



التعلّم والتقييم القائم على المشاريع

الرياضيات ٢٠٢٥ - ٢٠٢٦

إعداد المعلمة: عبير رمكوني

الصف الثامن – الرياضيات (منهج بريدج)

الوحدة	الوحدة 4: الدوال
الدروس	الدرس 1: تمثيل العلاقات الدرس 2: العلاقات
نواتج التعلم	- تمثيل العلاقات باستخدام الجداول والرسوم البيانية. - ترجمة الجداول والرسوم البيانية إلى معادلات خطية.
الموضوعات	 الذكاء الاصطناعي: التكنولوجيا والوظائف البشرية.  الاستدامة: المجتمعات الصديقة للبيئة.

مواءمة التفكير التصميمي مع منهجية التعلم و التقييم القائم على المشاريع (PBLA)

مرحلة التقييم	المرحلة الفرعية للمشروع	وزن المرحلة الفرعية
المرحلة الاولى	فهم الوضع	15%
	تحديد المشكلة	15%
المرحلة الثانية	تقديم الحلول	20%
	تطوير نموذج الحل واختباره وتحسينه	20%
المرحلة الثالثة	تقديم الحل النهائي	15%
	التعاون	15%

المرحلة الأولى: فهم الوضع

الأسبوع 1

فهم الوضع

1

ما هدفي؟

العمل مع فريقي لاختيار سيناريو حول مشكلة واقعية، والتعرّف إلى الأشخاص المتأثرين بها، وفهم احتياجاتهم من خلال جمع معلومات مفيدة من مصادر مختلفة.

ما الذي سأقوم به؟

- سأساعدُ فريقي في اختيار مشكلة واقعية لحلّها.
- سأطرحُ أسئلةً لفهم الأشخاص واحتياجاتهم.
- سأنظرُ بعنايةٍ إلى المعلومات المفيدة من مصادرٍ مختلفة.
- سأناقشُ ما أجده مع فريقي لفهم المشكلة بشكلٍ أفضل.

الأسبوع 2

تحديد المشكلة

2

ما هدفي؟

العمل مع فريقي لتحديد المشكلة الرئيسة وكتابة بيان واضح لها بالاعتماد على بحثنا.

ما الذي سأقوم به؟

- سأشاركُ المعلومات التي وجدتُها مع فريقي.
- سأستمعُ إلى زملائي وأقارنُ بين ما وجدناه.
- سأساعدُ فريقي على التفكير في سبب حدوث المشكلة.
- سأساعدُ فريقي في تحديد المشكلة الرئيسة لحلّها.
- سأساعدُ في كتابة بيان واضح للمشكلة.

الخطوة ١ : توزيع الطالبات إلى فرق العمل



توزيع الطالبات إلى فرق العمل

مجموعة رواد التغيير		
الاسم	دوري في الفريق	مسئولتي
	قائد ومتحدث	تنسيق العمل بين الطالبات- التأكد من أن كل طالبة تؤدي دورها التواصل مع للمعلمة - عرض المشروع
	باحثة البيانات	جمع البيانات
	مصممة الجداول	تصمم الجداول
	مصممة الرسوم البيانية	رسم التمثيل البياني
	محللة البيانات	تحلل الجداول والتمثيلات البيانية
	منسقة العرض	تنظيم طريقة عرض المشروع

توزيع الطالبات إلى فرق العمل

مجموعة طاقة واعية		
الاسم	دوري في الفريق	مسؤوليتي
	قائد ومتحدث	تنسيق العمل بين الطالبات- التأكد من أن كل طالبة تؤدي دورها التواصل مع للمعلمة - عرض المشروع
	باحثة البيانات	جمع البيانات
	مصممة الجداول	تصميم الجداول
	مصممة الرسوم البيانية	رسم التمثيل البياني
	محللة البيانات	تحلل الجداول والتمثيلات البيانية
	منسقة العرض	تنظيم طريقة عرض المشروع

توزيع الطالبات إلى فرق العمل

مجموعة رواد الترشيد		
الاسم	دوري في الفريق	مستولتي
	قائد ومتحدث	تنسيق العمل بين الطالبات- التأكد من أن كل طالبة تؤدي دورها التواصل مع للمعلمة - عرض المشروع
	باحثة البيانات	جمع البيانات
	مصممة الجداول	تصمم الجداول
	مصممة الرسوم البيانية	رسم التمثيل البياني
	محللة البيانات	تحلل الجداول والتمثيلات البيانية
	منسقة العرض	تنظيم طريقة عرض المشروع

توزيع الطالبات إلى فرق العمل

مجموعة البيت الأخضر		
الاسم	دوري في الفريق	مستولتي
	قائد ومتحدث	تنسيق العمل بين الطالبات- التأكد من أن كل طالبة تؤدي دورها التواصل مع للمعلمة - عرض المشروع
	باحثة البيانات	جمع البيانات
	مصممة الجداول	تصمم الجداول
	مصممة الرسوم البيانية	رسم التمثيل البياني
	محللة البيانات	تحلل الجداول والتمثيلات البيانية
	منسقة العرض	تنظيم طريقة عرض المشروع

