المركز الوطني للمناهج
National Curriculum Center

المملكة العربية السعودية

رؤية VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA
وزارة التعليم
Ministry of Education

برامج الأنشطة الطلابية

مجال العلوم والتقنية

برنامج الذكاء الاصطناعي

مرحلة الطفولة المبكرة

"رياض الأطفال والصفوف الأولية"

نسخة تجريبية

2025 - 1447

بسم الله الرحمن الرحيم

نواتج التعلم

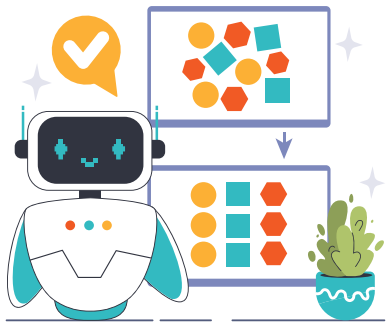
1. **معرفة** المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي، واستخداماته في الحياة اليومية.
2. **التمييز** بين التعليمات البرمجية المحددة التي تتبعها أجهزة الحاسب التقليدية، وأنماط الذكاء الاصطناعي المتبعة وفق المعطيات/البيانات.
3. **الربط** بين ما يدركه البشر من حواس، وكيفية معالجة الذكاء الاصطناعي للصور والأصوات.
4. **استخدام** أداة مبنية على الذكاء الاصطناعي مفيدة في الحياة اليومية.
5. **تطبيق** الخوارزميات البسيطة واستنتاج كيف يتصرف الذكاء الاصطناعي وفق معطيات محددة.
6. **استخدام** أدوات التقاط الصورة (الكاميرا) والصوت (المايكروفون).
7. **إدراك** أهمية إشراف المعلّم /متابعة الوالدين أثناء استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.
8. **احترام** مبادئ الاستخدام الآمن والأخلاقي للذكاء الاصطناعي.
9. **تمييز** الحقوق فيما يتعلق بخصوصية البيانات المستخدمة في أنظمة الذكاء الاصطناعي.

أساليب التقويم:

الملاحظة - ملف الانجاز

مدة التنفيذ	مرحلة رياض الأطفال:	تُقدر من قبل منفذ النشاط.	
	مرحلة الصفوف الأولية:	(450 دقيقة)	تعادل 10 حصص نشاط موزعة على 5 أسابيع مع إمكانية تكراره لمجموعات أخرى
مكان التنفيذ	• داخل المدرسة: الفصل المدرسي – مسرح المدرسة – الممرات – قاعة مصادر التعلم – الفناء.		
أدوات التنفيذ	1. أدوات مادية: حسب نوع التجارب التي يحددها المعلم: أوراق رسم، أقلام تلوين، صور جاهزة لروبوتات، روبوتات ورقية أو بلاستيكية. 2. وسائل عرض: جهاز عرض (لفيديو أو قصة تمهيدية) -بطاقات أوامر (تقدم – توقف – انعطف...)		
الأدوات البرمجية المستخدمة:	• إحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي المشهورة (ChatGPT، Gemini، DeepSeek، Copilot، أو غيرها من البرمجيات).		

إجراءات التنفيذ (المحتوى):



في هذا النشاط يتعرّف الطلاب إلى مفهوم الذكاء الاصطناعي واستخداماته من خلال التفاعل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي الشائعة، مثل: المساعد الشخصي على الهاتف النقّال، كما يساعد النشاط الطالب على معرفة الحاجة لبرمجة الأنظمة الذكية والروبوتات بطريقة ذكية لا تعتمد اعتمادًا كليًا على تنفيذ أوامر محددة، بل تسمح للروبوت باتخاذ قرارات ذكية تعتمد على المعطيات على أن يتم تنفيذ النشاط من خلال اللعب بمجسمات بسيطة تحاكي الروبوت، والمشاركة في نشاط تفاعلي يُعطي فيه الطالب أوامر للروبوت لتنفيذ مهام محددة، مثل: التحرك أو التقاط جسم، ويسمح له بوصف كيف يمكن أن يتصرف الروبوت عند مواجهة عائق ما مثل قطعة أثاث، وربط قدرة الروبوت على إدراك البيئة المحيطة بوجود مستشعرات تشبه حواس البشر (مثلا: الكاميرا تقوم مقام العين للإبصار، والميكروفون ندخل من خلاله الأوامر).

