنونة ووحدات صحيحة المؤشرات:	4. إنشاء جدول لجمع البيانات مهمة الطالب:	5 دقائق	4. تعليم الطلاب تنظيم خطة جمع البيانات في جدول منسق التمايز: • نحو الإتيقان: • متقن:

			• فوق الإتقان:
	5. شرح كيفية جمع البيانات وتسجيلها مهمة الطالب: نقاط يجب مراعاتها أثناء الكتابة في ملف الطالب:	10 دقائق	5. تشجيع الطلاب على تبرير خطتهم والتحقق من مدى منطقيتها دور المعلم: أسئلة إرشادية:
	6. التعاون لتحقيق نجاح عملية الاستقصاء المشتركة	5 دقائق	6. تقديم تغذية راجعة والتأكد من جاهزية المجموعات لبدء جمع البيانات
المهارات الأساسية المستهدفة في التقييم			
بيان واضح للمشكلة الرياضية مكتوب بكلمات الطالب الخاصة. - قائمة قصيرة بالمعلومات التي يجب جمعها ولماذا - مثال: - جدول بيانات منظم مُعد مسبقًا يتضمن	مؤشرات المهارة: التفكير الناقد (المهارة الأساسية): يتعرف الطلاب على جوهر المشكلة الواقعية من الناحية الرياضية، ويقومون بصياغة سؤال واضح وقابل للقياس	المهارة المستهدفة: لتعزيز صياغة المشكلة بشكل دقيق وواضح، يطرح المعلم الأسئلة التالية:	

• ملخص تخطيط جماعي يؤكد النهج المشترك المتفق عليه بين أعضاء المجموعة.	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: يعبر 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	• "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 .
---	---	---