الخطوة ٢ : قراءة السيناريوهات

بنك السيناريوهات - الرياضيات

يشكل استخدام الذكاء الاصطناعي بحكمة في المهام اليومية في المدرسة والمنزل لتوفير الوقت من دون التأثير على الجودة تحديا كبيرا على كل مستخدم التكنولوجيا في عصرنا الحالي

مهمتك أن تقارن الزمن المستغرق في بعض المهام مع أدوات الذكاء الاصطناعي ومن دونها. ركّز على أمثلة واقعية يمكن قياسها :

الوقت الذي تقضيه العائلات في التسوّق للمواد الغذائية والضرورية (في المتجر مقابل الطلب عبر التطبيق مع اقتراحات الذكاء الاصطناعي) .

البحث عن المعلومات للمشاريع (يدويًا من الكتب أو عبر الإنترنت التقليدي مقابل استخدام أداة ذكية للتلخيص واقتراح المصادر) .مراجعة اللغة والإملاء والقواعد (إعادة قراءة النص وتصحيحه يدويًا مقابل استخدام أداة تدقيق لغوي أو إملائي بالذكاء الاصطناعي) .

والعديد من الامثلة الاخرى .

عليك أن تجمع بيانات حقيقية، وتعرضها في جداول ورسوم بيانية، ثم تترجم هذه العلاقات إلى معادلات خطيّة للتنبؤ بزمان التنفيذ. (المعادلة ممكن ان تعتمد فقط على الخط المستقيم الذي يصل بين نقطتين على الاكثر).

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 حول عدد الطلاب في كل صف يفضلون 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 ان 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؟.

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 :

- عدد أفراد الأسرة مقابل استهلاك الكهرباء الشهري بالكيلوواط ساعة (kWh) أو بالدرهم إذا استُخدمت الفاتورة.
- يمكنك أيضاً التوسع بدراسة متغيرات إضافية مثل:
 - عدد الأجهزة الكهربائية المستخدمة يومياً مثل المكيفات، التلفاز، الغسالة، سخان الماء، مقابل الاستهلاك.
 - عدد الساعات التي تُشغّل فيها الأجهزة
 - مساحة المنزل بالمتر المربع مقابل الاستهلاك، حيث إن المنازل الأكبر تحتاج إلى تبريد أكثر وبالتالي استهلاكاً أعلى.

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

شارك معنا كيف سيساعد مشروعك العائلات على فهم استهلاكها للطاقة وإدارته بشكل أفضل، بما يتماشى مع رؤية الإمارات للاستدامة.

ضمن حملة جديدة لنشر ثقافة ترشيد استهلاك المياه في الأحياء السكنية للحفاظ على الموارد الطبيعية وضمان استدامتها. تقوم أنت وفريقك بدراسة مقدار تغير استهلاك المياه في المجتمعات المحلية بالاعتماد على متغيرات قابلة للقياس .

المتغير الرئيس:

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

متغيرات 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، صابير الحديقة، الدش، مقابل الاستهلاك.
- عدد الساعات التي تُستخدم فيها المياه يوميًا مقابل كمية المياه مثل: ري الحديقة وغيرها.
- مساحة الحديقة المنزلية مقابل كمية المياه المستخدمة للري.

ستقوم بجمع بيانات (حقيقية من الفواتير استهلاكية)، وتمثل العلاقة باستخدام الجداول والرسوم البيانية، ثم تكتب معادلة خطية توضح النمط (المعادلة ممكن ان تعتمد فقط على الخط المستقيم الذي يصل بين نقطتين على الاكثر).
وضح كيف سيساعد المشروع المجتمعات على فهم استهلاكها للمياه وإدارته بشكل أفضل، بما يتماشى مع رؤية الإمارات في الاستدامة.

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

- عدد أفراد الأسرة مقابل استهلاك الكهرباء الشهري بالكيلوواط ساعة (kWh) أو بالدرهم إذا استُخدمت الفاتورة.
- يمكنك أيضًا التوسع بدراسة متغيرات إضافية مثل:
 - عدد الأجهزة الكهربائية المستخدمة يوميًا مثل المكيفات، التلفاز، 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.
- ستقوم بجمع بيانات (حقيقية من فواتير الاستهلاك)، وتمثل العلاقة باستخدام الجداول والرسوم البيانية، ثم تكتب معادلة خطية توضح النمط (المعادلة ممكن ان تعتمد فقط على الخط المستقيم الذي يصل بين نقطتين على الاكثر).

شارك معنا كيف سيساعد مشروعك العائلات على فهم استهلاكها للطاقة وإدارته بشكل أفضل، بما يتماشى مع رؤية الإمارات للاستدامة.

نعمل كفريق

في هذا المشروع، سأقوم بنوعين من العمل.