ويتضمن النشاط قراءة قصة أو الاطلاع على فيديو وصور مرئية تعزز معرفة الطالب بحقوق خصوصية البيانات والاستخدام الآمن والأخلاقي للذكاء الاصطناعي.

لتعزيز أهمية الإشراف الأسري على الطالب، يتضمن هذا النشاط مشاركة الأسرة في استخدام منصات الذكاء الاصطناعي لتوليد الإجابات النصية أو الصور أو الفيديو ومشاركتها مع المعلّم لاحقًا.

يقدم النشاط على مرحلتين: في (المرحلة الأولى) يقدم المعلّم المفاهيم الأساسية للنشاط، ويعرض بعض مقاطع الفيديو التي توضحها، وفي (المرحلة الثانية) يُشجّع الطلاب على تطبيق ما تعلّموه من خلال المهام المحددة في هذه المرحلة، بالإضافة إلى تقديم توجيه وتحفيز، وإجراء تقويم تكويني شفهي لمعرفة مدى استيعاب الطلاب.

المرحلة الأولى: تقديم المفاهيم الأساسية المتعلقة بأنشطة الذكاء الاصطناعي

يوضح المعلّم أن المقصود بمفهوم الذكاء الاصطناعي أن يصبح الحاسوب أو الروبوت ذكيًّا كالإنسان، فيفهم ما نقول أو يتعلّم من التجربة، مثل: السيارة ذاتية القيادة، أو المساعد الصوتي الذي يرد علينا. فالأنظمة الذكية والروبوتات هي أدوات ذكية تُساعد الإنسان في تنفيذ مهام مختلفة، مثل: التنظيف، والطبخ، والتوصيل، والتعليم، والصناعة، أو المساعدة في التجارة. يستخدم الروبوت أوامر برمجية بسيطة تجعله يتحرك أو يتوقف أو ينجز مهمة محددة، ويمكن للأطفال تعلم كيفية توجيهه باستخدام ألعاب تمثيلية وتفاعلية.

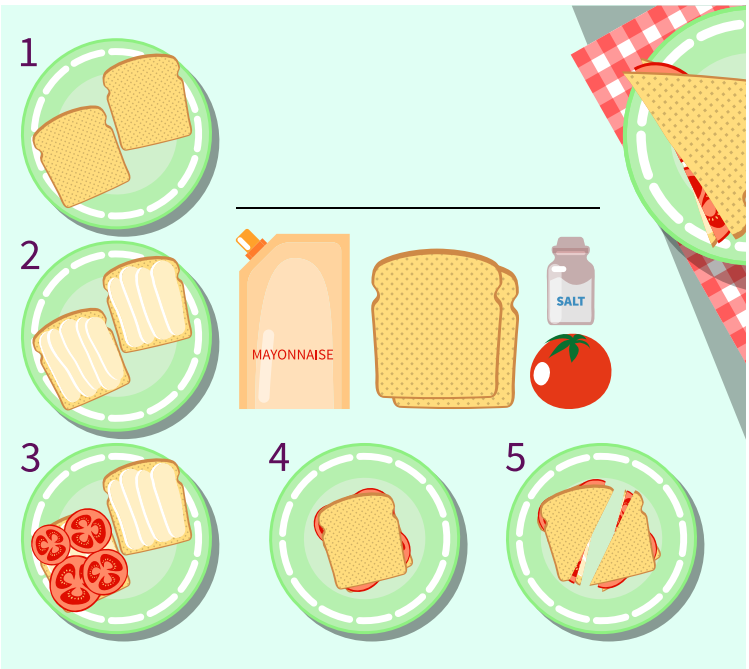
يشرع المعلّم بشرح المفاهيم الأساسية الآتية في النشاط عبر تقديم شرحٍ مبسطٍ يساعد الطلاب على استيعاب مفاهيم الذكاء الاصطناعي بمساعدة العروض المرئية المتاحة للنشاط.

الذكاء الاصطناعي

الـذكاء الاصطناعـي هـو أحـد المجـالات الهامـة لعلـوم الحاسـب الآلـي الـذي يطـوّر أنظمـة ذكيـة تحاكـي الـذكاء البشـري فـي التفكيـر والسـلوك والتعلّـم مـن التجربـة.

الخوارزمية

هـي وصفـة لإنجـاز مهمـة مـا مكونـة مـن خطـوات سـهلة الفهـم والتطبيـق، فعندمـا تقـوم الأم بكتابـة وصفـة لإعـداد طبـق شـهي بـدءً مـن تحضيـر المكونـات، ووصـولاً لتقديـم الطبـق للأكل، فهـذه خوارزميـة! لاحـظ أن الطبـق قـد لا يُعـدّ بطريقـة صحيحـة إذا قـام أحـد مـا بتغييـر الخطـوات، كأن يتم خلـط المكونات بعـد إدخـال الطبـق للفـرن عوضـاً عـن خلطهـا قبـل الدخـول للفـرن، ويظهـر الشـكل الآتـي خطـوات خوارزميـة إعـداد الشـطيرة:



البرمجة

البرمجـة هـي إعطـاء أوامـر بسـيطة للحاسـوب أو الروبـوت ليقـوم بعمـل معيـن، كأن نجعلـه يمشـي أو يصـدر صوتًـا. مثـلًا: عندمـا نضغـط زرًا فـي اللعبـة ليقفـز اللاعـب، فهـذه برمجـة! وهنـاك برمجـة تقليديـة حيـث يتّبـع الحاسـب أوامـر محـددة مكتوبـة مسـبقاً، وهنـاك برمجـة لأنظمـة الـذكاء الاصطناعـي حيـث يتعلّـم النظـام الذكـي أو الروبـوت اتخـاذ القـرارات بنفسـه مـن خلال التجربـة، والتعلّـم الآلـي.

الروبوت

الروبـوت هـو آلـة تشـبه الإنسـان أو الحيـوان فـي حركتـه، ويمكنهـا أن تنفّـذ أوامـر نطلبهـا منهـا، مثـل: تنظيـف الأرض، أو حمـل الأشـياء أو التحـدّث معنـا.

أمثلة من الواقع:

- روبوت التنظيف المنزلي.
- روبوت توصيل طلبات السوق.
- روبوت المساعدة في الفصول الدراسية.
- روبوت الاستقبال في المستشفيات، وإجراء التشخيص والعمليات الجراحية.

تعلّم الآلة

تتعلم الأجهزة الذكية مثلما يتعلم الطفل، من خلال تكرار التدريب على مهمة محددة، فالذكاء الاصطناعي يتعلم مثلا التمييز بين صور أنواع الفواكه من خلال استعراض عدد كبير من صور الفواكه حتى يتعلم التمييز بينهم، فالموز مثلا لونه أصفر بينما البرتقال لونه برتقالي وشكله كروي. يمكن للذكاء الاصطناعي التمييز بسهولة بين الموز والبرتقال، لكنه قد يواجه مشكلة في التفريق بين الطماطم والتفاح الأحمر إذا لم يتم إعطاؤه عددًا كافيًا من الصور لإدراك الفروق بينهما، فالذكاء الاصطناعي ذكي حسب ما يتم تزويده به من بيانات!

الذكاء الاصطناعي الآمن

مع انتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي من حولنا، يجب أن نضمن أن استخدام هذه التقنيات آمن ولا يشكّل أي خطر علينا، أو على المجتمع من حولنا. إذا كانت الأجهزة الذكية تتعلّم حسب البيانات التي يتم تزويدها بها، فماذا يمكن أن يحدث إذا تم تدريب سيارة ذاتية القيادة على الوقوف تجنباً للمشاة من البشر بينما لم يتم تدريبها على الوقوف عند رؤية جمل في الطريق؟ هنا تظهر الحاجة لأهمية تدريب الذكاء الاصطناعي ليفهم بيئتنا ولغتنا، ويحفظ خصوصيتنا، ومن المهم أن يسهم المطورون العرب في تطوير التقنيات التي لديها القدرة على معالجة اللغة العربية، مثل نموذج «علّام» السعودي. ومن المهم وجود إشراف من الأهل أو المعلّم أثناء استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي غير المسموح باستخدامها من قبل الأطفال.

يشرح المعلّم المفاهيم الأساسية في النشاط، ويعرض بعض مقاطع الفيديو والعروض المرئية الموجودة في قسم (الإثراءات) آخر الدليل، التي تساعد على تقديم شرحٍ مبسطٍ لمساعدة الطلاب على فهم أساسيات الذكاء الاصطناعي واكتساب أبرز مهاراته.

المرحلة الثانية: تطبيقات عملية لمفاهيم الذكاء الاصطناعي:

- في هذه المرحلة يعمل المعلّم على تطبيق مفاهيم الذكاء الاصطناعي السابقة في أنشطة تطبيقية متنوعة على أرض الواقع، وعبر الأدوات الرقمية، بحيث يتم توزيعها على الحصص المختلفة.

المهمة 1: هل سبق لك استخدام الذكاء الاصطناعي؟

النشاط:

1. يقوم المعلّم بطرح أسئلة على المساعد الشخصي في الهاتف المحمول (مثلاً: خدمة Siri) ويُطلب من الطلاب المشاركة في طرح الأسئلة.
2. يطلب من الطلاب تقييم الإجابات التي قام المساعد بتزويدنا بها، ومدى قدرته على فهم اللهجات المختلفة للطلاب.

سؤال النقاش:

1. كيف استجاب المساعد الشخصي للأوامر.
- **الإجابات المتاحة:** يبحث عن مكان- يتصل بصديق- يرسل رسالة - يحدد درجة الحرارة اليوم - يبحث عن صورة
2. هل استطاع الذكاء الاصطناعي فهم جميع الأوامر؟
- قد لا يفهم الذكاء الاصطناعي جميع اللهجات العربية، ولهذا من المهم أن يسهم المطورون العرب في تطوير تقنيات ذكية تفهم اللغة العربية مثل نموذج «علّام».

المهمة 2: «من هذا؟ إنه الروبوت»

النشاط:

1. يعرض المعلم صورًا لعدة روبوتات تؤدي مهام مختلفة (روبوت تنظيف، روبوت توصيل، روبوت حراسة).
2. يطلب من الطلاب أن يصفوا شفهياً أو باستخدام البطاقات وظيفة كل روبوت.

سؤال النقاش:

1. ماذا يفعل هذا الروبوت؟
   - **الإجابات المتاحة:** ينظف الأرض - يوصل الطعام - يحرس مبنى
2. كيف يحاكي الروبوت البشر؟
   - **الإجابات المتاحة:** لديه كاميرا تحاكي الإبصار لدى البشر - السماعات يحاكي السمع - المايكروفون يحاكي الحديث - الذراع تحاكي اليد

المهمة 3: «أنا أرسُم روبوتي»

النشاط:

1. يطلب المعلّم من الطلاب أن يرسموا شكل روبوت من خيالهم، ويكتبوا أو يقولوا جملة عمّا يفعله، ويذّكر المعلّم الطلاب بحفظ أوراقهم في ملفات الإنجاز الخاصة بهم.
2. نموذج للجملة الموجهة: «روبوتي يذهب إلى المدرسة ويساعد المعلمة.»

سؤال النقاش:

- كيف يبدو الروبوت؟ وماذا يفعل؟
- **الإجابات المتاحة:** له عجلات - يطير - يحمل صندوقًا - ينظّف الفصل
- هل يستطيع الروبوت محاكاة البشر؟ وهل لديه قدرات ليست لدى البشر؟
- **الإجابات المتاحة:** يستطيع المشي - يستطيع التقاط الأشياء - يستطيع الطيران - يستطيع المشي في أماكن خطرة على البشر

المهمة 4: «الروبوت يمشي»

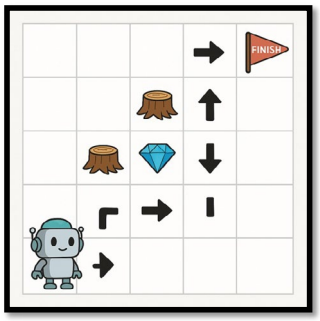
النشاط (لعبة جسدية):

- يختار المعلّم طالبًا «روبوتًا» وآخر «مُبرمجًا»، يُعطي المبرمج أوامر، مثل: (تقدَّم –توقف – انعطف يمينًا – انعطف يسارًا – تراجع)، بهدف حمل عنصر من موقع وإيصاله إلى موقع آخر، ثم يتناوب الطلاب على الأدوار.

سؤال النقاش:

- ما الذي يحدث إذا نسي الروبوت أمرًا؟
- **الإجابات المتاحة:** يضيع - لا يصل - يتوقف في المكان الخطأ.
- كيف نجعل الروبوت ذكياً ويحدد مساره بنفسه دون الحاجة لإرشادات مفصّلة؟
- تعليم الروبوت مثلما نتعلّم، من خلال التجربة حتى يصل لهدفه بأقل عدد من الخطوات.

المهمة 5: «رتّب الأوامر»



النشاط:

يُعطي المعلّم بطاقات بأوامر (تقدّم خطوة – تقدم خطوتين – تقدم ثلاث خطوات – توقف – انعطف يمينًا – انعطف يسارًا)، مرتبة بشكل عشوائي.

- يطلب من الطلاب ترتيب الأوامر الصحيحة لتوصيل الروبوت إلى هدف في صورة أو مجسّم.
- ملحوظة: يمكن تنفيذ ذلك على سجادة أرضية أو لوح خشبي أو قطعة قماش يوجد بها مربعات أو مسارات، أو يمكن عرض الصورة على شاشة العرض.

سؤال النقاش:

- ما الخطوة التي يجب أن تبدأ بها؟

تقدَّم خطوة	انعطف يسارًا	تقدَّم خطوة	انعطف يمينًا	تقدّم خطوتين	انعطف يسارًا	تقدّم ثلاث خطوات	انعطف يمينًا	تقدّم خطوة

- **هل يمكن أن يكون هناك أكثر من حلّ صحيح أو ترتيب صحيح للخطوات؟**

يمكن أن تختلف الحلول لكن قد يكون الوقت المستغرق في الوصول للهدف مختلفاً، الحل الأذكى هو الحل الذي يوصلنا للهدف بأقل عدد من الخطوات والخسائر.

المهمة 6: «أنا الروبوت وأنت المبرمج!»

النشاط (تعاوني):

1. في أزواج، يمثل أحد الطلاب «الروبوت» والآخر «المبرمج»، ويتبادلان الأدوار بعد تنفيذ أوامر بسيطة للوصول إلى هدف، مثل: (أخذ مكعب ووضعه في صندوق).
2. يمكن تنفيذ التمرين على شكل لعبة سرعة مع الحفاظ على الدور والاحترام.

سؤال النقاش:

- ما هو الحل الأفضل من بين الحلول المقدمة؟

تذكر كل مجموعة الخطوات التي توصلوا لها، ويتم مقارنة الحلول المختلفة بعدد الخطوات اللازمة للوصول للهدف.

المهمة 7: «سباق الروبوتات»

النشاط (مسابقة):

1. تُقام مسابقة ترفيهية بين المجموعات: كل مجموعة تبني روبوتًا مصنوعًا من ورق أو من كرتون أو على شكل دمية (سيارة)، وتوجّهه المجموعة عبر مسار محدد بالأوامر.
2. يمكن أن يحتوي المسار على عقبات، ويطلب من الطلاب التوجيه صوتيًا أو باستخدام بطاقات.

سؤال النقاش:

- كيف وصلتم للهدف؟ من قاد الروبوت جيدًا؟
- **الإجابات المتاحة:** استخدمنا أوامر صحيحة / عملنا معًا للوصول للهدف

المهمة 8: «هل الذكاء الاصطناعي حقاً ذكي؟»

النشاط:

يعـرض المعلّـم قصـة أو فيديـو أو صـورًا توضـح أن الـذكاء الاصطناعـي قـد يخطـئ أحيانـاً فـي فهـم الـكلام أو الصـور.

مثال:

الصـور على اليميـن تمكّـن الـذكاء الاصطناعـي مـن تمييزهـا بشـكل صحيـح، بينمـا الصـور على اليسـار لـم يتمكـن الـذكاء الاصطناعـي مـن تمييزهـا بشـكل صحيـح.

- يطلب من الأطفال تحديد الحالات التي أخطأ فيها الذكاء الاصطناعي.

سؤال النقاش:

- كيف نجعل الذكاء الاصطناعي أكثر دقة في تمييز الصور؟

يمكن تدريب الذكاء الاصطناعي من خلال صور أكثر، مثلما يحتاج الطفل وقتًا أطول للتدريب على المهام الأصعب.

المهمة 9: «أسرتي أيضاً تستخدم الذكاء الاصطناعي»

النشاط:

1. يطلب المعلم من الطلاب مشاركة الأسرة في استخدام إحدى أدوات الذكاء الاصطناعي التي لا يسمح باستخدامها من قبل الطلاب ويتطلب وجود بالغ في المنزل يُشرف على استخدامها، مثل: تشات جي بي تي أو غيرها من أدوات الذكاء التوليدي كما في الشكل:

2. يطلب من الطلاب بإشراف الأسرة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي لإنتاج حلول، أو أفكار، أو صور، أو فيديو.

ملحوظة: يمكن أن يختار الطالب أي موضوع يرغب من الذكاء الاصطناعي التوليدي مساعدته فيه أو يختار من إحدى موضوعات المقررات التي يدرّسها المعلّم.

سؤال النقاش:

- لماذا من المهم وجود إشراف أسري أثناء استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي؟

يمكن أن تستحوذ أدوات الذكاء الاصطناعي على بعض البيانات الخاصة التي لابد أن يشرف الوالدان على مشاركتها، مثل: الصور والبيانات الشخصية.

المهمة 10: «وطني ذكي!»

النشاط:

يطلب المعلّم من الطلاب البحث عن صور ونماذج لجهود المملكة العربية السعودية في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي.

1. يطلب من الأطفال بإشراف الأسرة البحث في الإنترنت عن جهود المملكة العربية السعودية في الذكاء الاصطناعي.

ملحوظة: يمكن أن يختار الطالب من الموضوعات التي يرغب البحث عنها: سدايا، علّام، توكلنا، هيومين، القمة العالمية للذكاء الاصطناعي وغيرها.

2. يحدد المعلّم وسيلة التواصل التي سيستلم عبرها أعمال الطلاب المرسلة من أسرهم.

سؤال النقاش:

- لماذا يهتم وطني بتطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي؟

تحقق المملكة العربية السعودية مراكز متقدمة في الذكاء الاصطناعي عالميًا، والطالب الذي يتعلّم اليوم تقنيات الذكاء الاصطناعي سيساعد وطنه مستقبلاً للاستمرار في صدارة المملكة عالمياً في مجال الذكاء الاصطناعي.

مهمة إضافية: «السعودية أذكى»

النشاط:

1. يحفز المعلّم الطلاب على المشاركة في البرامج التعليمية الإثرائية، والمنافسات المقدمة ضمن مناهج التعليم بالمملكة العربية السعودية.
2. يوضح المعلّم للطلاب أن هناك العديد من المبادرات التعليمية المقدمة للطلاب بالمملكة من مختلف مراحل التعليم والمدعومة من جهات عديدة مثل وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، والهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا).
3. يختار الطالب البرنامج الإثرائي الذي يرغب الالتحاق به ويشارك ذاتياً بإشراف الأسرة.
4. يزوّد الطالب المعلم لاحقاً بشهادة إتمام البرنامج الإثرائي ويشارك تجربته في حملة «السعودية أذكى».

سؤال النقاش:

- لماذا نهتم بالالتحاق بالبرامج التعليمية الإثرائية حول الذكاء الاصطناعي؟

يتنافس الطلاب من مختلف مدارس المملكة العربية السعودية في حملة «السعودية أذكى» للمشاركة في أكبر عدد من البرامج الإثرائية الخاصة بالذكاء الاصطناعي، فنكون معًا أذكى

أدوات التقويم:

1. **الملاحظة:** يتم تقييم أداء الطالب في الأنشطة باستخدام بطاقة الملاحظة، وتتضمن البنود الآتية:

	المهارات المستهدفة	مستوى أداء المهارات			
		دائمًا (3)	أحيانًا (2)	نادرًا (1)	لا ينطبق (0)
1	التعاون مع الزملاء: تقييم قدرة الطالب على العمل ضمن فريق.				
2	الإبداع: ملاحظة مدى ابتكار الطالب في تقديم الأفكار أو الحلول.				
3	التواصل: تقييم مهارات التواصل (الشفهي والكتابي) للطالب أثناء النشاط.				
4	الالتزام بالمواعيد: تقييم مدى احترام الطالب للجدول الزمني للنشاط، واستلام الأعمال من الأسر.				
5	التفكير الناقد: ملاحظة قدرة الطالب على تحليل المعلومات واتخاذ القرارات.				

2. **ملف الإنجاز:** يتم تنظيم الملف بما يتلاءم مع الأنشطة مع حفظ ما يوّثق أداء الطالب في المهمات. ويتم تقييم ملف الإنجاز باستخدام قوائم الشطب في ضوء مهام النشاط لتحديد مدى إنجاز الطالب لها، وتتضمن المهام الآتية:

- ☐ تقديم وصف للمساعد الشخصي الذكي.
- ☐ رسم صورة لروبوت.
- ☐ كتابة أو رسم الجملة: «الروبوت يُنظف الأرض».
- ☐ تقديم وصف للروبوت.
- ☐ تنفيذ حركات الروبوت الورقي حسب التعليمات.
- ☐ تحديد حالات يخطأ فيها الذكاء الاصطناعي.
- ☐ (مع الإشراف الأسري) استخدام إحدى أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي.
- ☐ (مع الإشراف الأسري) إيجاد نماذج وطنية لتطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي.

إرشادات عامة:

تأكد من استخدام لغة بسيطة ومصورة.

توفير الأدوات المادية (أوراق – أقلام – ألواح) التي تساعد في تطبيق الأنشطة.

شجع الأطفال على التعبير بكل الطرق: كلام، رسم، حركة.

عزّز التعاون والثقة من خلال التناوب بالأدوار.

المسابقات والتحديات تحفز الحماس وتجمع المهارات في نشاط تفاعلي ممتع.

الإشراف الأسري مهم في بعض الأنشطة.

المصادر:

إثراء (1)

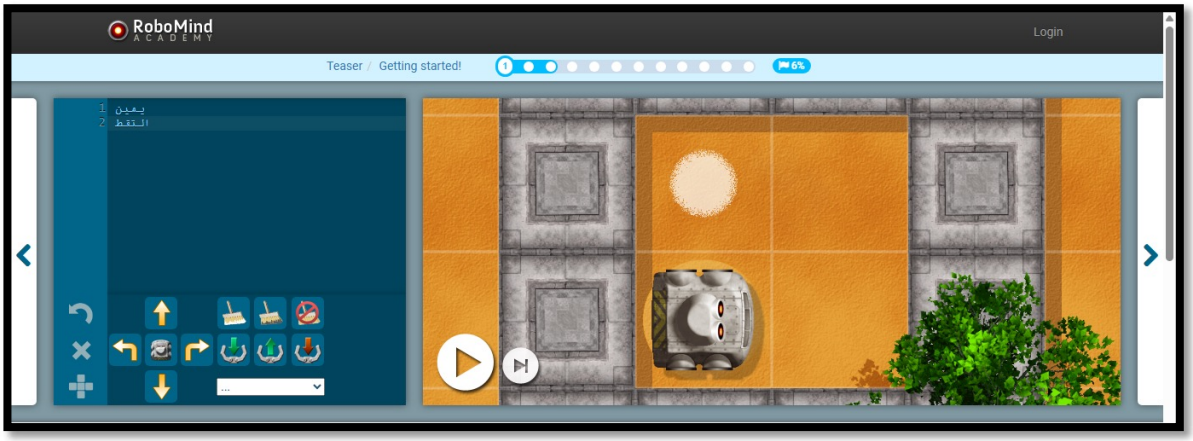
- يعرض المعلّم العرض المرئي المصاحب للنشاط.

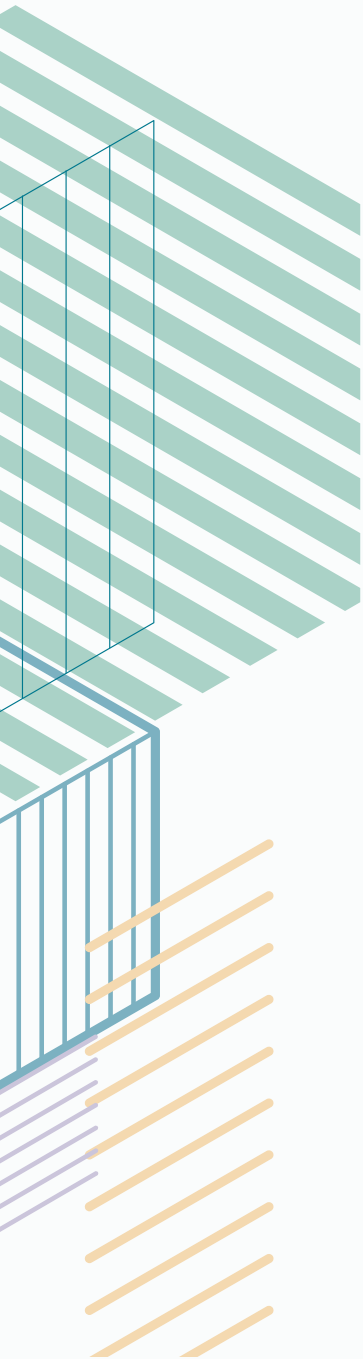
إثراء (2)

يمكن إجراء بعض التطبيقات المباشرة لهذا الدليل بالاستفادة من موقع (Robomind) على الرابط: https://www.robomindacademy.eu/robomind/home

حيث يمكن البرمجة السريعة باللغة العربية والإنجليزية دون الحاجة للتسجيل في الموقع، وباستخدام مصطلحات بسيطة، مثل: تقدم – تراجع – يمين – يسار – التقط.

ملحوظة: يتيح التسجيل في الموقع تحميل النسخة على جهاز الحاسوب والتطبيق على خرائط متعددة ومتنوعة.





برنامج الذكاء الاصطناعي