عمل الفريق:

المهام التي أؤديها مع زملائي
في الصف.



العمل الفردي

المهام التي أقوم بها لوحدي.





الخطوة ٣ : كتابة السيناريو الذي اخترته مع فريقك

عنوان السيناريو

نص السيناريو:

سألصق أو أكتب نص السيناريو الذي اخترته مع فريقك لمشروعنا هنا:



الخطوة ٤ : كتابة الملاحظات

ملاحظات وأسئلتني

الآن سأقرأ السيناريو الذي اخترناه بمفردي.

أثناء قراءتي، سأستخدم معارفي في الرياضيات لكتابة ملاحظاتي وأسئلتني التي تساعدني على الفهم بشكل أفضل

ملاحظاتي

ما أعرفه مسبقًا

.....

ما لم أفهمه بعد

.....

ما أحتاج التعلّم عنه أكثر

.....

يساعدني ذلك على التفكير في:

- ما أعرفه مسبقًا
- ما لم أفهمه بعد
- ما أحتاج إلى التعلّم عنه أكثر

أسئلة داعمة للطالبات بعد قراءة السيناريو ملء النشاط KWL

ملاحظة: خاص بالمعلم

- 1) ماذا يعني ترشيد الإستهلاك؟
- 2) ماهي الأسباب التي تؤدي إلى زيادة إستهلاك الكهرباء المنزلي؟
- 3) لماذا يعد ترشيد استهلاك الكهرباء مهما؟
- 4) كيف يمكن ترشيد إستهلاك الكهرباء دون أن تتأثر راحتنا؟
- 5) كيف يمكن للرياضيات أن تساعدنا في دراسة كيف يتغير استهلاك الكهرباء المنزلي؟

الخطوة ٥ : طرح أسئلة تساعدني على فهم المشكلة

اقرأ، فكّر، واجمع المعلومات!



سأتأكد في مرحلة «الفهم» الفرعية من القيام بما يلي:



أمثلة على أسئلة يمكن أن يطرحها الطالب تساعد في فهم المشكلة

1) ما المشكلة التي يوضحها السيناريو؟

2) ما الأسباب المحتملة التي أدت إلى ظهور هذه المشكلة؟

ملاحظة: خاص بالمعلم

3) من الأطراف التي تتأثر بهذه المشكلة؟

4) ما علاقة هذه المشكلة بمفهوم ترشيد الاستهلاك والاستدامة؟

5) كيف أستخدم الأعداد والجداول لمعرفة العلاقة بين سبب الاستهلاك وكمية الكهرباء؟

6) ما هو الجهاز المنزلي الذي يستهلك الجزء الأكبر من الطاقة؟

7) ما هي وحدة قياس الطاقة الكهربائية المستهلكة مع الزمن؟

8) كيف يتم حساب قيمة فاتورة الكهرباء؟

عمل فردي



أسئلتی

الخطوة ٦ : جمع المعلومات وتحديد طريقة البحث

كيف سأجمع المعلومات

أخطّط للحصول على إجابات للأسئلي، ويمكنني اختيار طريقة واحدة أو أكثر لجمع المعلومات.

الطريقة	كيف سأجمع المعلومات
☐	سأبحث عن معلومات من المواقع الإلكترونية أو الكتب والمجلات أو المُلصقات لأتعلم أكثر عن السيناريو.
☐	سأسأل الأشخاص لأتعرف أكثر عن السيناريو.
☐	سأشاهد وأدوّن الملاحظات لأفهم أكثر عن السيناريو.



الخطوة ٧ : مساعدة زميلاتي

خطة عمل الفريق

سنتحدث كفريق حول ملاحظتنا لنحدّد الأسئلة العلمية الرئيسة التي نريد البحث عنها.
سنختار ممّا نقاط التركيز وكيفية جمع المعلومات

سنفق على ما يلي:

- الأسئلة العلمية التي نرغب في الإجابة عنها.
- من سيتولى جمع المعلومات.
- كيفية قيام كل عضو في الفريق بجمع هذه المعلومات.



ما الذي قمنا بالاتفاق عليه؟

الموضوع

أسئلة الفريق الرئيسة

كيف سيتم جمع
البيانات، ومَن سيقوم
بذلك؟
(بحث، مقابلة، ملاحظة،
وغيرها)

مثال: ستقوم عائشة بإجراء المقابلة، وستجري مريم البحث عبر الإنترنت.





سأجمع المعلومات

دوري هو _____.

سأجمع المعلومات باستخدام الطريقة التي اختارها الفريق.

سأكتب ملاحظاتي أو إجابات المقابلة في الأسفل.

إذا لم يكن لدي وقت كافٍ لجمع المعلومات خلال الحصة، فسأواصل إجراء
البحث والمقابلات في المنزل.



واجب منزلي

سأكتب ملاحظاتي أو المعلومات التي جمعتها هنا

سأكتب المراجع التي اعتمدتُ عليها في جمع المعلومات هنا: