الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات

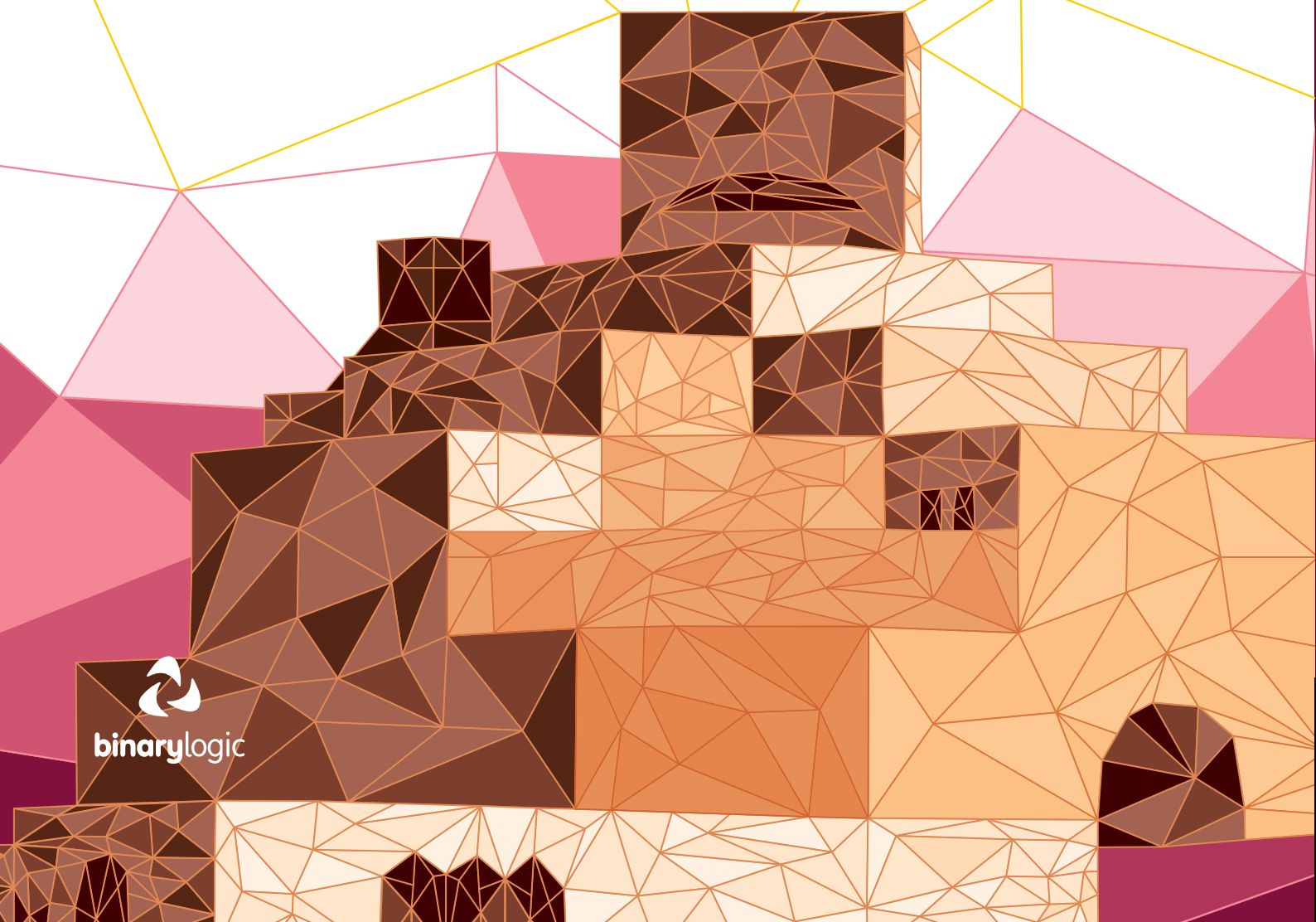
COMPUTING & INFORMATION TECHNOLOGY

دليل المعلم

10

الفصل الدراسي الثاني
2021 – 2022

الطبعة الأولى

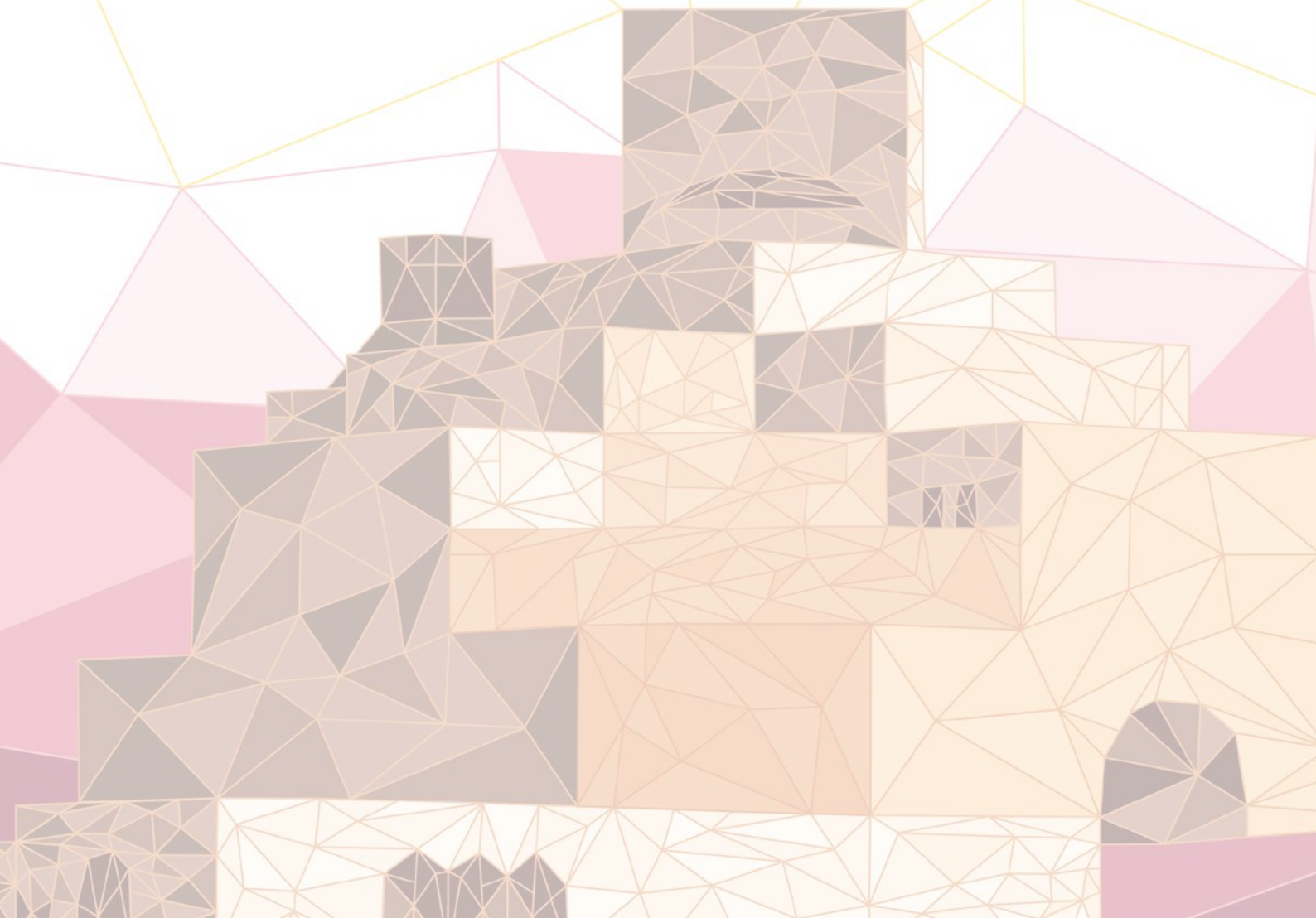


binarylogic

الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات

COMPUTING & INFORMATION TECHNOLOGY

دليل المعلم



حضرة صاحب السمو الشيخ تميم بن حمد آل ثاني
أمير دولة قطر

النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءْ قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضِّيَاءْ
قَطَرٌ سَتَبْقَى حُرَّةً تَسْمُو بِرُوحِ الأَوْفِيَاءْ
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الأُلَى وَعَلَى ضِيَاءِ الأَنْبِيَاءْ
قَطَرٌ بِقَلْبِي سِيرَةٌ عِزٌّ وَأَمْجَادُ الإِبَاءْ
قَطَرُ الرِّجَالِ الأَوَّلِين حُمَاتُنَا يَوْمَ النِّدَاءْ
وَحَمَائِمٌ يَوْمَ السَّلاَمْ جَوَارِحٌ يَوْمَ الفِدَاءْ

مفاتيح رموز الكتاب

برامج أخرى:
قسم في نهاية الوحدة يعرض بعض الأدوات والبرامج البديلة.

المصطلحات:
قسم يوضح ما تعلمته والمفردات الجديدة التي يحتويها الدرس.

مشروع الوحدة:
نشاط في نهاية كل وحدة يدمج المهارات التي يتم تدريسها في الوحدة

ماذا تعلمت:
قسم يركز على النقاط المهمة التي يحتاج الطلبة إلى مراجعتها.

تدريب عملي

تدريب نظري

نصيحة ذكية:
معلومات مفيدة.

كن آمنًا:
معلومات لحماية نفسك.

لمحة تاريخية:
أحداث حقيقية في الماضي.

الكفايات الأساسية للمنهج التعليمي الوطني لدولة قطر

التفكير الإبداعي والتفكير الناقد

الكفاية اللغوية

الكفاية العددية

التواصل

التعاون والمشاركة

التقصي والبحث

حل المشكلات

جدول المحتويات

هيكل دليل المعلم 16

الوحدة الأولى **24**

وصف الوحدة 24

ما سيتعلمه الطالب 24

نتاجات التعلم 25

معايير المنهاج المغطاة 26

روابط شمولية وتكاملية المنهاج 27

المعارف والمهارات الضرورية السابقة 28

المصادر والأدوات والأجهزة المطلوبة 29

الدرس 1 **30**

وصف الدرس 30

ما سيتعلمه الطالب 30

نتاجات التعلم 30

المصطلحات 30

التحديات المتوقعة 31

التمهيد 31
التلميحات الخاصة بالتنفيذ 32
استراتيجيات غلق الدرس 34
التدريبات المقترحة لغلق الدرس 35
تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 35
الإجابات النموذجية للتدريبات 36

الدرس 2 40

وصف الدرس 40
ما سيتعلمه الطالب 40
نتاجات التعلم 40
المصطلحات 40
التحديات المتوقعة 41
التمهيد 41
التلميحات الخاصة بالتنفيذ 42
استراتيجيات غلق الدرس 44
التدريبات المقترحة لغلق الدرس 45
تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 45
الإجابات النموذجية للتدريبات 46

الدرس 3 52

وصف الدرس 52

ما سيتعلمه الطالب 52
نتاجات التعلم 52
المصطلحات 53
التحديات المتوقعة 53
التمهيد 54
التلميحات الخاصة بالتنفيذ 54
استراتيجيات غلق الدرس 55
التدريبات المقترحة لغلق الدرس 56
تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 56
الإجابات النموذجية للتدريبات 57

الدرس 4 60

وصف الدرس 60
ما سيتعلمه الطالب 60
نتاجات التعلم 60
المصطلحات 60
التحديات المتوقعة 61
التمهيد 61
التلميحات الخاصة بالتنفيذ 62
استراتيجيات غلق الدرس 63
التدريبات المقترحة لغلق الدرس 64
تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 64

الإجابات النموذجية للتدريبات 65

الدرس 5 **70**

وصف الدرس 70

ما سيتعلمه الطالب 70

نتاجات التعلم 70

المصطلحات 70

التحديات المتوقعة 71

التمهيد 71

التلميحات الخاصة بالتنفيذ 72

استراتيجيات غلق الدرس 73

التدريبات المقترحة لغلق الدرس 73

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 73

الإجابات النموذجية للتدريبات 74

التلميحات وأفضل الممارسات 77

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 79

الوحدة الثانية **80**

وصف الوحدة 80

ما سيتعلمه الطالب 80

نتاجات التعلم 81

معايير المنهاج المغطاة 81

روابط شمولية وتكاملية المنهاج 82

المعارف والمهارات الضرورية السابقة 84

المصادر والأدوات والأجهزة المطلوبة 84

الدرس 1 86

وصف الدرس 86

ما سيتعلمه الطالب 86

نتاجات التعلم 86

المصطلحات 86

التحديات المتوقعة 87

التمهيد 88

التلميحات الخاصة بالتنفيذ 88

استراتيجيات غلق الدرس 89

التدريبات المقترحة لغلق الدرس 90

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 90

الإجابات النموذجية للتدريبات 91

الدرس 2 96

وصف الدرس 96

ما سيتعلمه الطالب 96

نتاجات التعلم 96

المصطلحات 96

التحديات المتوقعة 97
التمهيد 97
التلميحات الخاصة بالتنفيذ 98
استراتيجيات غلق الدرس 99
التدريبات المقترحة لغلق الدرس 99
تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 99
الإجابات النموذجية للتدريبات 100

الدرس 3 104

وصف الدرس 104
ما سيتعلمه الطالب 104
نتاجات التعلم 104
المصطلحات 104
التحديات المتوقعة 105
التمهيد 105
التلميحات الخاصة بالتنفيذ 106
استراتيجيات غلق الدرس 106
التدريبات المقترحة لغلق الدرس 107
تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 107
الإجابات النموذجية للتدريبات 108

الدرس 4 **110**

وصف الدرس 110

ما سيتعلمه الطالب 110

نتاجات التعلم 110

المصطلحات 110

التحديات المتوقعة 111

التمهيد 112

التلميحات الخاصة بالتنفيذ 112

استراتيجيات غلق الدرس 113

التدريبات المقترحة لغلق الدرس 114

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 114

الإجابات النموذجية للتدريبات 115

الدرس 5 **118**

وصف الدرس 118

ما سيتعلمه الطالب 118

نتاجات التعلم 118

المصطلحات 118

التحديات المتوقعة 119

التمهيد 119

التلميحات الخاصة بالتنفيذ 120

استراتيجيات غلق الدرس 121

التدريبات المقترحة لغلق الدرس 122
تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 122
الإجابات النموذجية للتدريبات 123

الدرس 6 **126**

وصف الدرس 126
ما سيتعلمه الطالب 126
نتاجات التعلم 126
المصطلحات 126
التحديات المتوقعة 127
التمهيد 127
التلميحات الخاصة بالتنفيذ 128
استراتيجيات غلق الدرس 129
التدريبات المقترحة لغلق الدرس 130
تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 130
الإجابات النموذجية للتدريبات 131
التلميحات وأفضل الممارسات 136
تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 137

الوحدة الثالثة **138**

وصف الوحدة 138
ما سيتعلمه الطالب 138

نتاجات التعلم 139

معايير المنهاج المغطاة 140

روابط شمولية وتكاملية المنهاج 142

المعارف والمهارات الضرورية السابقة 143

المصادر والأدوات والأجهزة المطلوبة 143

الدرس 1 144

وصف الدرس 144

ما سيتعلمه الطالب 144

نتاجات التعلم 144

المصطلحات 145

التحديات المتوقعة 145

التمهيد 146

التلميحات الخاصة بالتنفيذ 146

استراتيجيات غلق الدرس 147

التدريبات المقترحة لغلق الدرس 147

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 147

الإجابات النموذجية للتدريبات 148

الدرس 2 152

وصف الدرس 152

ما سيتعلمه الطالب 152

نتاجات التعلم 152
المصطلحات 153
التحديات المتوقعة 153
التمهيد 154
التلميحات الخاصة بالتنفيذ 154
استراتيجيات غلق الدرس 154
التدريبات المقترحة لغلق الدرس 155
تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 155
الإجابات النموذجية للتدريبات 156

الدرس 3 160

وصف الدرس 160
ما سيتعلمه الطالب 160
نتاجات التعلم 160
المصطلحات 160
التحديات المتوقعة 161
التمهيد 161
التلميحات الخاصة بالتنفيذ 162
استراتيجيات غلق الدرس 162
التدريبات المقترحة لغلق الدرس 163
تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 163
الإجابات النموذجية للتدريبات 164

الدرس 4 **168**

وصف الدرس 168

ما سيتعلمه الطالب 168

نتاجات التعلم 168

المصطلحات 168

التحديات المتوقعة 169

التمهيد 169

التلميحات الخاصة بالتنفيذ 170

استراتيجيات غلق الدرس 170

التدريبات المقترحة لغلق الدرس 171

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 171

الإجابات النموذجية للتدريبات 172

التلميحات وأفضل الممارسات 174

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع 174

هيكل دليل المعلم

يحتوي كتاب دليل المعلم على ثلاث أجزاء أساسية. أولاً، مستوى الصف يعرض المعارف والمهارات التي سيتم تغطيتها في الصف بناءً على مجالات ونطاقات المنهج. يحتوي هذا الجزء أيضًا على أمثلة لاستراتيجيات التدريس والقضايا الشاملة من الصف بأكمله. ثانيًا، يقدم مستوى الوحدة وصفًا للوحدة مع أهدافها ونتائجها مع روابط عبر المناهج الدراسية. أخيرًا، يحتوي مستوى الدرس على استراتيجيات تدريس مقترحة وتحديات في التعلم وحل التدريبات في كتاب الطالب بطريقة مفصلة أكثر.

أولًا:/ التعريف بالمرحلة الدراسية:

المعارف والمهارات والاتجاهات:

سيتم الإشارة إلى المعارف، والمهارات التي سيتعلمها الطلبة بالإضافة إلى الاتجاهات التي سيكتسبونها.

المجالات والمحاور:

هنا يتم وصف مجالات ومحاور منهاج الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات لهذه المرحلة.

الأدوات / البرمجيات:

هنا يتم عرض قائمة البرامج والأدوات التي سيستخدمها الطلبة في هذه المرحلة الدراسية.

الاستراتيجيات التعليمية المقترحة:

تصف بعض الاستراتيجيات التعليمية المقترحة التي يمكن اتباعها وفقًا للمرحلة العمرية والدراسية للطلبة، مع تقديم أمثلة توضيحية للمعلم عن كيفية تطوير واستخدام هذه الاستراتيجيات مع الطلبة.

شمولية المنهاج والقضايا المشتركة:

إظهار الترابط بين مواضيع المنهاج والقضايا المشتركة مثل الأمان، الحماية، البيئة، والاستدامة.

ثانيًا:/ التعريف بالوحدة الدراسية:

وصف الوحدة:

هنا يتم عرض المواضيع والأفكار الرئيسة التي ستتناولها الوحدة.

ما سيتعلمه الطالب في الوحدة:

وصف ما يتوقع من الطلبة تعلُّمه في نهاية كل وحدة.

نتاجات التعلم للوحدة:

هنا يتم عرض المعارف والمهارات التي يفترض أن يحصل عليها الطلبة بعد نهاية كل وحدة.

معايير المنهاج المغطاة داخل الوحدة:

عرض مجالات المنهاج الخاص بالحوسبة وتكنولوجيا المعلومات، وكذلك المجالات الفرعية ونتاجات التعلم التي سيتم تغطيتها في كل وحدة.

روابط شمولية وتكاملية المنهاج:

توضيح التكامل مع المواد الدراسية الأخرى في الوحدة الدراسية المعنية.

المصادر والأدوات والأجهزة المطلوبة:

عرض المصادر التعليمية الخاصة بالوحدة، وقائمة بالملفات التي سيتم مشاركتها مع الطلاب من قِبل المعلم، إضافة إلى الأدوات والمعدات التي يحتاجها المعلم، والبرامج التي سيستخدمها الطلبة في هذه الوحدة.

ثالثًا:/ التعريف بالدروس:

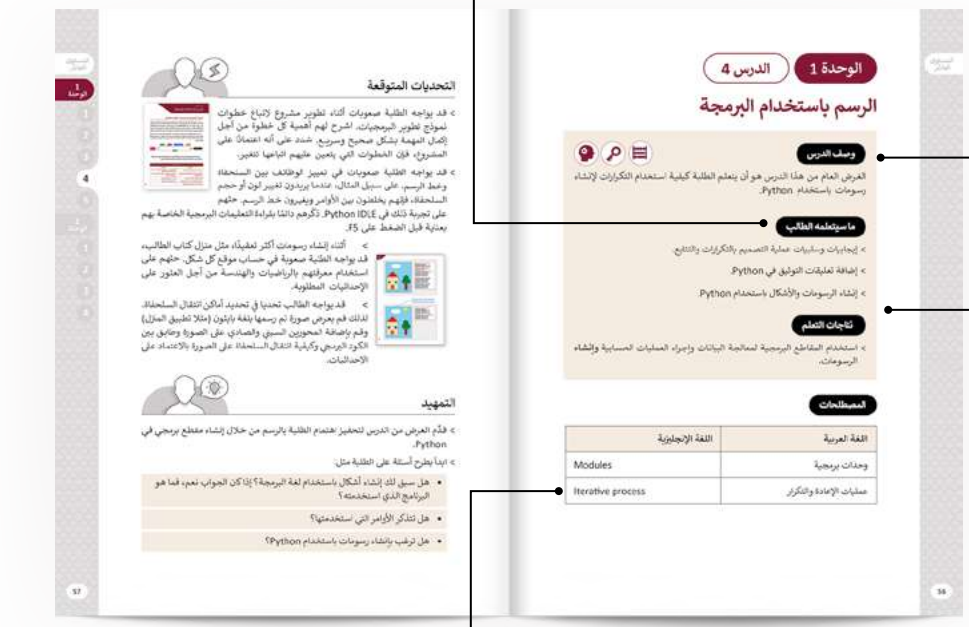
في هذا القسم من الكتاب يتم التعرض لأفكار ومواضيع الدروس، وما يتوقع من الطلبة تعلمه في نهاية كل درس.

وصف الدرس:

عرض المواضيع والأفكار الرئيسة المغطاة في الدرس.

ما سيتعلمه الطالب:

وصف ما يتوقع من الطلبة تعلمه في نهاية الدرس.



نتاجات التعلم:

عرض المعارف أو المهارات التي يفترض أن يحصل عليها الطلبة بعد نهاية كل درس.

المصطلحات:

يتم عرض الكلمات المفتاحية في كل درس باللغة الإنجليزية مع مرادفاتها بالعربية.

التحديات المتوقعة:

يتم هنا عرض بعض العقبات التي قد يواجهها الطلبة عند تقديم مفاهيم جديدة، كما تصف المفاهيم والأفكار الخاطئة المتوقع تواجدها لدى الطلبة بخصوص الموضوع، والتي يجب على المعلم أن يكون على دراية بها. يقدم هذا القسم اقتراحات لطرق التدريس التي يمكن استخدامها للتغلب على تلك الصعوبات، وفي بعض الأحيان تتم التوصية بتقديم بعض الأدلة أو الأمثلة التي تساعد في تغيير تلك المفاهيم الخاطئة.

التمهيد:

يتم هنا عرض مجموعة الأنشطة التي تساعد المعلم على إدارة نقاش تمهيدي خاص بموضوع أو فكرة معينة، وكذلك عرض الأفكار التي قد تثير انتباه الطلبة وتجعلهم يدركون أهمية الموضوع.

التلميحات الخاصة بالتنفيذ:

يتم هنا تقديم اقتراحات وخطوات عملية تفيد المعلم أثناء قيامه بشرح الدرس، وتصف بعض هذه الاقتراحات النهج الذي يُوصى باتباعه لتقديم الموضوع للطلبة.

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

استراتيجيات غلق الدرس

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

الفروق الفردية

تمارين إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

استراتيجيات وأنشطة لغلق الدرس:

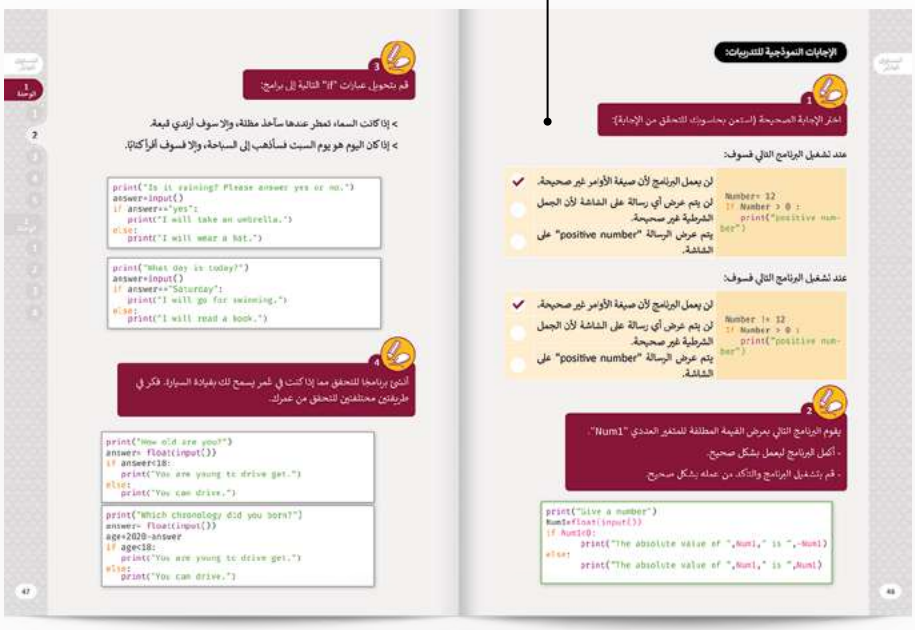
يحتوي على اقتراحات لاستراتيجيات التعلم الخاصة بغلق الدرس واقتراحات لاستخدام أنشطة لتلخيص نتائج الدرس.

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع:

يحتوي على اقتراحات وإرشادات لإصدارات موسعة من التدريبات متقدمة الصعوبة، للطلبة ذوي القدرات العالية.

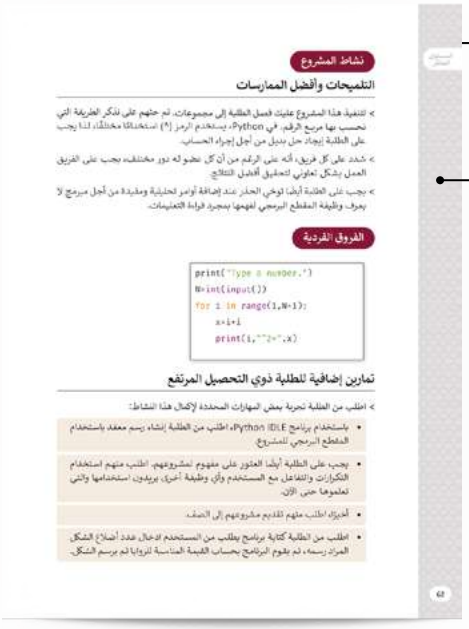
الإجابات النموذجية للتدريبات:

يتم هنا عرض الإجابات الخاصة بالتدريبات والأنشطة الموجودة في الكتاب. عندما يكون المطلوب من الطلبة إنشاء مواد رقمية كالرسومات وجداول أوراق عمل، فسيتم عرض صورة توضح النتيجة النهائية للعمل، أو عرض بعض الإرشادات التي قد تساعد الطلبة على إنتاج المادة الرقمية بصورتها النهائية. في بعض الحالات التي لا يوجد فيها إجابة محددة للسؤال، يتم تقديم بعض الإجابات المقترحة.



الأفكار وأفضل الممارسات الخاصة بالمشروع:

تحتوي على الاقتراحات والإرشادات التي على الطلبة أخذها بعين الاعتبار أثناء تنفيذ مشروع الوحدة.



الوحدة الأولى

تطبيقات الهاتف ولغة HTML

وصف الوحدة

سيتعلم الطلبة في هذه الوحدة كيفية استخدام **MIT App Inventor** لتطوير تطبيق بسيط للهاتف الذكي وتصميم واجهة مستخدم بأدوات تسمية وأزرار وعناصر مرئية أخرى وعلى استخدام تراكيب التحكم. سيتعلمون كيفية اختبار التطبيق وإنشائه وعرضه من خلال الهاتف الذكي أو المحاكي وسيتعرفون على طريقة إنشاء ملف **APK** الخاص بالتطبيق. سيتعرفون أيضًا على بروتوكولات شبكة الإنترنت الأساسية، وآلية عمل شبكة الويب العالمية، وسيتناولون مفهوم جدار الحماية وكيفية تفعيله في نظام تشغيل **Windows**.

سيتعلم الطلبة أيضًا كيفية حماية شبكة **Wi-Fi** اللاسلكية، وسيميزون بين بروتوكولات الأمان **WEP** و **WPA** و **WPA2**. سيستخدم الطلبة محرر خاص بلغة **HTML** أو أي أداة مماثلة لإنشاء صفحة ويب وسيتعرفون على الهيكلية الخاصة بصفحة الويب وعلى كيفية إجراء التنسيقات وعمليات التحرير الأساسية عليها. وفي النهاية، سيتعلمون كيفية استخدام عنصر **HTML** لتعريف ارتباط تشعبي وعرض صورة.

ما سيتعلمه الطالب

> استخدام برنامج تطوير التطبيقات **MIT App Inventor** لتطوير تطبيق هاتف ذكي بسيط.

> تصميم واجهة المستخدم مع العناصر المرئية.

> إنشاء تطبيق لهاتف ذكي باستخدام التكرارات البرمجية، تسلسل الأوامر، وتراكيب التحكم بالاختيار.

> تشغيل المحاكي لاختبار التطبيق الذي نقوم بإنشائه.

> بناء تطبيق لإنشاء ملف **APK**.

> تحديد البروتوكولات الرئيسة لشبكة الإنترنت.

> وصف بروتوكولات **TCP/IP** و **HTTP**.

> التعرف على كيفية عمل جدار الحماية لحماية الشبكة وكيفية تفعيله في بيئة **Windows**.

> أنواع الحماية في شبكات **Wi-Fi** اللاسلكية.

> وصف تركيب صفحة الويب.

> التعرف على قواعد **HTML** الأساسية وتراكيبها، واستخدامها لإنشاء صفحة ويب.

> استخدام عناصر **HTML** البسيطة لتنسيق فقرة.

> استخدام عنصر **HTML** لإنشاء ارتباط تشعبي وعرض صورة.

نتاجات التعلم

> إنشاء تطبيقات الهواتف الذكية ببيئة برمجة قائمة على اللبنات البرمجية.

> اختبار تطبيق المحمول على محاكي الهاتف الذكي.

> عمل شبكة الويب.

> حماية الشبكات السلكية واللاسلكية من الهجمات الضارة.

> أنواع بروتوكولات الشبكة.

> إنشاء صفحة ويب باستخدام لغة **HTML**.

معايير المنهاج المغطاة

المجال الرئيس: حل المشكلات واتخاذ القرارات	
المحور: البرمجة والروبوتيات	
المعيار	**نتاجات التعلم**
PS.PR.1 إنشاء برنامج لحل المشكلة في لغة بيئة برمجية نصية.	G10.PS.PR.1.3 إنشاء تطبيق هاتف ذكي ببيئة برمجية قائمة على اللبنات البرمجية.
	G10.PS.PR.1.4 اختبار برنامج على محاكي هواتف ذكية.
	PS.PR.1.5 إنشاء صفحة ويب باستخدام لغة الترميز.

المجال الرئيس: أنظمة الحوسبة والشبكات	
المحور: الشبكات	
المعيار	**نتاجات التعلم**
CSN.NE.1 وصف مبادئ بروتوكولات الشبكة الأساسية ومفاتيحها الأساسية.	G10.CSN.NE.1.1 وصف كيفية عمل شبكة الويب.

المجال الرئيس: التكنولوجيا والمجتمع	
المحور: السلامة الإلكترونية والصحة	
المعيار	**نتاجات التعلم**
TS.ES.1 التعرف على استراتيجيات الحماية.	G10.TS.ES.1.1 مناقشة كيفية حماية الشبكات السلكية واللاسلكية من الهجمات الضارة.

روابط شمولية وتكاملية المنهاج

التكنولوجيا والمجتمع

سيتعرف الطلبة على تطبيقات الهواتف الذكية، وكيفية إنشاء تطبيق.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 30

الثقافة الصحية

سيتعرف الطلبة على الطعام الصحي، وعلى أهمية القيام بالتمرينات الرياضية، وذلك من خلال تطوير تطبيق هاتف ذكي مخصص لهذا الغرض.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 35

الأمن والسلامة

سيدرك الطلبة أهمية البقاء بأمان عند اتصالهم بالإنترنت.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 73

التكنولوجيا والمجتمع

سيتعرف الطلبة على مراحل تصميم وإنشاء موقع الويب.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 84

التكنولوجيا والمجتمع

سيتعلم الطلبة كيفية إنشاء صفحة ويب باستخدام **HTML**.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 96

المعارف والمهارات الضرورية السابقة

> المعرفة المسبقة بمفاهيم النظام والتطبيقات.

> معرفة المفاهيم الأساسية للويب بما فيها الموقع الإلكتروني وصفحة الويب والصفحة الرئيسة والارتباط التشعبي.

> تعريف لغة **HTML**.

> تحديد أوجه الاختلاف بين برامج النظام والبرامج التطبيقية.

> تحديد المقصود بصفحة الويب والموقع.

المصادر والأدوات والأجهزة المطلوبة:

المصادر

الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات

(الصف العاشر - كتاب الطالب)

< مجلد Lesson_5

< G10B_U1_Ex6_Cities.aia

< G10B_U1_MIT_App_Inventor_Quiz_Project.aia

< مجلد Lesson_1

< مجلد Lesson_2

< G10B_U1_MIT_App_Inventor_Healthy_App.aia

الأدوات والأجهزة

< MIT App Inventor

< BlueGriffon

الوحدة 1 الدرس 1

مقدمة إلى التطبيقات

وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس أن يميز الطلبة بين أنواع برامج الحاسوب. سيتعلم الطلبة أيضًا كيفية إنشاء تطبيق للهاتف الذكي بواجهة مستخدم جيدة ومميزة. وأخيرًا سيستخدم الطلبة **MIT App Inventor** لإنشاء تطبيق بسيط.

ما سيتعلمه الطالب

- استخدام برنامج تطوير التطبيقات **MIT App Inventor** لتطوير تطبيق هاتف ذكي بسيط.
- تصميم واجهة المستخدم مع العناصر المرئية.
- إنشاء تطبيق لهاتف ذكي باستخدام التكرارات البرمجية، تسلسل الأوامر، وتراكيب التحكم بالاختيار.
- تشغيل المحاكي لاختبار التطبيق الذي نقوم بإنشائه.

نتاجات التعلم

- إنشاء تطبيقات الهواتف الذكية ببيئة برمجة قائمة على اللبنات البرمجية.
- اختبار تطبيق المحمول على محاكي الهاتف الذكي.

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
برنامج	Software
تطبيق محمول	Mobile application

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
زر	Button
أداة تسمية	Label
المحاكي	Emulator

التحديات المتوقعة

> قد يواجه الطلبة صعوبة في إدراك الفرق بين برامج التطبيقات **(application software)** وبرامج النظام **(system software)**. اشرح للطلبة أن هذه البرامج بنوعيها تساعد الحاسوب في أداء مهام محددة، حيث تصمم برامج التطبيقات لمساعدة المستخدم على أداء مجموعة محددة من المهام أو الوظائف، بينما تعتبر برامج النظام مسؤولة عن إدارة الأجهزة والبرامج المخصصة لتشغيل وإدارة الحاسوب.

> قد يواجه الطلبة صعوبة في كيفية استخدام محاكي **MIT App Inventor**. اشرح للطلبة أن المحاكي ينشئ ما يشبه هاتفًا ذكيًا افتراضيًا داخل حواسيبهم وذلك ليُمكنهم من معاينة التطبيق قيد الإنشاء على الهاتف الذكي.

التمهيد

> ابدأ الدرس بإثارة دافعية الطلبة في تحصيل المعرفة الخاصة بإنشاء تطبيق للهاتف الذكي. لهذا الغرض يمكنك أن تطرح على الطلبة بعض الأسئلة مثل:

- هل يمكنكم طرح بعض الأمثلة على تطبيقات الهواتف الذكية؟
- ما هي الخطوات الواجب اتباعها لإنشاء تطبيق هاتف ذكي؟
- هل تعرفون أي من البرامج المستخدمة لإنشاء تطبيقات الهاتف الذكي؟

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> بالاستعانة بالإرشادات الموجودة في كتاب الطالب، ابدأ بشرح المقصود ببرامج النظام وبرامج التطبيقات وأوجه الاختلاف بين هذين النوعين. وضِّح للطلبة أن برنامج النظام يتحكم في أداء الحاسوب الداخلي وخاصةً في نظام التشغيل، كما أنه يتحكم أيضًا في الأجهزة الطرفية مثل الشاشات والطابعات وأجهزة التخزين. استعن بالرسم التوضيحي في الصفحة 10 واشرح للطلبة أنه لا يمكننا رؤية برنامج النظام نظرًا لأنه يعمل باستمرار في ذاكرة حواسيبنا. بينما على الصعيد الآخر، فإن البرنامج التطبيقي يمكننا معاينته واستخدامه، كتطبيق الآلة الحاسبة على سبيل المثال. استخدم استراتيجية النقاش في التدريس لتطلب من الطلبة عرض بعض الأمثلة على تطبيقات مختلفة، واطلب منهم عرض الاختلافات بين هذين النوعين من البرامج.

> استعن بالمخطط الموجود في الصفحة 13 من كتاب الطلبة لشرح مراحل إنشاء تطبيقات الهواتف الذكية، مع التوضيح أنهم سيقومون باتباع الخطوات الثلاث الأولى باستثناء خطوة النشر والتسويق.

> استكمل الدرس بتوضيح الفرق بين واجهة المستخدم (**UI**) وتجربة المستخدم (**UX**) الخاصة بتطبيقات الهواتف الذكية.

> وضِّح للطلبة أن واجهة المستخدم تضم جميع العناصر المرئية التي يمكننا رؤيتها والتفاعل معها على شاشتنا. يمكنك الاستعانة بهاتفك الذكي أو بجهازك اللوحي عند الضرورة، وباستخدام استراتيجية التدريس بالنقاش، قم بعرض الجهاز أمام الطلبة والطلب منهم التعرف على عناصر التحكم الرسومية الظاهرة. يمكنك أيضًا طرح بعض الأمثلة البسيطة مثل جهاز التحكم عن بعد الخاص بالتلفزيون، والذي يحتوي على لوحة مفاتيح رقمية وأزرار للتحكم بالصوت وتغيير البرامج وكتم الصوت والتشغيل. تشكل هذه المجموعة من الأزرار وطريقة وضعها على وحدة التحكم واجهة المستخدم. اعرض الكاميرا الرقمية كمثال آخر يحتوي على القوائم التي يمكن التنقل من خلالها، حيث تمثل تلك القوائم واجهة المستخدم للكاميرا. اطلب من الطلبة تقديم أمثلة على أشياء أخرى من حياتهم اليومية بواجهة مستخدم.

> استخدم استراتيجية الحوار والمناقشة وشجع الطلبة على شرح ما يعتقدون أنه تجربة المستخدم في أحد تطبيقات الهاتف الذكي. وضِّح للطلبة أن اصطلاح تجربة المستخدم يمثل ما تعنيه تلك الكلمتان بالضبط، حيث يمثل التجربة التي يحصل عليها من يستخدم تطبيقًا معينًا، والتي تتطور نتيجة للتحسينات التي يتم إجراؤها على واجهات المستخدم. بِغضِّ النظر عن التطبيق، فإن الهدف الرئيس من واجهة المستخدم الجيدة أن تكون سهلة الاستخدام. يمكنك أيضًا أن تخبر الطلبة بأن تجربة المستخدم تشبه طريقة "الاختبار والتصحيح" وذلك بهدف تحسين التطبيق.

> يمكنك طرح بعض الأمثلة على تطبيقات تجربة مستخدم جيدة. على سبيل المثال، يتميز محرك **Google** بتحميل سريع وهذا اعتبار مهم حقًا للمستخدم. تستطيع خدمة **Google** التمييز بن المستخدم الجديد والمستخدم الذي قام بزيارة الموقع مسبقًا، ، لذلك فلا توجد حاجة للموقع لأن يسألك عما إذا كنت مستخدمًا جديدًا أو عائدًا أو أنك ستقوم بتسجيل الدخول أم لا. يمكنك الاستعانة بتطبيق الخطوط الجوية القطرية الذي يعتبر مثالًا جيدًا على تجربة مستخدم جيدة نظرًا لأنه يُمكّن المستخدم من بدء التطبيق بسهولة والتعرف على كيفية استخدامه.

> اشرح للطلبة الخطوط العريضة اللازمة لإنشاء واجهة مستخدم تمنح مستخدمها تجربة استخدام جيدة.

> اشرح للطلبة أولًا دور التنظيم الجيد في إنشاء واجهة مستخدم جيدة. وضِّح للطلبة أن تقسيم الشاشة إلى عدة أقسام ووضع تسميات خاصة بكل قسم يُحسِّن من تجربة المستخدم.

> وضِّح للطلبة أن واجهة المستخدم البسيطة تعتبر من أساسيات سهولة الاستخدام وعدم إرباك المستخدم.

> وضِّح للطلبة أن أول خطوة لجعل واجهة المستخدم فعّالة هي معرفة ما يحاول المستخدم تحقيقه بالضبط. على سبيل المثال، قم بتنفيذ واجهة تتيح للأشخاص الوصول إلى الخيار الذي يريدونه بسهولة بدلاً من الوصول إلى قائمة الميزات ثم إجراء الاختيار من تلك القائمة.

> اشرح للطلبة أن الاستجابة لاحتياجات المستخدم تعني أن توفر الواجهة شكلاً من أشكال التفاعل مع ذلك المستخدم. فمثلًا عند ضغط المستخدم لأحد الأزرار، فكيف سيعرف أنه قام بهذا الأمر؟ يجب أن يكون لهذا الزر حالة تحت بند "تم ضغطه" لتأكيد ما قام به المستخدم وهو الضغط على الزر.

> اشرح للطلبة أن واجهة المستخدم يجب أن تمنح المستخدمين المرونة في إنشاء التخصيص والاختصارات لتسريع أدائهم. على سبيل المثال، يجب أن يدعم تصميم النظام القدرة على تخصيص وظائف معينة بناءً على الاحتياجات المختلفة للمستخدمين المختلفين.

> وضِّح للطلبة أننا سنقوم باستكشاف مراحل إنشاء تطبيق هاتفنا الذكي. استخدم استراتيجية التعلم بالاستكشاف واطلب منهم تنفيذ الخطوة الأولى وتصميم التطبيق على الورق. وضِّح للطلبة أن عليهم اتباع المخطط الموجود في الصفحة 16 من كتاب الطالب، واشرح لهم المكونات التي سيستخدمونها في هذا التطبيق.

> شجِّع الطلبة في تنفيذ المرحلة الثانية من إنشاء تطبيقهم. وضِّح لهم بيئة **MIT App Inventor** المستخدم لإنشاء هذا التطبيق، واستخدم الإرشادات المباشرة من خلال اتباع الخطوات الواردة في كتاب الطالب لإنشاء التطبيق.

> أثناء اتباع الطلبة للخطوات اللازمة لإضافة أداة التسمية الأولى، وضِّح لهم أن أداة **Label** تستخدم لعرض النص حيث يتم وضع النص في خاصية أداة التسمية الخاصة بالنص، بينما تتحكم الخصائص الأخرى في مظهر النص وموضعه.

> اطلب من الطلبة الذهاب إلى المرحلة الثالثة واستخدام المحاكي لاختبار التطبيق الذي قاموا بإنشائه. بمساعدة استراتيجية التعلم بالاستكشاف والإرشادات المباشرة، شجع الطلبة على فتح محاكي **ai starter** وتشغيله، ثم وضِّح الخطوات اللازمة المذكورة في كتاب الطالب للاتصال بالمحاكي واختبار التطبيق. نوِّه للطلبة أن عليهم التحلي بالصبر عند استخدام المحاكي والانتظار حتى يبدأ، فقد يستغرق الأمر ما بين دقيقة إلى دقيقتين.

استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وقم بتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

> هل تستطيع أن تتذكر:

- الاختلافات بين برامج النظام والبرامج التطبيقية.
- المراحل الأربع لإنشاء تطبيق للهاتف الذكي.
- التمييز بين واجهة المستخدم (**UI**) وتجربة المستخدم (**UX**).
- ماهية أدوات التسمية ووظيفتها.
- كيفية استخدام أداة لإنشاء تطبيق خاص بالهاتف الذكي.
- كيفية استخدام المحاكي.

> ذكِّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

> ساعد الطلبة على رسم خريطة مفاهيمية للدرس.

> يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك الاستعانة بالتدريب السادس من هذا الدرس ضمن الاستراتيجية الختامية لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على فهم كيفية استخدام مكونات تطبيق الهاتف الذكي الذي قاموا بإنشائه.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 33

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> بعد إنهاء الطلبة للتدريب السادس، اطلب منهم تحسين برنامجهم كالتالي:

> عند ضغط المستخدم على زر "**Show me**" سنعرض له رسالتين على الشاشة.

> ستعرض الرسالة الأولى عبارة "**I love Qatar**" باللون الأحمر، وستعرض الرسالة الثانية عبارة "**Greetings from Qatar**" باللون الأرجواني.

الإجابات النموذجية للتدريبات:

1 صحح ما تحته خط في كل من الجمل التالية:

1. لا تستطيع **برامج النظام** العمل بشكل مستقل.
   لا تستطيع **البرامج التطبيقية** العمل بشكل مستقل.

2. يعتبر نظام أندرويد من **البرامج التطبيقية**.
   يعتبر نظام أندرويد من **برامج النظام**.

3. يتعامل المستخدم بشكل **غير مباشر** مع كل برامج النظام.
   يتعامل المستخدم بشكل **مباشر** مع البرامج التطبيقية.

4. يستخدم برنامج MIT App Inventor **لمعالجة الصور**.
   يستخدم برنامج MIT App Inventor **لإنشاء تطبيقات الهواتف الذكية**.

5. مستعرض الويب هو **برنامج نظام**.
   مستعرض الويب هو **برنامج تطبيقي**.

2 ما هي المواصفات العامة لإنشاء واجهة مستخدم جيدة؟

- **منظمة بشكل جيد**
- **بسيطة**
- **تعمل بكفاءة**
- **متجاوبة مع حاجات المستخدم**
- **مرنة**

3 اكتب مراحل إنشاء تطبيقات الهواتف الذكية.

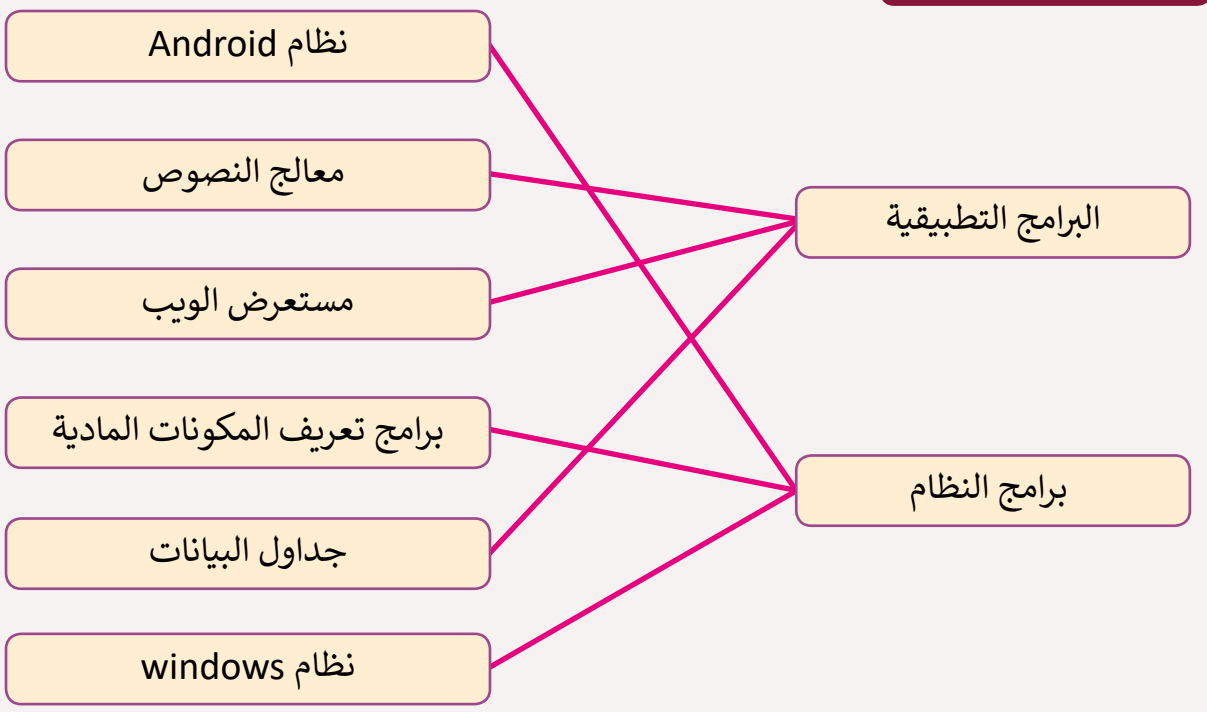
تلميح:

ذكّر الطلبة بكتابة خطوات إنشاء تطبيق الهاتف الذكي كما تعلموها. اقترح عليهم رسم مخطط لكل خطوة بما يتناسب مع المحتوى الذي قاموا بكتابته.

4 قارن بين برامج النظام والبرامج التطبيقية حسب الجدول التالي:

وجه المقارنه	برامج النظام	البرامج التطبيقية
الاستخدام	يستخدم لتشغيل مكونات الحاسوب.	يستخدم لأداء مهمة محددة.
وقت تثبيت البرنامج	يتم تثبيت برامج النظام على الحاسوب عند تثبيت نظام التشغيل.	يتم تثبيت البرنامج التطبيقي وفقًا لحاجة المستخدم.
التعامل مع المستخدم	لا يتعامل المستخدم عادة مع برامج النظام بشكل مباشر، وإنما من خلال البرامج التطبيقية.	يتعامل المستخدم مع البرامج التطبيقية بشكل مباشر.
الاستقلالية	يمكن أن تعمل برامج النظام بشكل مستقل.	لا تستطيع البرامج التطبيقية العمل بشكل مستقل، تعمل في بيئة برنامج النظام.

5 صل الأمثلة بتصنيفها:



6

طور التطبيق الذي أنشأناه من خلال:

> إضافة زر Button باسم "Show Me".

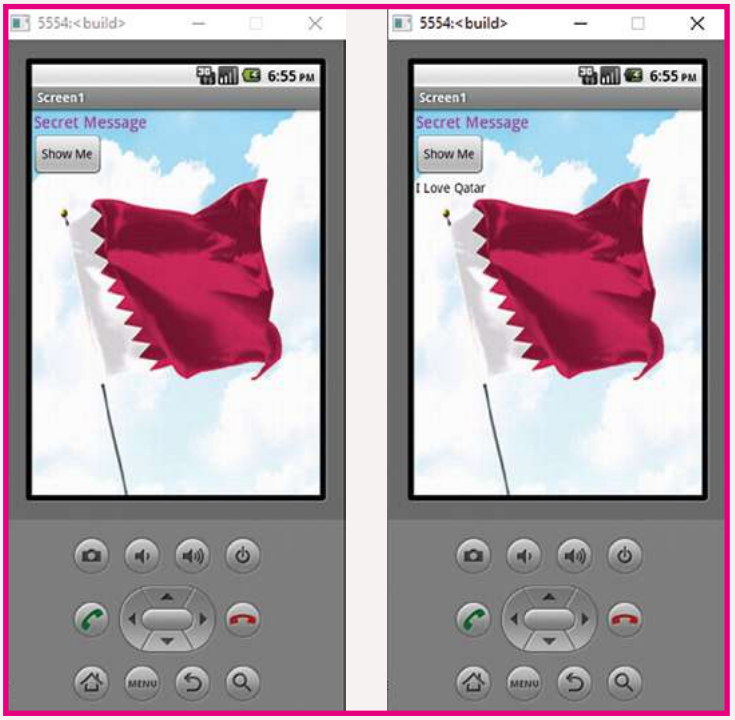
> إضافة أداة تسمية Label جديدة باسم "Secret Message".

> قم بتنسيق النص بتغيير حجم ولون الخط.

> إضافة اللبنات البرمجية المناسبة للزر، عند الضغط على الزر Show Me يتم عرض رسالة نصية "I Love Qatar".

تلميح:

ساعد الطلبة على تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس لإكمال هذا النشاط.



الوحدة 1 الدرس 2

إنشاء التطبيق

وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس أن يطور الطلبة مهاراتهم في إنشاء وتطوير البرامج بواسطة مطور التطبيقات **App Inventor MIT**، وكتابة المقطع البرمجي الخاص بواجهات المستخدم في تلك البرامج. سيتعرفون أيضًا على طريقة إنشاء ملفات **APK**، وذلك لكي يتمكنوا من مشاركة تطبيقاتهم مع الآخرين.

ما سيتعلمه الطالب

> بناء تطبيق لإنشاء ملف **APK**.

نتاجات التعلم

> إنشاء تطبيقات الهواتف الذكية ببيئة برمجة قائمة على اللبنات البرمجية.

> اختبار تطبيق المحمول على محاكي الهاتف الذكي.

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
قائمة	List
الوظيفية	Functionality
عنصر	Element
نص	String
خارجي	Global
الاختيار	Selection

التحديات المتوقعة

> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم كيفية برمجة كل شاشة من شاشات تطبيقاتهم. اشرح للطلبة أنه عند تحديد الشاشة التي يريدون برمجتها والانتقال إلى قسم اللبنات البرمجية **Blocks**، فإن اللبنات البرمجية التي ستظهر في ذلك القسم ستُطبق على تلك الشاشة المخصصة فقط.

> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم كيفية عمل أداة **listPicker**. اشرح للطلبة أن وظيفة أداة **listPicker** تتشابه مع زر الأمر، ولكنها ترتبط بأكثر من خيار واحد.

> قد يواجه الطلبة صعوبة في التمييز بين المتغيرات العامة والمتغيرات المحلية، يمكنك توضيح الفرق بينهم من خلال تطبيق عملي بحيث يتم تصميم شاشة تحتوي على زري أمر، ثم تعريف متغير محلي داخل أحد الأوامر، وملاحظة إمكانية استخدامه في الزر الآخر، وفي حال رغبنا استخدامه في الزرين معًا يجب أن يكون المتغير عام.

التمهيد

> يمكنك إجراء نقاش مختصر مع الطلبة حول الطعام الصحي وأهمية التمارين في حياتنا اليومية. يمكنك طرح بعض الأسئلة مثل:

- هل يمكنكم الإشارة إلى بعض الأغذية الصحية؟
- هل يمكنكم ذِكْر بعض التمارين الرياضية التي يمكن القيام بها؟

> تابع نقاش الطلبة وجَمْعْ اقتراحاتهم حول تطوير تطبيق يقدم المعلومات حول الأطعمة والتمارين الصحية. ولهذا الغرض يمكنك أن تطرح عليهم أسئلة مثل:

- ما هي التصنيفات (الفئات) التي يمكن إدراجها في مثل هذا التطبيق؟
- هل يمكنكم رسم مخطط لهذا التطبيق بتصنيفاته الخاصة بالأغذية الصحية وبالتمارين؟

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> بالاستعانة بإرشادات كتاب الطالب، ابدأ بتوضيح الهيكلية الأساسية للتطبيق الذي سينشئه الطلبة في هذا الدرس. وضِّح للطلبة أن هذا التطبيق سيتكون من شاشة رئيسة بثلاثة مكونات:

> المكون الأول سيكون زرًا تحت اسم "**Healthy Tips**" (نصائح صحية) وسيحتوي على صورة وبعض أدوات التسمية. أما المكون الثاني فسيكون عبارة عن أداة **listPicker** تحتوي على 6 تصنيفات للأطعمة الصحية، وبناءً على كل تصنيف يختاره المستخدم سيتم عرض معلومات (أدوات تسمية) وصور لهذه الأطعمة. أما المكون الثالث فهو أيضًا أداة **listPicker** تحتوي على 5 تصنيفات لتمارين مختلفة، وبناءً على التصنيف الذي سيختاره المستخدم سيتم عرض معلومات (أدوات تسمية) وصور لتلك التمارين. يعرض الجدول التالي العناصر التي سيستخدمها الطلبة في هذا المشروع.

عنصر المشروع	الوصف
List (القائمة)	زر مهمته عرض قائمة نصية يختار منها المستخدم عند الضغط عليه.
Label (أداة تسمية)	أدوات التسمية هي عناصر تستخدم لعرض نص يتم تخصيصه من الخصائص.
Button (زر الأمر)	تمنح الأزرار المُستخدم القدرة على التفاعل مع التطبيق.
Image (صورة)	تعرض صورًا ومعلومات أساسية.
String (سلسلة نصية)	السلسلة النصية هي مجموعة من الأحرف.
Variable (متغير)	المتغير هو قيمة يمكن تغييرها بناءً على حالة معينة أو معلومات يتم تمريرها للبرنامج.

> ذكِّر الطلبة بأهمية تذكر مكونات التطبيق وأماكن وجودها على الشاشة. لذلك وضِّح للطلبة أن عليهم الرجوع إلى مقدمة كتاب الطالب والاطلاع على المرحلة الأولى من إنشاء تطبيق الهاتف الذكي. اطلب منهم استخدام ورقة وقلم ثم رسم المظهر الخاص بالتصميم، ثم اتباع باقي الخطوات المذكورة في كتاب الطالب لإنشاء التطبيق.

> بينما يتبع الطلبة الخطوات الخاصة ببرمجة أداة **listPicker**، استخدم استراتيجية التعلم بالاستكشاف وساعد الطلبة على التعرف على القائمة. ذكِّر الطلبة بحاجتهم إلى إنشاء قائمة مكونة من ستة أطعمة صحية.

> ذكِّر الطلبة بعد ذلك بأهمية الإعلان عن المتغير قبل استخدامه. اذكر للطلبة أنه يمكن تغيير المتغير العام أثناء تشغيل التطبيق كما يمكن الرجوع إليه وتغييره في أي جزء من المقطع البرمجي للتطبيق. اشرح للطلبة أن هنالك نوعين من المتغيرات (العامة والمحلية).

> من المهم أن يفهم الطلبة الغرض من الأدوات "**When (Foods).BeforePicking**" و "**When (Foods).AfterPicking**". يمكنك التلميح بأن أداة "**BeforePicking**" تشبه إعداد قائمة بمواد البقالة، بينما تشبه أداة "**AfterPicking**" العثور على عنصر في القائمة واختياره.

> تناول هذا الموضوع بالمزيد من التفصيل، واشرح لهم أنهم سيستخدمون "**When (Foods).AfterPicking**" بعد اختيار لبنة برمجية خاصة بالتفاعل وذلك عند اختيارهم لأحد الأطعمة الصحية في القائمة، حيث سيتم عرض شاشة مقابلة مع الصورة والمعلومات الخاصة بهذا النوع من الطعام الصحي. وضِّح للطلبة أن لبنة **if...then,else** لها ثلاثة أقواس لثلاث مجموعات من اللبنات البرمجية أو أكثر وذلك حسب الحاجة. اشرح للطلبة أن أول قسم (**if**) يعمل في حالة الصواب، وإلا يتم التحقق من الشرط في القسم **if**، فإذا كان صوابًا، يتم تنفيذ اللبنات الموجودة في تسلسل لبنات **then**، وفي أي حالة أخرى يتم تنفيذ المجموعة السفلية من اللبنات الموجودة في قسم **else**. استخدم الإرشادات المباشرة لتوجيه الطلبة في إنشاء كل شرط مناسب لكل عبارة وإضافة اللبنات البرمجية الخاصة بكل قسم.

> بالنسبة للبنة "**When (Foods).BeforePicking**"، اشرح للطلبة أنهم سيستخدمون هذه اللبنة لإنشاء قائمة بالأطعمة الصحية. استخدم استراتيجية التعلم بالاستكشاف وبالإرشادات المباشرة لتشجع الطلبة على تشغيل البرنامج واختباره دون استخدام **BeforePicking**، ثم اطلب من الطلبة اتباع خطوات الكتاب وإنشاء البرمجة الخاصة بلبنة **BeforePicking** وذلك لكي يتمكنوا من عرض القائمة.

> بعد انتهاء الطلبة من البرمجة، استخدم استراتيجية التعليم المباشر واطلب منهم اتباع الخطوات اللازمة لإنشاء ملف **APK**.

> يمكنك الاستعانة بهاتفك الذكي أو جهازك اللوحي، واستخدم استراتيجية التعلم بالاستكشاف من خلال قيام الطالب بمسح رمز **QR** واختبار التطبيق على الجهاز.

استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وقم بتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

> هل تستطيع أن تتذكر:

- كيفية استخدام مكونات واجهة المستخدم في **MIT App Inventor** لإنشاء تطبيق.
- كيفية برمجة واستخدام القائمة.
- كيفية إنشاء ملفات **APK**.

> ذكِّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

> ساعد الطلبة على رسم خريطة مفاهيمية للدرس.

> يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك الاستعانة بالتدريب السادس من هذا الدرس ضمن الاستراتيجية الختامية لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على فهم كيفية استخدام المكونات واللبنات البرمجية الجديدة التي تعلموها.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 67

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> بعد إكمال التدريب السابع، اطلب من الطلبة إضافة أداة تسمية إلى شاشات **Doha** و **Dukhan** وكتابة وصف مختصر حول كل مدينة.

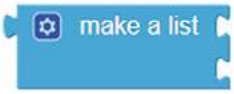
الإجابات النموذجية للتدريبات:

1

صِل اللبنات التالية بوصفها الصحيح.

1

2

3 

4

5

6

7

7 اتخاذ قرار

6 نص

3 إنشاء قائمة

2 إنشاء متغير global

4 إرجاع قيمة المتغير

5 نص خاص بزر عند ضغطه

1 عندما تختار عنصرًا من قائمة

2

ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخطأ.

.1	يمكننا إضافة العديد من العناصر في قائمة.	✓
.2	يمكننا العثور على لبنات الاختيار والقرار من لبنات Control.	✓
.3	يمكننا إضافة زر إلى شاشتنا من قائمة المكونات Components.	✗
.4	يتم استخدام أداة التسمية Label لإضافة صورة.	✗
.5	يمكننا تغيير موضع اللبنات البرمجية على الشاشة من Properties (الخصائص).	✓
.6	يمكننا إعادة تسمية زر عن طريق الضغط عليه بزر الفأرة الأيمن واختيار Rename (إعادة التسمية).	✗

3

من خلال دراستك لهذا الدرس، أجب عن الأسئلة التالية:

> وضح المقصود بكل من:

- المتغيرات: _____
- القائمة: _____
- ملفات APK: _____

تلميح:
شجِّع الطلبة على قراءة الجزء النظري من الدرس بعناية لكتابة إجاباتهم.

> اذكر أنواع المتغيرات، وما هو الفرق بينهما.

_____

_____

_____

تلميح:
يمكنك الاستعانة بصفحة 50 من كتاب الطالب.

4

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وتحقق من إجابتك باستخدام حاسوبك.

1. أي لبنة تفتح شاشة جديدة؟	close screen	☐
	open another screen screenName	☑
	close screen with plain text text	☐
2. أي لبنة تحدد قيمة للمتغير؟	get global Cities	☐
	set global Cities to	☑
	initialize global name to	☐
3. أي لبنة تنشئ قيمة أولية للمتغير؟	get global Cities	☐
	set global Cities to	☐
	initialize global name to	☑

5 قم بإثراء التطبيق السابق الذي نفذته في الدرس بإضافة أصناف أخرى من الأطعمة وذلك بإنشاء القوائم والشاشات المقابلة لها.

> الفواكه (التفاح، الموز، البرتقال)

> منتجات الحليب (الجبن، الحليب، اللبن، الزبادي)

> المكسرات (اللوز، الكاجو، الفستق)

تلميح:

ساعد الطلبة على تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس لإكمال هذا النشاط. شجع الطلبة على إنشاء الشاشات المقابلة وبرمجتها لكل نوع من أنواع الفاكهة، كذلك لمنتجات الألبان والمكسرات. يمكنك استخدام بعض الصور من مجلد Lesson2 الموجود في مجلد Activities_Documents.

6 قم بإثراء التطبيق السابق عن طريق إضافة شاشات قائمة ممارسة الرياضة.

تلميح:

ساعد الطلبة على تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس لإكمال هذا النشاط. نقترح عليك استخدام الصور من مجلد Lesson2 الموجود في مجلد Activities_Documents.

7

قم بإنشاء تطبيق يسمح لك باختيار مدينة من قائمة فيفتح التطبيق الصورة المطابقة لها.

> قم بإنشاء ثلاث شاشات تحتوي على صورة مطابقة.
> الشاشة الرئيسة
> شاشة الدوحة
> شاشة دخان
> في الشاشة الرئيسة قم بإضافة لائحة بالمدينتين الدوحة ودخان.
> قم بإنشاء برنامج لاختيار مدينة من اللائحة ولفتح الشاشة المطابقة
> قم بإنشاء ملف apk. وقم بتنزيل التطبيق على هاتفك الزكي.

تلميح:

ساعد الطلبة على تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس لإكمال هذا النشاط. شجع الطلبة على إنشاء الشاشات المقابلة وبرمجتها لكل مدينة. نقترح عليك استخدام الصور من مجلد Lesson2 الموجود في مجلد Activities_Documents.

9:48
Screen2
AL GHUWAYRĪYAH
AL KHAWR
Al Khawr
Umm Swal Jah
Abū Thaylah
Doha
UMM SALĀL
Ash Shahānīyah
Al Gharafah
Ar Rayyān
Doha
AR RAYYĀN
Al Wukayr
Al Wakrah
AL-WAKRAH
Al Kir'ānah
Al Kharrārah
JARAYĀN AL BAṬNAH

9:48
Screen3
Dukhan
Al Khuwayr
Ra's 'Ushyriq
AL GHUWAYRĪ
Al Buşayyir
Ar Rufayq
Dukhān
AL JUMAYLĪYAH
Umm Bāb

الوحدة 1 الدرس 3

بروتوكولات الشبكة

وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس أن يتعرف الطلبة على كيفية استخدام بروتوكولات الشبكة والتي تمكن جهازين أو أكثر من الاتصال عبر الشبكة لتبادل البيانات. سيتعرف الطلبة أيضًا على بروتوكولات حماية الشبكة والأمان الذي توفره كل منها عند الاتصال بالإنترنت. وفي النهاية، سيتعرف الطلبة على أهمية استخدام جدار الحماية وكيفية إحداث التوازن بين حاجات الحماية وقابلية الاستخدام في أنظمة المصادقة.

ما سيتعلمه الطالب

- تحديد البروتوكولات الرئيسة لشبكة الإنترنت.
- وصف بروتوكولات **TCP/IP** و **HTTP**.
- التعرف على كيفية عمل جدار الحماية لحماية الشبكة وكيفية تفعيله في بيئة **Windows**.
- أنواع الحماية في شبكات **Wi-Fi** اللاسلكية.

نتاجات التعلم

- عمل شبكة الويب.
- حماية الشبكات السلكية واللاسلكية من الهجمات الضارة.
- أنواع بروتوكولات الشبكة.

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
بروتوكول	Protocol
بروتوكولات الشبكة	Network Protocols
بروتوكولات أمن الشبكة	Network Security Protocols
جدار الحماية	Firewall
أنظمة المصادقة	Authentication System

التحديات المتوقعة

> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم المقصود ببروتوكولات الشبكة. اشرح للطلبة أن بروتوكولات الشبكة تُمكّن أجهزة الحاسوب من الاتصال داخل الشبكة.

> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم الاختلاف بين بروتوكولات حماية الشبكة، اشرح لهم أنه من المهم حماية الشبكات من الاختراقات والسرقات لذلك يجب علينا استخدام برتوكولات الحماية التي تناسب الشبكة.

> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم ضرورة استخدام كلمات مرور مختلفة. وضِّح للطلبة أن استخدام كلمات مرور مختلفة في مواقع مختلفة هو أمر ضروري للحفاظ على حساباتنا بأمان.

التمهيد

مهِّد لغرض هذا الدرس بإثارة دافعية الطلبة في التعرف على بروتوكولات الشبكة. ولهذا الغرض يمكنك أن تطرح بعض الأسئلة مثل:

- هل يتوجب على والديك اتباع قواعد الطريق عند قيادة السيارة؟
- كيف تتواصل أجهزة الحاسوب مع بعضها البعض؟
- ما هي قواعد تبادل البيانات بين أجهزة الحاسوب؟
- كيف تعرِّف عن شخصيتك الرقمية للآخرين؟
- هل للحواسيب أيضًا وسيلة للتعريف عن نفسها؟

> استمر بإثارة دافعية الطلبة في التعرف على جدار الحماية بطرح بعض الأسئلة لهذا الغرض:

- ما هي الأدوات الموجودة في السيارة التي توفر الحماية للركاب عند حدوث حادث مروري؟
- كيف يتم حماية المباني من الحرائق؟
- كيف يتم حماية الحواسيب المتصلة بالإنترنت؟

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> ابدأ الدرس بشرح المقصود بمفهوم بروتوكولات الشبكة وكيف يمكنها تحديد آلية الاتصال بين الأجهزة المختلفة. اشرح للطلبة معنى معرف الرقم الشخصي الذي يخصنا والتي تستخدم للتثبُّت من هوياتنا، ثم قم بمقارنة هذا المفهوم بمفهوم عنوان الجهاز للحواسيب والتي تمكِّن من التعرف إليها عبر شبكة الإنترنت أو عبر أي شبكة محلية، التي يطلق عليها تسمية (**Internet Protocol-IP**) أو بروتوكول الإنترنت.

> بعد شرح بروتوكولات **TCP/IP** و**HTTP**، أطلب من الطلبة فتح متصفح الويب ثم تأمل واجهة المتصفح. اسألهم عما إذا كان يمكنهم تحديد أي مكونات في واجهة المتصفح. اشرح للطلبة أن متصفحات الويب هي برامج تتيح الوصول إلى صفحات الويب حيث تعرض النصوص والبيانات والصور والرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو عبر الإنترنت.

> اذكر للطلبة أنه كما أن الالتزام بالقانون هو أحد متطلبات الحياة اليومية، فإن هناك قوانين للشبكات يجب اتباعها والالتزام بها. استعن بإرشادات كتاب الطالب لشرح بروتوكولات حماية الشبكة الثلاثة المذكورة في الكتاب.

> استخدم استراتيجية الحوار والمناقشة لإجراء نقاش حول البرمجيات الضارة وفيما إذا كان الطلبة يعتقدون أنهم بمنأى عنها عند استخدامهم للإنترنت. وضِّح للطلبة أهمية وجود جدار حماية في حواسيبهم، وذلك لتوفيره الأمان للشبكة. على سبيل المثال، دعهم يتخيلون وجود جدار كبير حول مبنى، هل سيكون من السهل عبور هذا الجدار؟ وماذا لو كان الباب الأمامي مقفلًا، فحينها لن يستطيع أحد دخول المنزل إلا إذا سمح له الشخص الذي يحمل مفتاح الباب بذلك. وضِّح للطلبة أن جدار الحماية يتشابه مع الأمور المذكورة أعلاه، فهو يحتوي على مرشِّح تصفية حسب قواعد معينة تقنن دخول البيانات إلى حواسيبنا سواء بالسماح أو بالرفض.

> تابع الشرح للطلبة حول المطلبين الأساسيين لنظام مصادقة الحاسوب. استخدم النقاش لسؤال الطلبة عما إذا كان بإمكانهم ذكر بعض النصائح التي يمكنهم استخدامها لتوفير المزيد من وسائل الحماية عند استخدامهم للإنترنت. استعن بالصفحات الأخيرة من الدرس الثالث من كتاب الطالب لمواصلة النقاش حول النصائح التي قد لا يذكرها الطلبة. اطرح بعض الأمثلة للطلبة مثل استيلاء المتسللين للشبكات على كلمات المرور وعناوين البريد الإلكتروني وأسماء المستخدمين واستخدام تلك البيانات في تسجيل الدخول إلى خدمات أخرى عبر الإنترنت من خلال تلك الحسابات. وضح أهمية اختيار كلمات مرور مختلفة للخدمات والمواقع المختلفة لمنع مثل هذا الأمر.

استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وقم بتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

> هل تستطيع أن تتذكر:

- ما هي بروتوكولات الشبكة.
- ما المقصود ببروتوكولات حماية الشبكة.
- كيف يمكننا حماية أنفسنا من الاختراق عند استخدامنا للإنترنت.
- كيف يمكننا الحفاظ على حساباتنا بأمان.

> ذكِّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

> يمكنك مساعدة الطلبة في رسم خريطة مفاهيمية للدرس.

> يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك الاستعانة بالتدريب الخامس من هذا الدرس ضمن الاستراتيجية الختامية لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على فهم مدى أهمية امتلاك الحماية الكافية عند استخدام الإنترنت.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 77

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> بعد إكمال الطلبة للتدريب الخامس من هذا الدرس، اطلب منهم كتابة تفاصيل إضافية حول كل بروتوكول.

الإجابات النموذجية للتدريبات:

1

ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة.

.1	يستخدم TCP / IP على نطاق واسع في شبكة الويب العالمية لتوفير اتصالات الشبكة.	✓
.2	يمكن لجهازين أن يحملا نفس رقم الـ IP على نفس الشبكة.	✗
.3	ينتقل بروتوكول HTTP عن طريق TCP / IP وهو أساس اتصال البيانات لشبكة الويب العالمية.	✓
.4	لا توجد وسيلة لتأمين شبكتنا اللاسلكية لذلك فهي دائمًا عرضة للهجمات الخارجية.	✗
.5	أكثر بروتوكولات الأمن اللاسلكي انتشارًا هي WEP و Wi-Fi Protected Access WPA و WPA2.	✗
.6	يجب أن نستخدم نفس كلمة المرور لجميع حساباتنا.	✗

2

صحح ما تحته خط في كل من الجمل التالية:

1. يقوم TCP/IP بحماية الأجهزة من خلال السماح للبيانات بالمرور فقط إذا تطابقت مع معايير محددة.

   يقوم **جدار الحماية Firewall** بحماية الأجهزة من خلال السماح للبيانات بالمرور فقط إذا تطابقت مع معايير محددة.

2. WAP2 هو معيار الأمان الأقدم للشبكة اللاسلكية، ولا يزال شائع الاستخدام في الشبكات المنزلية.

   WEP هو معيار الأمان الأقدم للشبكة اللاسلكية، ولا يزال شائع الاستخدام في الشبكات المنزلية.

3. **جدر الحماية** هي البرامج التي تقوم بعرض النصوص والبيانات والصور ومقاطع الفيديو على شبكة الإنترنت.

   متصفحات الويب هي البرامج التي تقوم بعرض النصوص والبيانات والصور ومقاطع الفيديو على شبكة الإنترنت.

4. HTTP هو عنوان منطقي أو مادي فريد يميز كل جهاز متصل بالشبكة.

   عنوان الشبكة IP هو عنوان منطقي أو مادي فريد يميز كل جهاز متصل بالشبكة.

3

ماهي بروتوكولات الشبكة؟ اذكر بعض الأمثلة عليها.

تلميح:

اطلب من الطلبة تقديم بعض الأمثلة على بروتوكولات الشبكة.

بروتوكولات الشبكة هي معايير وقوانين تتكون من قواعد وإجراءات وتنسيقات تحدد آلية الاتصال بين الأجهزة عبر الشبكة. ومن الأمثلة عليها:

- **بروتوكول التحكم بالنقل وبروتوكول الإنترنت (Transmission Control Protocol Internet Protocol -TCP/IP)**
- **بروتوكول نقل النص التشعبي (HyperText Transfer Protocol-HTTP)**

4 ما هو جدار الحماية وكيف يعمل؟

جدار الحماية Firewall هو نظام يوفر الأمن للشبكة حيث يستخدم لتصفية البيانات التي يتم نقلها بين الحاسوب والشبكة المحلية و شبكة الإنترنت، يمكننا برمجة جدار الحماية لدينا بحيث يسمح فقط بالبرامج التي نحددها للولوج أو الخروج من وإلى شبكة الأعمال أو الشبكة المنزلية الخاصة بنا. إن الغرض من جدار الحماية هو تقليل أو إزالة الإتصالات غير المرغوب فيها بالشبكة، مع السماح لجميع الاتصالات القانونية بالتدفق بِحُرِّية.

5 ما هي البروتوكولات الرئيسة لأمن الشبكة اللاسلكية؟

> الخصوصية المكافئة السلكية (WEP).

> الوصول المحمي بالدقة اللاسلكية (WPA).

> الوصول المحمي بالدقة اللاسلكية 2 (WPA2).

6 اذكر أهم النصائح التي ينبغي اتباعها للحفاظ على الأمان عند الاتصال بالإنترنت.

لا تكشف عن كلمات المرور وأسماء المستخدمين للآخرين.

لا تفتح رسائل البريد الإلكتروني من المرسلين غير المعروفين أو تلك التي تكون خانة الموضوع فيها خالية أو تحتوي على مواضيع غريبة.

أنشئ كلمات مرور قوية وقم بتغييرها باستمرار.

لا تستخدم كلمة المرور نفسها لجميع حساباتك.

لا ترد على رسائل البريد الإلكتروني أو تزور مواقع ويب مشبوهة تطلب كلمة المرور الخاصة بك.

حافظ على تحديث برامج مكافحة الفيروسات باستمرار.

لا تتبع الارتباطات التشعبية من رسائل البريد الإلكتروني أو صفحات ويب غير معروفة.

الوحدة 1 الدرس 4

تصميم صفحة ويب باستخدام لغة HTML

وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس أن يتعرف الطلبة على المقصود ببروتوكول **HTTP**، وعلى كيفية استخدامه لأجل إنشاء مواقع الويب. سيتعرفون أيضًا على قواعد **HTML** ومراحل التصميم وكيفية إنشاء مواقع الويب. وأخيرًا سيستخدم الطلبة محرر خاص بلغة **HTML** وهو (**BlueGriffon**) لإنشاء صفحة ويب مبسطة.

ما سيتعلمه الطالب

> وصف تركيب صفحة الويب.

> التعرف على قواعد **HTML** الأساسية وتراكيبها، واستخدامها لإنشاء صفحة ويب.

> استخدام عناصر **HTML** البسيطة لتنسيق فقرة.

نتاجات التعلم

> إنشاء صفحة ويب باستخدام لغة **HTML**.

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
الصفات	Attributes
روابط	Links
وسوم	Tags
متصفح الويب	Web Browser
نص تشعبي	Hypertext

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
صفحة ويب	Web Page
توصيف	Markup
عنوان	Title

التحديات المتوقعة

> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم الحاجة إلى استخدام الوسوم **(tags)**. اشرح للطلبة أن الوسوم هي عبارة عن العلامات التي تأتي عادةً في أزواج، تكون إحداها لفتح الوسم والأخرى لإغلاقه.

> قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم سبب احتياج صفحة **HTML** لهيكلية محددة. وضِّح للطلبة أنه عند إنشاء صفحة ويب يكون من المهم استخدام هيكلية معينة لتمكين المتصفح من تفسير العناصر بصورة صحيحة.

التمهيد

> مهِّد لغرض هذا الدرس بإثارة دافعية الطلبة في إنشاء صفحة ويب بلغة **HTML** (لغة ترميز النص التشعبي). ولهذا الغرض يمكنك أن تطرح عليهم بعض الأسئلة مثل:

- كيف يتم إنشاء مواقع الويب؟
- ما هو تصورك لموقع الويب الخاص بك؟
- هل تعتقد أنه يمكنك إنشاء موقع الويب الخاص بك؟
- ما الخطوات الواجب اتباعها لإنشاء موقع الويب؟
- هل تعرفون أي محرر من محررات لغة **HTML**؟

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> ابدأ الدرس بتفسير ما ترمز إليه لغة **HTML**. وضِّح لهم أنها عبارة عن لغة برمجة تُستخدم لإنشاء قوالب مواقع ويب أو صفحات ويب تعرض محتوى على شبكة الويب العالمية.

> استعن بالإرشادات الموجودة في كتاب الطالب لمناقشة المقصود بصفحات الويب. يمكنك أن تطلب من الطلبة فتح صفحة ويب، وباستخدام استراتيجية التعلم بالاستكشاف، اطلب منهم تسمية عناصر صفحة الويب. ولهذا الغرض يمكنك أن تطرح عليهم بعض الأسئلة مثل:

- أين يمكن العثور على عنوان موقع الويب في المتصفح؟
- هل يوجد بصفحة الويب المفتوحة روابط تشعبية؟
- هل يمكنكم العثور على أي صورة في صفحة الويب؟
- هل ترون أي نص في صفحة الويب؟

> استخدم النقاش مع الطلبة لتشجعهم على ملاحظة صفحة الويب التي قاموا بفتحها ووصف العناصر المختلفة في تلك الصفحة مع إبداء الملاحظات حول الاختلافات بين تلك العناصر.

> اذكر للطلبة أن العناصر المعروضة على صفحة الويب تختلف في موضعها على الشاشة ولونها وحجمها وكذلك خصائصها الأخرى، وأن جميع تلك الاختلافات تتم من خلال **HTML**.

> اشرح للطلبة المقصود بكل حرف من حروف الاختصار، فحرف **H** يدل على **Hypertext** وهو النص التشعبي الذي يمكّن المستخدمين من الضغط فوق ارتباط للانتقال إلى جزء آخر من نفس صفحة الويب أو إلى صفحة أخرى تابعة لنفس الموقع أو إلى موقع ويب في أي مكان في العالم. بينما يشير الحرف **M** لكلمة **Markup** والتي تدل على سلسلة من الرموز أو المقاطع البرمجية المخصصة في ملف لتعرض على الإنترنت. يخبر الترميز **Markup** متصفحات الويب بكيفية عرض الكلمات والصور على صفحة الويب.

> استمر بالتفسير للطلبة أنه عندما نكتب جملة فإننا نضع نقطة آخرها لإغلاقها، ولكن في **HTML** فإننا نستخدم الوسوم، حيث نستخدم وسمًا لبدء الأمر ووسمًا آخر لإغلاقه.

> استعن بالصفحة الموجودة في كتاب الطالب في شرح هيكلية صفحة **HTML**. شجِّع الطلبة على ملاحظة الوسوم واستخدم النقاش لسؤال الطلبة عما إذا كان بإمكانهم تسمية الأقسام الثلاثة وفصلها. حث الطلبة على وصف الدور الخاص بكل قسم.

> بعد أن تشرح هيكلية صفحة **HTML**، استخدم استراتيجية التعلم بالاستكشاف واطلب من الطلبة إغلاق الكتاب ومحاولة إنشاء هيكلية لصفحة **HTML** بطريقة مماثلة لتلك

التي في كتاب الطالب. ساعد الطلبة في هذا الإجراء وذكّرهم بأنه من المهم استخدام الفواصل بين أقسام صفحة **HTML** لتمييزها، كما هو الحال مع لغات البرمجة الأخرى.

> عندما يفتح الطلبة محرر **BlueGriffon HTML**، استخدم استراتيجية التعلم بالاستكشاف وشجع الطلبة على تجربة **display buttons** (أزرار العرض). ساعد الطلبة على التعرف على هذا المحرر.

> قبل أن يبدأ الطلبة بإنشاء صفحة الويب، شجّعهم على اتباع مراحل تصميم وإنشاء مواقع الويب التي تعرفوا عليها سابقًا، و قدِّم المساعدة في العثور على الوسوم التي سيستخدمونها في صفحة الويب هذه.

> ساعد الطلبة بعد ذلك في الانتقال إلى المرحلة الثانية وكتابة العنصر المستخدم.

> في المرحلة الثالثة، استخدم استراتيجية التعليم المباشر واطلب من الطلبة اتباع الخطوات الموجودة في كتاب الطلبة لإنشاء صفحة الويب الأولى الخاصة بهم. شجّع الطلبة على استخدام زر **dual display** (العرض المزدوج) ليتمكنوا من رؤية التغييرات التي يجرونها في الوقت الفعلي.

> استخدم استراتيجية التعليم المباشر واطلب من الطلبة اتباع الخطوات الموجودة في كتاب الطلبة لإنشاء صفحة الويب الأولى الخاصة بهم.

> عندما ينتهي الطلبة من صفحة الويب، استخدم استراتيجية التعلم بالاستكشاف لتشجيع الطلبة على ممارسة كيفية إضافة فقرات وعناوين جديدة.

استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وقم بتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

> هل تستطيع أن تتذكر:

- ما هي لغة **HTML**؟
- ما الغرض من استخدام لغة **HTML**؟
- مزايا وعيوب استخدام **HTML**.
- ما المقصود بمعرِّفات **Hypertext** (النص التشعبي)، و **Markup** (الترميز)؟
- ما هي محررات **HTML**؟
- ما هي هيكلية صفحة **HTML**؟
- ما هي مراحل تصميم وإنشاء المواقع الإلكترونية؟

> ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

> يمكنك مساعدة الطلبة في رسم خريطة مفاهيمية للدرس.

> يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك الاستعانة بالتدريب الثامن من هذا الدرس ضمن الاستراتيجية الختامية لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على فهم آلية عمل هيكلية **HTML** وكيفية استخدام عناصرها.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 95

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> بعد إكمال الطلبة للتدريب الثامن من هذا الدرس، اطلب منهم إضافة فقرة جديدة إلى موقع الويب الخاص بهم ليحتوي على نص مختصر يصف نوع الرياضة التي يفضلونها.

الإجابات النموذجية للتدريبات:

1

ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخطأ ثم صحح العبارات الخطأ.

.1	تستخدم الوسوم في كود HTML عادةً بشكل منفصل ولا تأتي بأزواج.	✗
.2	تستخدم النصوص المتشعبة Hyperlinks للوصول السريع إلى الروابط.	✓
.3	يشير الترميز (Markup) إلى المؤثرات البصرية الخاصة بالملف عندما يتم طباعته أو عرضه.	✓
.4	عناصر HTML يتم تمثيلها بواسطة وسوم <>.	✓
.5	تعرض متصفحات الويب وسوم HTML.	✗

تلميح:

بعد انتهاء الطلبة من النشاط، ناقش معهم العبارات الخطأ ثم أعد تصحيحها.

2

صحح ما تحته خط في كل من الجمل التالية:

> **موقع الويب** هو ملف منظم يحتوي على نصوص وصور وروابط تشعبية.
صفحة الويب هي ملف منظم يحتوي على نصوص وصور وروابط تشعبية.

> يستخدم وسم HTML < > لإيقاف الأمر.
يستخدم وسم HTML **</>** لإيقاف الأمر.

> يتم في مرحلة **التنفيذ** تحديد موضوع وغرض الموقع الإلكتروني.
يتم في مرحلة **التخطيط** تحديد موضوع وغرض الموقع الإلكتروني.

> يستخدم الوسم <Head> </Head> لتحديد النص الذي سيظهر في شريط العنوان.
يستخدم الوسم **<Title> </Title>** لتحديد النص الذي سيظهر في شريط العنوان.

> يستخدم برنامج Power Point كمحرر للغة HTML.
يستخدم برنامج **BlueGriffon** كمحرر للغة HTML.

3 ما هي لغة HTML؟

تعني HTML (Hypertext Markup Language) لغة ترميز النص التشعبي وهي الأكثر استخدامًا في إنشاء صفحات الويب.

4 اكتب مزايا وتحديات استخدام لغة HTML.

مزايا لغة HTML	تحديات لغة HTML
شائعة الاستخدام.	تستخدم فقط في صفحات الويب غير التفاعلية.
تدعمها جميع متصفحات الويب.	يجب كتابة كود برمجي طويل نسبيًا لإنشاء صفحة ويب بسيطة.
سهلة التعلم والاستخدام.	قد تؤدي كتابة كود برمجي طويل لإنشاء موقع ويب إلى العديد من التعقيدات.

5 ضع في الترتيب المناسب مراحل تصميم وإنشاء مواقع الويب.

التخطيط 1

التنفيذ 2

الاختبار والنشر عبر الإنترنت 3

تصميم صفحات الويب 4

1 ← 4 ← 2 ← 3

6

املء الفراغات بوسوم HTML المناسبة.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="content-type"content="text/html;
charset=UTF-8">
    <title> Qatar 2022 </title>
  </head>
  <body>
    <h1> FIFA World Cup Qatar 2022 </h1>
    <p> Qatar is preparing to make history by hosting not
only
        their first FIFA World Cup™ but the first ever to be
        staged in the Middle East.And the peninsula
promises to
        produce a World Cup like no other.
    </p>
  </body>
</html>
```

7

ارسم هيكلية صفحة HTML موضحًا وظيفة كل وسم.

```
<HTML>
    <HEAD>
        قسم الرأس
        <TITLE>
        عنوان صفحة الويب
        </TITLE>
    </HEAD>
    <BODY>
        قسم المحتوى الرئيس
    </BODY>
</HTML>
```

تلميح:

يُمكن الرجوع إلى صفحة 83 من كتاب الطالب.

8 أنشئ صفحة جديدة تحتوي:

> عنوان الصفحة "My page".

> اسمك في رأس الصفحة.

> فقرة تحتوي على نص وصف لنفسك (الصف، العمر، العنوان،...).

> احفظ صفحة الويب الخاصة بك.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="content-type"content="text/html;
charset=UTF-8">
    <title> My page </title>
  </head>
  <body>
    <h1> Name of the student</ h1 >
    <p> Paragraph containing text describing the student
    </p>
  </body>
</html>
```

تلميح:

اطلب من الطلبة حفظ صفحة الويب الخاصة بهم ومراعاة الحفظ بشكل مستمر.

الوحدة 1 الدرس 5

إنشاء صفحة ويب

وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس أن يتعرف الطلبة على كيفية استخدام عناصر **HTML** المتقدمة لإنشاء صفحة ويب جديدة، وعلى كيفية إنشاء روابط متشعبة واستخدامها للتوجيه من صفحتهم إلى موقع وصفحة الويب الخاص بتطبيق **MIT App inventor**.

ما سيتعلمه الطالب

> استخدام عنصر **HTML** لإنشاء ارتباط تشعبي وعرض صورة.

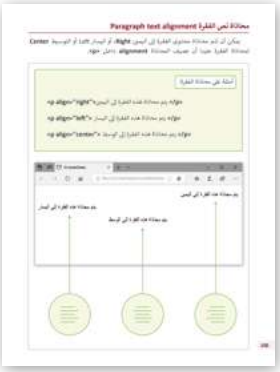
نتاجات التعلم

> إنشاء صفحة ويب باستخدام لغة **HTML**.

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
محاذاة	Alignment
مرور مؤشر الفأرة	Mouse over
عنوان ويب	Web address
نقطة وصول	Access point

التحديات المتوقعة



> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم كيفية استخدام محاذاة الفقرة. اشرح للطلبة أن صفحة الويب لها ثلاثة مواضع للمحاذاة، حيث يمكن محاذاة عنصر إلى اليمين أو اليسار أو الوسط.

> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم كيفية تنسيق النص بلغة **HTML**. وضِّح للطلبة أن هذه العملية تتشابه بكل بساطة مع تنسيق مستند **Word**، ولكن مع الحاجة إلى استخدام الوسوم في **HTML**. على سبيل المثال، يمكنك في مستند **Word** تمييز جملة وجعلها غامقة، أما في **HTML** فإنك تحتاج إلى استخدام وسمي **** ****.

التمهيد

> مهِّد لغرض هذا الدرس بإثارة دافعية الطلبة في إنشاء صفحة ويب متقدمة. ستحتوي هذه الصفحة على معلومات حول التطبيق الذي تم أنشأوه في الدرس السابق، وستسمح الارتباطات التشعبية بالصفحة للطالب بالانتقال من صفحة الويب إلى موقع الويب الخاص بتطبيق **MIT App Inventor**. لهذا الغرض يمكنك أن تطرح بعض الأسئلة مثل:

- هل يمكنك تخيُّل كيف ستبدو صفحة الويب التي تشير إلى تطبيق الطعام الصحي الذي أنشأته في الدرس السابق؟
- كيف تعتقد أنه بإمكاننا إنشاء صفحة ويب بحيث تمكننا من الانتقال إلى موقع ويب **MIT App Inventor**؟

> استمر بإثارة دافعية الطلبة في كيفية تنسيق عناصر صفحة **HTML**. لهذا الغرض يمكنك أن تطرح عليهم بعض الأسئلة مثل:

- هل تقوم عادة بتنسق مستند **Word**؟
- هل تعلم أنه يمكنك تغيير تنسيق عناصر **HTML**؟

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> بالاستعانة بالمقدمة في كتاب الطالب للإرشاد، قم بتذكير الطلبة بمراحل تصميم وإنشاء مواقع الويب. استخدم استراتيجية التعلم التعاوني وساعد الطلبة على التعرف على صفحة الويب التي سيقومون بإنشائها. لتحقيق ذلك يمكنك تقسيم الطلبة إلى مجموعات أو إلى أزواج. شجِّع الطلبة على مناقشة موضوع صفحة الويب وإنشاء تصميم على الورق بالشكل الذي ستبدو عليه صفحة الويب.

> استخدم استراتيجية التعليم المباشر لتوجه الطلبة إلى الاستعانة بالخطوات الموجودة في كتاب الطلبة لتنفيذ المرحلة الثالثة.

> ذكِّر الطلبة بضرورة استخدام زر **dual display** (العرض المزدوج) ليتمكنوا من رؤية التغييرات التي يقوموا بها في الوقت الفعلي.

> حث الطلبة على تجربة ألوان خلفية مختلفة عن تلك الموجودة بالجدول في كتاب الطالب أثناء إنشاء لون خلفية صفحة الويب

> أثناء استخدام الطلبة عناصر **HTML** لتغيير الأسطر وإضافة السطور وتنسيق النص، استخدم استراتيجية التعلم بالاستكشاف وشجِّع الطلبة على ممارسة مهام تنسيق مختلفة لكي يتمكنوا من التعرف على عناصر **HTML** الموضحة في كتاب الطالب.

> قبل بدء الطلبة بإنشاء الارتباطات التشعبية لصفحات الويب الخاصة بهم، استخدم استراتيجية التعلم بالاستكشاف واطلب منهم فتح صفحة ويب وتحديد أي ارتباطات تشعبية. اذكر للطلبة أن الارتباطات التشعبية الموجودة في صفحة الويب الخاصة بهم ستفح صفحة الويب الخاصة بتطبيق **MIT App Inventor**.

> أثناء إنشاء الطلبة الارتباطات التشعبية، اشرح لهم أن وسم **Href** يحدد موقع العنوان الهدف للرابط، لذلك ومن أجل إنشاء ارتباط تشعبي يجب أن يتوافر لديهم العنوان أولاً. على سبيل المثال، إذا أردنا إنشاء ارتباط تشعبي يعيد توجيهنا إلى **google**، فسنستخدم هذا الرابط **https://www.google.com**. استخدم استراتيجية التعلم بالاستقصاء واطلب منهم تجربة روابط مختلفة.

> بعد انتهاء الطلبة من تصميم صفحة الويب الخاصة بهم، شجِّعهم على البدء بالمرحلة الرابعة من التصميم. وبعد أن يختبروا برمجتهم ويصححوا الأخطاء، استخدم استراتيجية التعلم بالاستقصاء واطلب منهم عمل بعض التغييرات على الصفحة من خلال تغيير خصائص عناصر **HTML**.

> يمكنك أن تستخدم استراتيجية التعلم التعاوني لتطلب من الطلبة استكشاف صفحات ويب التي قام زملاؤهم بتصميمها وتحديد عناصر **HTML** التي استخدموها.

استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وقم بتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

> هل تستطيع أن تتذكر:

- كيفية تغيير محاذاة فقرة أو صورة بعناصر **HTML**.
- كيفية تنسيق النص مع عناصر **HTML**.
- كيفية إنشاء ارتباطات تشعبية.

> ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

> يمكنك مساعدة الطلبة في رسم خريطة مفاهيمية للدرس.

> يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك الاستعانة بالتدريب الرابع من هذا الدرس ضمن الاستراتيجية الختامية لتقويم وتعزيز قدرة الطلبة على فهم كيفية استخدام عناصر **HTML** الجديدة التي تعلموها في هذا الدرس

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 110

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> بعد إكمال التدريب الرابع من هذا الدرس، اطلب من الطلبة تطبيق خيار النص المرتفع **text subscript** على إحدى فقرات النص واستخدام خيار الخط المنخفض **text superscript** على فقرة أخرى.

text Subscript
text Superscript

الإجابات النموذجية للتدريبات:

1

ضع علامة ✔ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✘ أمام العبارة الخطأ.

.1	يمكنك باستخدام HTML تغيير المخرجات عن طريق إضافة مسافات أو خطوط إضافية في كود HTML.	✘
.2	عند الضغط فوق ارتباط تشعبي لدى المصدر، سيتم الانتقال إلى الهدف مثل صفحة الويب.	✘
.3	يكون الارتباط التشعبي على شكل نص وعناصر تحكم فقط.	✔
.4	يحتوي وسم الصورة على سمات وله وسم للفتح ووسم للإغلاق.	✘

2

قم بإثراء صفحة الويب التي أنشأتها مسبقًا كما يلي:

> قم بتنسيق النص والفقرة.

> أضف صورة خاصة بمدرستك.

> أضف رابط صفحة الويب الخاصة بمدرستك.

> احفظ واستعرض صفحتك في المتصفح.

تلميح:

ساعد الطلبة على تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس لإكمال النشاط. اطلب من الطلبة الاستعانة بالجدول في كتاب الطالب الخاص بالتنسيقات المناسبة للعناصر الموجودة.

3

صل المقاطع البرمجية التالية بالوظائف التي تقوم بها.

إضافة خط	
يتم محاذاة الفقرة إلى الوسط	<p align="center">
إضافة لون للخلفية	<body style="background-color: FFFFFF">
يتم محاذاة الفقرة إلى اليمين	<b>
فاصل أسطر	<hr>
إدراج رابط	<img>
إدراج صورة	<p align="right">
الخط العريض	<a href>

4

صمم صفحة ويب تشبه مقالة إخبارية. موضوع المقالة الإخبارية سيكون عن إعادة التدوير. استخدم الأوامر التي تعلمتها في الدرس لتنسيق صفحتك.

إعادة التدوير

تلميح:

استخدم المخطط أعلاه وساعد الطلبة على تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس لإكمال النشاط. وضِّح للطلبة أن بإمكانهم استخدام الجدول الخاص بالتنسيقات الموجود في كتاب الطالب.

نشاط المشروع

التلميحات وأفضل الممارسات

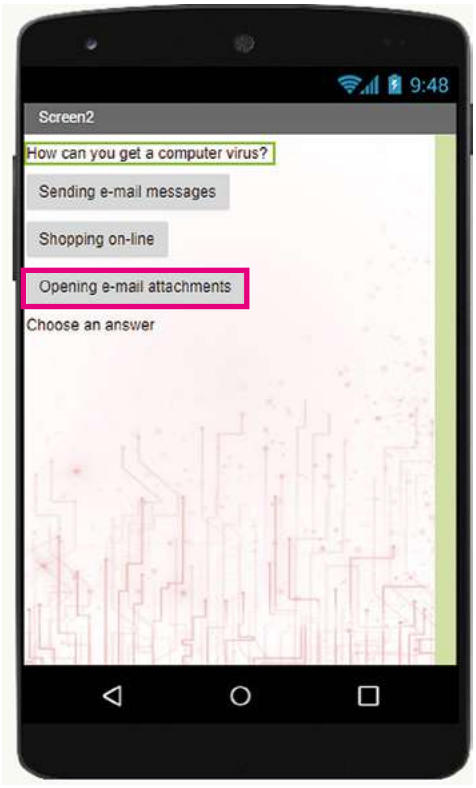
- شجِّع الطلبة على دراسة الجانب النظري الذي تم طرحه في هذه الوحدة من أجل الجمع بين المعرفة المكتسبة وتطبيقها لإنشاء تطبيق هاتف ذكي جديد. أكِّد على الحاجة إلى المرور بالمراحل المختلفة من أجل إنشاء تطبيقات الهاتف الذكي لمشروعهم.
- اطلب من الطلبة إنشاء مشروع جديد في **MIT App Inventor**، ثم قراءة الخطوات المطلوبة للمشروع بعناية. شجِّع الطلبة على العمل في مجموعات أو في أزواج واطلب منهم مناقشة الشكل الذي يجب أن يبدو عليه تطبيق الهاتف الذكي. ساعد الطلبة على إنشاء رسم تخطيطي باستخدام الشاشات والمكونات التي سيحتويها التطبيق الخاص بهم. اشرح للطلبة أنه سيكون هناك ثلاث شاشات، واحدة لكل سؤال.
- شجِّع الطلبة على إنشاء الشاشة الرئيسة الخاصة بتطبيقهم **screen1**. وضِّح للطلبة أن الشاشة الرئيسة ستحتوي على أداة تسمية بنص **"Quiz"**، وأداة **ListPicker** **"StartQuiz"**. ومن القائمة سيمكنهم اختيار سؤال ثم ستفتح الشاشة المقابلة له.
- أثناء قيام الطلبة بإنشاء الشاشة الأخرى، اشرح لهم أن الشاشات التي تحتوي على السؤال سيكون لها تسمية واحدة (مع السؤال) أعلى الشاشة وثلاثة أزرار (واحد لكل إجابة).
- لمعرفة ما إذا كانت الإجابة صواب أم خطأ، اطلب من الطلبة إنشاء شاشتين، إحداهما باسم **"Correct Answer"** إجابة صحيحة" والأخرى باسم **"Try Again"** "حاول مرة أخرى".
- اشرح للطلبة أن شاشة **"Correct Answer"** ستحتوي على أداة تسمية **(Congratulations)**، أما أداة **ListPicker** **(Next Question)** فيمكن استخدامها لاختيار سؤال آخر، وسيعيدك زر **(Finished the Quiz)** (إنهاء الاختبار) إلى الشاشة الرئيسة.
- اشرح للطلبة أن شاشة "**Try Again**" ستحتوي على زر **(Do it Again)** سيعيدك إلى الشاشة الرئيسة حتى تتمكن من بدء المحاولة مرة أخرى.
- بعد إنشاء البرنامج، اطلب من الطلبة تشغيله والتحقق مما إذا كان يعمل كما هو متوقع. شجِّع الطلبة على قراءة برنامجهم والبحث عن الأخطاء لتصحيحها في حال حدوثها أو عدم الحصول على النتائج المتوقعة. اطلب من الطلبة تكرار إجراء الفحص حتى يعمل البرنامج بشكل صحيح.
- بعد تشغيل البرنامج بشكل صحيح، شجع الطلبة على استخدام **BlueGriffon** والبدء بإنشاء صفحة ويب للترويـج لتطبيقات الهاتف الذكي الخاصة بهم.
- حث الطلبة على استخدام عناصر **HTML** لبناء صفحة الويب كما يريدون. ساعد الطلبة في هذا الإجراء، وشجعهم على إجراء نقاش معك أو مع طلبة آخرين للحصول على أفكار جديدة حول تطبيقات الهاتف الذكي.

- شجِّع الطلبة على الذهاب إلى الصفحات السابقة من كتاب الطلبة لتذكر وسوم **HTML**.
- شجِّع الطلبة على تشغيل برامجهم والتحقق من أنها تعمل وفق المتوقع عند الانتهاء من كتابتها. شجعهم على استخدام **dual display** (العرض المزدوج) ليتمكنوا من اختباره في الوقت الفعلي وتصحيح أي أخطاء.

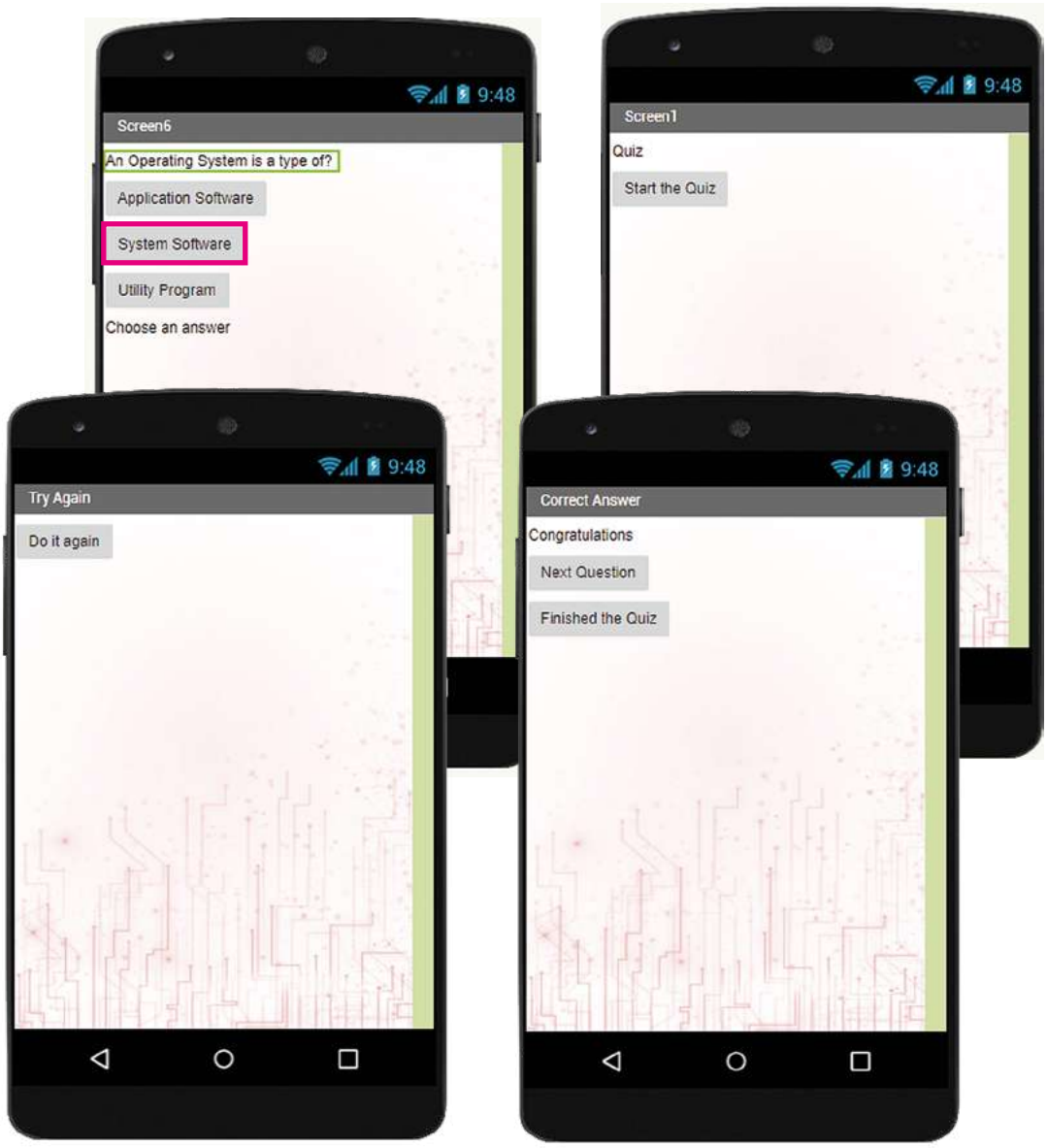
تلميح:

يمكنك العثور على الإجابة المقترحة لبرنامج تطوير الاطبيقات MIT App Inventor في المجلد "Unit_Project" بالاسم G10B_U1_MIT_App_Inventor_Quiz_Project.

Questions and Answers



Main screen



Wrong Screen **Correct Screen**

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> بعد الانتهاء من مشروع الوحدة، شجِّع الطلبة على ترقية برنامجهم بالاستعانة باللبنات البرمجية التي تعلموها مسبقًا في هذه الوحدة، وعلى وجه التحديد اطلب من الطلبة إنشاء المزيد من الأسئلة للاختبار.

> شجِّع الطلبة على تكوين أسئلة وأجوبة خاصة بهم. واطلب منهم تجريب الأسئلة الجديدة مع بعضهم البعض.

الوحدة الثانية

الشبكات المتقدمة

وصف الوحدة

في هذه الوحدة سيتعلم الطلبة تصنيف أنواع الشبكات وفهم العوامل المختلفة التي تؤثر على الاتصال عبر كل نوع من أنواع هذه الشبكات. علاوة على ذلك، سيصبحون قادرين على فهم كيفية تأثير إنترنت الأشياء على الحياة اليومية وتحديد تطبيقات المستهلك له. سيكونون قادرين كذلك على مناقشة تأثيرات شبكات الهاتف المحمول على الوصول إلى المعلومات في أي مكان وفي أي وقت. في النهاية سيصبحون قادرين على فهم كيفية عمل **GPS** وتتبع الموقع الجغرافي لفهم مزايا وعيوب تسجيل مراقبة الفيديو، وكيفية عمل جمع المعلومات عبر الإنترنت وكيفية استخدام البيانات المجمعة.

ما سيتعلمه الطالب

> تصنيف أنواع الشبكات.

> التمييز بين الشبكات السلكية، اللاسلكية، الخلوية، والأقمار الصناعية.

> العوامل المختلفة المؤثرة في الاتصال في كل نوع من أنواع الشبكات.

> المقصود بالنظام العالمي للتنقل بواسطة الأقمار الصناعية **GNSS** وأنواعه.

> طبيعة عمل تقنية تحديد الموقع الجغرافي والتعقب عبر الإنترنت.

> الملف الشخصي الرقمي وكيف يعمل.

> المقصود بالتخزين السحابي وكيف أثَّر على حياتنا.

> المقصود بأوامر النقل والإدخال والإخراج وكيف تعمل.

> أنظمة المراقبة والتحكم وكيف تعمل.

> الأنواع المختلفة للمستشعرات.

> تحديد الأنماط في حل مشاكل مماثلة.

> السيطرة على سلوك الروبوت عن طريق تجميع العديد من اللبن في لبنة واحدة.

> برمجة الروبوت لكشف البقع الملوثة.

نتاجات التعلم

> مزايا وعيوب الشبكات السلكية واللاسلكية.

> مزايا وعيوب الشبكات الخلوية وشبكات الأقمار الصناعية.

> مزايا وعيوب المراقبة.

> أثر التقدم المتزايد في بنية أنظمة الحوسبة على عمليات معالجة المعلومات واستعمال الأشخاص اليومي للحواسيب.

> استخدام مهارات الترميز للتحكم بالروبوت.

معايير المنهاج المغطاة

المجال الرئيس: نظم الحوسبة والشبكات	
المحور: الشبكات	
المعيار	**نتاجات التعلم**
G10.CSN.NE.1 تصنيف أنواع الشبكات حسب خصائصها.	G10.CSN.NE.1.1 شرح أنواع الشبكات المختلفة.
	G10.CSN.NE.1.2 المقارنة بين مزايا وعيوب أنواع الشبكات السلكية واللاسلكية وتوضيح أوجه التباين والاختلاف بينها.
	G10.CSN.NE.1.3 الخطوط العريضة لمفاهيم وبروتوكولات الشبكات الرئيسة.

المجال الرئيس : حل المشاكل واتخاذ القرارات	
المحور:البرمجة والروبوتات	
المعيار	**نتاجات التعلم**
G10.PS.PR.1 إنشاء برنامج للتحكم في روبوت أو في جهاز حاسوبي آخر.	G10.PS.PR.1.3 تنفيذ مشروع روبوتِيَّات باستخدام تعليمات برمجية قابلة لإعادة الاستخدام.

المجال الرئيس : التكنولوجيا والمجتمع	
المحور: الأمان على الإنترنت والصحة	
المعيار	**نتاجات التعلم**
G10.TS.ES.1 تقييم مُشكلات الخصوصية المُتعلقة بمراقبة الحاسوب اليومية عبر الإنترنت.	G10.TS.ES.1.1 توضيح أساليب الرصد والمراقبة المختلفة.
	G10.TS.ES.1.2 مقارنة بين إيجابيات وسلبيات الرصد والمراقبة وتوضيح أوجه التباين والاختلاف بينها.

روابط شمولية وتكاملية المنهاج

الأمن والسلامة

أثناء التعلم عن نقاط الشبكة اللاسلكية والأمان اللاسلكي، يتعلم الطلبة في الوقت نفسه على النصائح الأساسية للاستخدام الآمن للإنترنت.

الصف العاشر | كتاب الطالب| صفحة 126

التكنولوجيا والمجتمع

عند التعرف على تطور أجيال الشبكات الخلوية، يتعرّف الطلبة في نفس الوقت على كيفية تغيُّر حياتنا على مر السنين.

الصف العاشر|كتاب الطالب | صفحة 135

التكنولوجيا والمجتمع

سيتعلم الطلبة مدى أهمية روبوتات البحث والإنقاذ في المناطق المعرضة للكوارث الطبيعية.

الصف العاشر|كتاب الطالب | صفحة 166

العلوم

يتعلم الطلبة كيفية استخدام المستشعرات لجمع البيانات، ثم من خلال تحليل الرسومات البيانية يقومون بتقييم البيانات للوصول إلى نتيجة.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 201

العلوم

يجب على الطلبة تغيير القيم داخل المقطع البرمجي الذي تم إنشاؤه مسبقًا، ومن خلال التجربة، سيتم الوصول إلى نتائج مختلفة.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 204

المعارف والمهارات الضرورية السابقة

> اتباع الخطوات لبناء روبوت.

> اتباع الخطوات لإنشاء مقطع برمجيّ.

> كيفية استخدام بيئة برمجة **LEGO® Mindstorms EV3.**

> كيفية استخدام لبنات التحكم الانسيابي **Flow Control.**

> كيفية استخدام مستشعر الألوان والموجات فوق الصوتية.

المصادر والأدوات والأجهزة المطلوبة:

المصادر

الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات

(الصف العاشر - كتاب الطالب)

> QA_10_2_5.ev3

> QA_10_2_6.ev3

> QA_10_2_5_Search_and_Rescue.ev3

> QA_10_2_6_Data_Logging.ev3

> QA_10_Project.ev3

> QA_10_2_6_Pollution_Spots_A3.pdf

> QA_10_2_6_Pollution_Spots_A4.pdf

> QA_10_2_6_Fire_Outbreaks_A3.pdf

> QA_10_2_6_Fire_Outbreaks_A4.pdf

الأدوات والأجهزة

> حاسوب مكتبي

> نظام تشغيل Windows 10

> متصفح Microsoft Edge

> LEGO® MINDSTORMS® EV3

الوحدة 2 الدرس 1

شبكات الحاسوب وأنواعها

وصف الدرس

سيتعرف الطلبة في هذا الدرس على تصنيفات الشبكات المختلفة، وسيكون لديهم القدرة على فهم العوامل المختلفة المؤثرة على الاتصال في كل نوع من أنواع الشبكات.

ما سيتعلمه الطالب

- تصنيف أنواع الشبكات.
- مخططات توصيل الشبكات.
- نموذج الاتصال المفتوح (**OSI**).

نتاجات التعلم

- مزايا وعيوب الشبكات السلكية واللاسلكية.

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
الشبكة السلكية	Wired Network
الشبكة اللاسلكية	Wireless Network
النموذج الخطي	Bus
مخطط هيكلي	Topology
مخطط التصميم الحلقي	Ring

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
مخطط التصميم النجمي	Star
مخطط التصميم المزدوج	Hybrid
مخطط التصميم المتشابك	Mesh
شبكة الحواسيب متوسطة المدى	MAN
الشبكة المحلية	LAN
الشبكة واسعة المجال	WAN
نموذج الاتصال المفتوح	OSI
بروتوكول	Protocol
نقطة اتصال	Hotspot

التحديات المتوقعة

> قد يواجه الطلبة صعوبات في فهم ماهية مخططات هيكلية الشبكة وكيفية ترتيب كل شبكة. اشرح كيفية توصيل وإعداد الأجهزة والعُقد لترتبط ببعضها البعض في تلك الشبكات.

> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم ومقارنة أنواع شبكات الحاسوب. اشرح لهم أسباب استخدام كل نوع من هذه الأنواع.

> قد يواجه بعض الطلبة صعوبات في فهم آلية عمل بروتوكولات الشبكة. وضِّح لهم ضرورة التعرف على نموذج الاتصال المفتوح (**OSI**) في البداية.

التمهيد

> ابدأ النقاش مع الطلبة للتمهيد لمفهوم شبكات الحاسوب. يمكنك طرح بعض الأسئلة مثل:

- ماهو المقصود بشبكة الحاسوب؟
- ما هو المخطط الهيكلي للشبكة؟
- عرِّف الشبكة المحلية (**LAN**) والشبكة واسعة المجال (**WAN**)، وقم بمقارنتهما.

> ابدأ بنقاش الطلبة لتوضيح مفهوم مخططات شبكات الحاسوب الهيكلية وطريقة اختيار كل مخطط من هذه المخططات، وعرِّفهم على المخطط الهيكلي المستخدم في شبكة حاسوب المدرسة.

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> ابدأ بالنقاش حول شبكات الحاسوب وأنواعها المختلفة. ركِّز على أن تصنيف شبكات الحاسوب يعتمد على عدة أمور هي:-

- الوسط الناقل للبيانات (سلكي، لاسلكي).
- حامل البيانات الذي ينقلها.
- المنطقة الجغرافية التي تغطيها الشبكة.

> استعن بكتاب الطالب واستخدم استراتيجية التعليم المباشر لتوضِّح للطلبة مخطط الأجهزة المادية المتصلة باستخدام مخطط الشبكة المحلية (**LAN**)، ومخطط الشبكة الواسعة (**WAN**) ومخطط الشبكة متوسطة المدى (**MAN**). اطرح لهم بعض الأمثلة على مخططات الشبكة المناسبة في عدة شبكات كما يلي:

- الإنترنت عبارة عن شبكة واسعة المجال (**WAN**).
- الشبكة التي تربط البنك وآلات سحب النقود (الصراف الآلي) هي شبكة واسعة المجال (**WAN**).
- الشبكة المدرسية في العادة هي شبكة محلية (**LAN**).
- تستخدم الجامعات الكبيرة شبكة متوسطة المدى (**MAN**).

> استخدم استراتيجية الحوار والمناقشة للإشارة إلى أن حواسيب الشبكة تتبع بعض الإجراءات للتواصل فيما بينها، وذلك تمهيدًا لطرح مفهوم بروتوكولات الشبكة. قم بالتركيز على الأمور التالية:

- تؤدي كل طبقة وظيفة محددة وتخدم الطبقة ذات المستوى الأعلى منها، ويتم خدمتها من الطبقة الأدنى منها.
- التغييرات التي تحدث على طبقة واحدة لا تؤثر بالضرورة على الطبقات الأخرى.

> ابدأ النقاش مع الطلبة للتمهيد لمفاهيم الشبكات اللاسلكية بطرح بعض الأسئلة مثل:

- هل تعرفون المقصود بالشبكة اللاسلكية ولماذا يستخدمها الأشخاص؟
- كيف يمكن السماح لأجهزة محددة فقط بالوصول إلى الشبكة اللاسلكية؟

> ناقش الطلبة حول الوسائل التكنولوجية المختلفة التي تم تطويرها لدعم الشبكات اللاسلكية. يمكنك طرح بعض الأسئلة على الطلبة مثل:

- كيف يمكن تبادل البيانات عبر المسافات القصيرة؟ هل تستخدمون تكنولوجيا البلوتوث اللاسلكية؟
- ما هي الأجهزة التي تستخدم شبكات **Wi-FI** اللاسلكية؟

> في النهاية، يمكنك استخدام هذا الجزء من المقارنة بين الشبكات السلكية واللاسلكية الموضح في كتاب الطالب لمساعدتهم على التعرف بصورة عامة على الشبكات.

استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وقم بتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

> هل تستطيع أن تتذكر:

- أنواع الشبكات المختلفة.
- مخططات الأجهزة المتصلة عبر كل مخطط من مخططات هيكلية الشبكة.
- ما هي بروتوكولات الاتصال؟
- خصائص الشبكات السلكية واللاسلكية.

> ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

> يمكنك مساعدة الطلبة في رسم خريطة مفاهيمية للدرس.

> يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك الاستعانة بالتدريب الثاني من هذا الدرس ضمن استراتيجية غلق لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على فهم المصطلحات الأساسية التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 129

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> بعد إكمال الطلبة لجميع التدريبات، قم بطرح الأسئلة التالية:

> ما هو بروتوكول **TCP/IP**؟

> هل يختلف نموذج **TCP/IP** عن نموذج **OSI**؟

تلميح:

وضِّح للطلبة بأن نموذج TCP/IP هو مجموعة من بروتوكولات الاتصال المستخدمة لربط أجهزة الشبكة على الإنترنت. يستخدم بروتوكول TCP/IP نموذج اتصال الخادم – العميل، حيث يتم توفير خدمة للمستخدم أو الجهاز (مثل إرسال صفحة ويب) بواسطة حاسوب آخر في الشبكة. شجِّع الطلبة على البحث والعثور على الاختلافات بين نموذج TCP/IP ونموذج OSI باستخدام الويب.

الإجابات النموذجية للتدريبات:

1

صل الاختصار بالوصف المناسب.

الاختصار	الوصف
LAN	شبكة صغيرة محلية داخل مدرسة.
WAN	شبكة واسعة المدى مثل الإنترنت.
SAN	شبكة لتخزين وإتاحة البيانات.
MAN	شبكة تربط عدة مباني داخل الجامعة.
OSI	نموذج الاتصال المفتوح للشبكات.

2

يتم توصيل الحواسيب داخل الشبكة حسب مخطط هيكلي. وضح المقصود بالمخطط الهيكلي، واشرح نوعين من أنواع مخططات الشبكات الهيكلية.

تلميح:

ذكّر الطلبة بالمخططات الخاصة بهيكلية الشبكات، وشجعهم على الاستعانة بكتاب الطالب لإنشاء المخططات لتمثيل العُقد المختلفة المترابطة معًا في الشبكة والتي توضح كيفية اتصالها معًا.

3 اختر الإجابة الصحيحة.

1. أي من مخططات التصميم التالية تسمح لجميع الأجهزة بأن تتصل معاً بواسطة ناقل رئيسي للبيانات؟	المخطط الشبكي.	○
	المخطط الخطي.	✓
	المخطط النجمي.	○
	المخطط الحلقي.	○

2. ما هي المهمة الرئيسة التي تؤديها طبقة الشبكة "Network" في OSI؟	تحديد العنوان والمسار المنطقي لنقل البيانات.	✓
	تشغيل التطبيقات البرمجية.	○
	تشفير وفك تشفير البيانات.	○
	تأمين عملية نقل البيانات.	○

3. ما هي المهمة الرئيسة التي تؤديها طبقة الجلسة "Session" في OSI؟	تؤسس عملية الإتصال بين المصدر والوجهة.	✓
	تحول حزم البيانات الثنائية الواردة من الطبقة الفيزيائية إلى إطارات تؤدي فحص الأخطاء.	○
	تنقل البيانات بين الأجهزة الطرفية بعضها البعض.	○
	تحويل حزم البيانات إلى إطارات.	○

4. من مميزات الشبكة السلكية:	توسيع الشبكة سهل جدًا.	○
	توفر سرعات اتصال عالية.	✓
	توفر طرق أفضل للحماية.	○
	تزداد سرعتها بزيادة عدد الأجهزة المتصلة.	○

5. البروتوكول الذي يسمح لمستخدم الحاسوب بنقل الملفات من وإلى حاسوب آخر:	○ HTML ✓ FTP ○ HTTP ○ TCP/IP
6. البروتوكول المستخدم لنقل رسائل البريد الإلكتروني هو:	○ DNS ○ URL ✓ SMTP ○ WEP
7. ما هو البروتوكول الذي يقوم بتشفير البيانات خلال زيارة موقع ويب محدد؟	○ HTTP ✓ HTTPS ○ FTP ○ WPA
8. يقوم بإعادة ترتيب وتجميع حزم البيانات الواردة:	○ IP ○ DNS ✓ TCP ○ WAP2

4

ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخطأ.

.1	التحدي في مخطط تصميم BUS هو حدوث تصادم البيانات عند إرسال جهازين في نفس الوقت.	✓
.2	في مخطط تصميم STAR في حال تعطل الموزع المركزي تتعطل كامل الشبكة.	✓
.3	تشير Hot Spots إلى الشبكات السلكية التي توفر الوصول إلى الإنترنت.	✗
.4	تم تصنيف Bluetooth و NFC على أنها شبكات شخصية.	✓
.5	تحول طبقة الربط في OSI حزم البيانات الثنائية إلى إطارات.	✗

5

صحح ما تحته خط في كل من الجمل التالية:

1. تقوم **الطبقة الفيزيائية** بتحديد العنوان والمسار المنطقي اللازم لنقل البيانات.
   تقوم **طبقة الشبكة** بتحديد العنوان والمسار المنطقي اللازم لنقل البيانات.
2. يتم من خلال **التخطيط النجمي** توصيل جميع الأجهزة معا بواسطة ناقل رئيس.
   يتم من خلال **المخطط الخطي** توصيل جميع الأجهزة معا بواسطة ناقل رئيس.
3. تتكون **الشبكات متوسطة المجال** من أجهزة حواسيب متصلة ببعضها البعض موجودة في نطاق جغرافي ضيق.
   تتكون **الشبكات المحلية** من أجهزة حواسيب متصلة ببعضها البعض موجودة في نطاق جغرافي ضيق.
4. يعتبر توسيع **الشبكات السلكية** سهل جدا، حيث يمكن إضافة الجهاز من خلال تزويده بكلمة المرور الازمة.
   يعتبر توسيع **الشبكات اللاسلكية** سهل جدا، حيث يمكن إضافة الجهاز من خلال تزويده بكلمة المرور الازمة.

6 قارن بين خصائص الشبكة السلكية واللاسلكية من حيث السرعة وقابلية التوسع.

تلميح:

ذكّر الطلبة بأن الاختلاف الرئيس بين الاتصال اللاسلكي والسلكي يكمن في حقيقة أن الشبكة اللاسلكية تسمح للأجهزة بالبقاء على اتصال بالشبكة دون وجود رابط فيزيائي كالكابلات مثلًا، وتتيح حرية التجول، بينما تستخدم الشبكة السلكية الكابلات لتوصيل الأجهزة معًا كما نرى في عملية توصيل الحواسيب المحمولة أو المكتبية بالإنترنت أو بأي شبكة أخرى. اطلب من الطلبة الاستعانة بالجدول الذي يلخص الاختلافات بين الشبكتين الموضح في كتاب الطالب.

7 اذكر مثالين على كل مما يلي:

1. مخططات توصيل الشبكات:
المخطط الخطي، المخطط الحلقي، المخطط النجمي، المخطط المتشابك، المخطط المختلط
2. طبقات نموذج الإتصال المفتوح:
الطبقة الفيزيائية، ربط البيانات، الشبكة، النقل، الجلسة، التقديم، التطبيقات
3. تقنيات الشبكات اللاسلكية:
البلوتوث، Wi-Fi، الاتصال قريب المدى (NFC)

الوحدة 2 | الدرس 2

الشبكات الخلوية وشبكات الأقمار الصناعية

وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس أن يتعرف الطلبة على ثورة شبكات المحمول وعلى مبادئ عمل شبكات الأقمار الصناعية.

ما سيتعلمه الطالب

> التمييز بين الشبكات السلكية، اللاسلكية، الخلوية، والأقمار الصناعية.
> العوامل المختلفة المؤثرة في الاتصال في كل نوع من أنواع الشبكات.

نتاجات التعلم

> إيجابيات وتحديات الشبكات الخلوية وشبكات الأقمار الصناعية.

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
الشبكة الخلوية	Celullar Network
شبكة الأقمار الصناعية	Satellite Network
محطة القاعدة	Base Station
الجيل الأول	1G
الجيل الثاني	2G

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
الجيل الثالث	3G
الجيل الرابع	4G
الجيل الخامس	5G

التحديات المتوقعة

> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم كيفية توفير شبكات الأقمار الصناعية إمكانية الوصول إلى تطبيقات مختلفة مثل الاتصالات الهاتفية وخدمات التلفزيون واتصالات النطاق العريض والولوج إلى شبكة الإنترنت. اشرح للطلبة أن القمر الصناعي هو نواة شبكات الأقمار الصناعية المستخدمة في وظائف الاتصالات.

> قد يجد الطلبة صعوبة في فهم التغييرات التي طرأت على المعايير الرقمية التي تطورت عبر الأجيال المختلفة لشبكات الهاتف المحمول. استخدم الفقرات المناسبة من كتاب الطالب وركز على أجيال شبكات الهواتف الخلوية.

> قد يجد الطلبة صعوبة في فهم كيفية توفير المحطة الأساسية (**base station**) لخدمات (إمكانيات) الاتصال بين الهواتف المحمولة وشبكات الاتصالات الهاتفية الأخرى. استخدم الفقرة المناسبة والرسم الموجود في كتاب الطالب لشرح دور المحطة الأساسية.

التمهيد

> يمكنك التمهيد لغرض هذا الدرس بإثارة دافعية الطلبة في فهم مبادئ عمل الشبكات الخلوية وشبكات الأقمار الصناعية. ناقش مع الطلبة استخدامات الهواتف الخلوية في حياتهم اليومية.

> يمكنك البدء بطرح بعض الأسئلة مثل:

- هل تمتلك هاتفًا محمولًا أو هل استخدمت هاتفًا محمولًا من قبل؟
- هل تعرف آلية عمل الهواتف المحمولة؟

> يمكنك طرح الأسئلة التالية:

- هل استخدمت أو سمعت أحدهم يستخدم جملة "لا يوجد عندي إشارة" عند محاولة إجراء مكالمة هاتفية من هاتف محمول؟
- هل تعرفون المقصود بهذه الجملة؟

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> ابدأ بنقاش الطلبة لتوضيح آلية عمل المحطة المركزية. بالتحديد يمكنك البدء بطرح بعض الأسئلة مثل:

- هل تعرف المقصود بالمحطة المركزية؟
- هل يمكنك تخيُّل آلية توفير المحطة المركزية للاتصال بين الهواتف المحمولة والشبكات الهاتفية الأرضية الأخرى؟

> بالاستعانة بكتاب الطالب، اشرح خصائص كل جيل من شبكات المحمول. قم بالتأكيد على التقنيات المختلفة والمعايير الرقمية وكيفية تطورها عبر أجيال شبكات الهاتف المحمول المختلفة. قم بتوضيح المعيار المستخدم في كل شبكة، فمثلًا اعتمدت شبكات الجيل الأول **1G** على التناظر، بينما اعتمدت أنظمة الهاتف المحمول وشبكات الجيل الثاني على معيار **GSM** (نظام الاتصالات المتنقلة العالمي).. إلخ، أخيرًا قم بتوضيح سرعة نقل البيانات لكل جيل من أجيال الشبكات.

> مهِّد لمفهوم شبكات الأقمار الصناعية، وابدأ النقاش مع الطلبة بالاستعانة بالأسئلة التالية:

- هل تعرفون أن هناك نوعين من الأقمار أحدهما طبيعي والآخر من صنع الإنسان؟
- كيف تساهم شبكات الأقمار الصناعية في توفير الوصول لتطبيقات معينة مثل الاتصالات الهاتفية والتلفاز والوصول للإنترنت؟
- كيف يمكننا الاتصال بالإنترنت من خلال القمر الصناعي؟

> استعن بالجدول في كتاب الطالب للمقارنة بين الشبكات الخلوية وشبكات الأقمار الصناعية كخاتمة لهذا الدرس.

استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وقم بتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

> هل تستطيع أن تتذكر:

- ما هي أجيال الشبكات الخلوية؟
- ما هي خصائص كل جيل من أجيال الشبكات الخلوية؟
- ما المقصود بشبكة الأقمار الصناعية؟

> ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

> يمكنك مساعدة الطلبة في رسم خريطة مفاهيمية للدرس.

> يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك الاستعانة بالتدريب السادس من هذا الدرس كاستراتيجية ختامية لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على فهم المصطلحات الأساسية التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 144

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> بعد الانتهاء من التدريب السادس اطلب من الطلبة الإجابة عن الأسئلة التالية:

> ما الذي نعنيه بالنظام الخلوي؟

> ما هي مفاهيم وخدمات الشبكات الخلوية؟

الإجابات النموذجية للتدريبات:

1 أختر الاجابة الصحيحة.

1. أي جيل من شبكات المحمول يسمح بإجراء مكالمات صوتية فقط؟

الجيل الأول	الجيل الثاني	الجيل الثالث	الجيل الرابع

2. ماهو الجيل الذي أتاح خدمات المحمول مثل الرسائل النصية القصيرة ورسائل الوسائط المتعددة والرسائل المصورة؟

الجيل الثاني	الجيل الثالث	الجيل الرابع	الجيل الأول

3. يمكن لمستخدمي هذه الشبكة الاستمتاع بنقل بيانات بسرعة تصل إلى 1 Gbps واتصال متواصل مع جودة صوت عالية.

الجيل الثاني	الجيل الثالث	**الجيل الرابع**	الجيل الأول

4. أي جيل من شبكات الجوال أتاح خدمات جديدة مثل الإنترنت عبر الهاتف الجوال ومكالمات الفيديو؟

الجيل الثاني	**الجيل الثالث**	الجيل الرابع	الجيل الأول

2

ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخطأ.

.1	الجيل الثاني من شبكات المحمول ظهر مع اختراع التكنولوجيا الخلوية.	✗
.2	يمكن لمحطة مركزية بثلاثة هوائيات إنشاء 6 مناطق تغطية.	✗
.3	ظهرت تقنية تشفير البيانات في الجيل الثالث.	✗
.4	يستوجب الجيل الخامس من شبكات المحمول تطوير كامل البنية التحتية للشبكة.	✓
.5	سيحصل جهاز متصل بشبكة 3G على استجابة أسرع للطلب من الجهاز نفسه إذا كان متصل بشبكة جوّال 4G.	✗

3

صحح ما تحته خط في كل من الجمل التالية:

1. تصل سرعة نقل البيانات في الجيل الثالث إلى **4 ميجابايت** في الثانية.
   تصل سرعة نقل البيانات في الجيل الثالث إلى **2 ميجابايت** في الثانية.

2. تم توظيف تقنيات أنترنت الأشياء في **الجيل الرابع**.
   تم توظيف تقنيات أنترنت الأشياء في **الجيل الخامس**.

3. تلعب **شبكات الهواتف الخلوية** دوراً كبيراً في مراقبة الفضاء والأرض والأرصاد الجوية.
   تلعب **شبكات الأقمار الصناعية** دوراً كبيراً في مراقبة الفضاء والأرض والأرصاد الجوية.

4

استكمل المعلومات المطلوبة في الجدول الآتي بالرجوع إلى المصادر في مكتبة المدرسة أو من خلال بحثك في شبكة الإنترنت.

جيل الهاتف النقال	السنة	المميزات	السرعة
الجيل الأول 1G	1990-1980	المكالمات الصوتية	24kbps
الجيل الثاني 2G	2000-1990	الرسائل القصيرة SMS رسائل الوسائط المتعددة MMS	64kbps
الجيل الثالث 3G	2010-2000	الوصول إلى الإنترنت مكالمات الفيديو التلفاز المحمول	2Mbps
الجيل الرابع 4G	2020-2010	سرعات أعلى من شبكات الجيل الثالث	1Gbps
الجيل الخامس 5G	-2020	إنترنت الأشياء	10Gbps

5

استخدم الأداة المناسبة لإنشاء جدول يلخص الفرق بين شبكات الهواتف الخلوية وشبكات الأقمار الصناعية موضحاً ميزات كل منهم.

تلميح:

ذكّر الطلبة بإمكانية استخدامهم Word أو Excel لإنشاء الجدول، وساعدهم في الاستعانة بكتاب الطالب لإكماله.

6

حدد نوع الشبكة المناسب (خلوية أم أقمار صناعية) للوظائف أدناه مع توضيح السبب.

معلم: _____

موظف: _____

قبطان سفينة: _____

مصمم ويب: _____

طيار: _____

رائد فضاء: _____

مهندس: _____

طبيب: _____

تلميح:

شجع الطلبة على الاستعانة بكتاب الطالب لإكمال التدريب. ذكّرهم بأن عليهم إكماله وفقًا لسرعة نقل البيانات والميزات التي يقدمها كل نوع.

7

من خلال دراستك لهذا الدرس، أجب عن الأسئلة التالية:

> اذكر تصنيفات مدارات الأقمار الصناعية.

1. المدار الأرضي المرتفع أو الثابت (GEO).
2. المدار الأرضي المتوسط (MEO).
3. المدار الأرضي المنخفض (LEO).

> تتكون شبكة الهواتف الخلوية من:

1. هوائيات المايكروويف.
2. برج الإرسال.
3. محطة التجهيزات.

> من مميزات الجيل الرابع:

1. زيادة سرعة نقل البيانات لتصل إلى 1 جيجابايت في الثانية.
2. تحسين اتصال الإنترنت والبث المباشر.
3. تحويل الهاتف الذكي إلى ما يشبه جهاز الحاسوب.

الوحدة 2 الدرس 3

التعقب والخصوصية

وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس أن يتعرف الطلبة على المقصود بأنظمة الملاحة عبر الأقمار الصناعية. سيتعرفون أيضًا على مفهوم حماية البيانات الشخصية والخصوصية.

ما سيتعلمه الطالب

> المقصود بالنظام العالمي للتنقل بواسطة الأقمار الصناعية **GNSS** وأنواعه.

> طبيعة عمل تقنية تحديد الموقع الجغرافي والتعقب عبر الإنترنت.

> الملف الشخصي الرقمي وكيف يعمل.

نتاجات التعلم

> ما هي أنظمة الملاحة عبر الأقمار الصناعية؟

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
النظام العالمي لملاحة الأقمار الصناعية	GNSS
نظم المعلومات الجغرافية	GIS
نظام التموضع العالمي	GPS
التعقب عبر الإنترنت	Online Tracking
الملف الشخصي الرقمي	Profiling

التحديات المتوقعة

> قد يواجه العديد من الطلبة صعوبة في فهم كيفية عمل النظام العالمي للملاحة عبر الأقمار الصناعية **(GNSS)** الخاص بتوفير خدمات تحديد المواقع والملاحة والتوقيت على أساس عالمي أو إقليمي. اشرح للطلبة أن هذا النظام يستخدم لتحديد المواقع عبر الأقمار الصناعية ويستطيع هذا النظام تحديد الموقع الصحيح على مدار 24 ساعة وفي كل مكان في العالم.

> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم الطريقة التي يتبعها نظام التموضع العالمي **(GPS)** لتحديد موضع عنصر معين. اشرح للطلبة أهمية أدوات التتبع في تحديد المواقع.

> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم الاختلافات بين أجهزة التعقب النشطة وغير النشطة. استخدم الفقرة المقابلة في كتاب الطالب لشرح الاختلافات بين نوعي أجهزة التتبع.

> قد لا يكون الطلبة على دراية كافية عند تصفحهم لموقع ويب بمفهوم سياسة الخصوصية التي تصف كيفية جمع معلومات المستخدم واستخدامها في موقع الويب. اشرح للطلبة حول القوانين التي تحمي البيانات الشخصية للمستخدمين في جميع أنحاء العالم. يجب على المستخدمين الموافقة على استخدام معلوماتهم الشخصية، ولهم الحق في سحب هذه الموافقة في أي وقت.

التمهيد

> استخدم طريقة التدريس بالنقاش للتمهيد لفكرة النظام العالمي للملاحة عبر الأقمار الصناعية **(GNSS)**. وبالتحديد يمكنك أن تطرح عليهم بعض الأسئلة مثل:

- هل تتذكرون أن هناك نوعين من الأقمار أحدهما طبيعي والآخر من صنع الإنسان؟
- هل تعلمون أن نظام الأقمار الصناعية يمكنه أن يوفر العديد من خدمات تحديد المواقع والملاحة والتوقيت على أساس عالمي أو إقليمي؟
- هل تعرفون المقصود بنظام التموضع العالمي **(GPS)**؟

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> باستخدام طريقة التدريس بالنقاش، وضِّح مفهوم أنظمة الملاحة عبر الأقمار الصناعية بإخبار الطلبة عن مختلف أنظمة الأقمار الصناعية للملاحة العالمية الموجودة في جميع أنحاء العالم. قم بالتأكيد على أن قطر تستخدم الشبكة الوطنية لمحطات الرصد **(CORS)** للخرائط المحدثة في الوقت الفعلي.

> باستخدام طريقة التدريس بالنقاش، وضِّح للطلبة المقصود بنظام التموضع العالمي **(GPS)**، وقدِّم وصفًا موجزًا لكيفية عمله بالاستعانة بالشرح التالي: تبث الأقمار الصناعية لنظام التموضع العالمي إشارات راديو لاسلكية توفر مواقعها وحالتها ووقتها الدقيق باستخدام الساعات الذرية الموجودة على متنها، ثم يستقبل جهاز تموضع **GPS** تلك الإشارات اللاسلكية ويستخدمها لحساب المسافة بينه وبين كل قمر صناعي في مجاله. بمجرد أن يحدد جهاز تموضع **GPS** المسافة بينه وبين أربعة أقمار صناعية على الأقل، فإنه يمكنه استخدام الحسابات الهندسية لتحديد موقعه على الأرض بثلاثة أبعاد (للتصوير ثنائي الأبعاد نحتاج إلى ثلاثة أقمار صناعية). تُسمى العملية المستخدمة لتحديد الموقع بالتثليث **(Trilateration)** وهي طريقة رياضية (حسابية) لقياس المسافات.

> قم بالتأكيد على أن التعقب من خلال نظام التموضع العالمي عبارة عن طريقة تستخدم لمعرفة مكان وجود شيء بدقة. عندما تصف نوعية تقنية التعقب في نظام GPS، قم بالإشارة إلى أن المتعقب غير النشط يراقب ويحفظ بياناته في الذاكرة الداخلية أو على بطاقة الذاكرة.

> استخدم استراتيجية الحوار والمناقشة لتوضِّح للطلبة مفهوم التعقب عبر الإنترنت. أكِّد على أن حماية البيانات الشخصية والخصوصية هي قضايا مهمة لجميع الدول في جميع أنحاء العالم. أشر إلى أن سياسات الخصوصية تستخدم على نطاق واسع من قبل مزودي الخدمة عبر الإنترنت لتنظيم استخدام البيانات الشخصية التي يتم جمعها، ولكن غالبًا ما يتغاضى المستخدمون عن قراءتها ولا يكونون على دراية بالطريقة التي يتم بها التعامل مع المعلومات المتعلقة بهم، وعلى كيفية التحكم بالطرق التي يتم بها جمع هذه المعلومات أو تخزينها أو مشاركتها.

استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

> هل تستطيع أن تذكر:

- ما هي الخدمات التي يوفرها نظام الملاحة العالمي عبر الأقمار الصناعية؟

- ما هي استخدامات نظام التموضع العالمي؟
- ما هي الاستخدامات الممكنة لأجهزة التعقب المتصلة بالإنترنت؟

> ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

> يمكنك مساعدة الطلبة في رسم خريطة مفاهيمية للدرس.

> يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك استخدام التدريب الرابع ضمن استراتيجيات غلق الدرس، مع التأكد من فهم الطلبة للمصطلحات الرئيسة التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 152

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> بعد إنهاء التدريب الرابع من هذا الدرس، قم بالتوسع في التدريب بسؤال الطلبة حول قانون الخصوصية في قطر. بالتحديد يمكنك أن تطلب منهم إخبارك بأهم مسائل الأمان المتعلقة بحماية البيانات الشخصية والخصوصية المضمنة في القانون رقم 13 (قانون حماية البيانات).

الإجابات النموذجية للتدريبات:

1

ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخطأ.

.1	تصنف أجهزة التعقب إلى نشطة وغير نشطة.	✓
.2	نظام تحديد المواقع العالمي هو النظام العالمي الوحيد لنظام تحديد الموقع عبر الأقمار الصناعية.	✗
.3	يسجل المتعقب الغير نشط البيانات بشكل فوري.	✗
.4	المعلومات التي نتركها عندما نستخدم الإنترنت ليست مهمة.	✗
.5	تستفيد الشركات من بيانات المستهلك.	✓

2

قم بزيارة موقع نظم المعلومات الجغرافية http://geoportal.gisqatar.org.qa واستكشف الأدوات والخدمات التي يقدمها. اعثر على صور لميناء قطر ومطار حمد الدولي مستعرضاً كيفية تغير هذه الأماكن عبر فترات زمنية مختلفة.

تلميح:

يجب على الطلبة زيارة موقع الويب GeoPortal واستعراض ميناء قطر ومطار حمد الدولي لعرض التغييرات التي حدثت عليهما على مدار فترات زمنية مختلفة. على الطلبة الضغط على زر "Layer list" (قائمة الطبقة) من شريط الأدوات ثم تفعيل خيارات "QatarOrtho_1995" و "QatarSatellite_2003"، و "QatarSatellite_2010"، و "QatarSatellite_2012"، و "QatarSatellite_2017"، وأخيرًا "QatarSatellite 2019".

3 أكمل العبارات التالية:

1. تُسمى عملية تحديد موقع الشخص **تعقُّب نظام التموضع العالمي**.

2. يوجد نوعان من أجهزة التعقب أحدهما هو **النشط** والآخر **غير النشط**.

3. تراقب أجهزة التعقب **غير النشط** وتخزن البيانات على **ذاكرة داخلية** أو **بطاقة ذاكرة**.

4. تسجل أجهزة التعقب **النشط** بيانات الدخول في **أجهزة مركزية**.

4 باعتقادك ما السبب لسعي الدول لاستحداث قوانين تتعلق بحماية البيانات الشخصية.

تلميح:

تُعدُّ حماية البيانات الشخصية والخصوصية من القضايا المهمة لجميع الدول في جميع أنحاء العالم. أصبح من المهم أن يتم إنشاء معاهدة تضع مجموعة من المبادئ للدول لضمان جمع البيانات ومعالجتها بشكل عادل من خلال الإجراءات المنصوص عليها في القانون ولأغراض معينة فقط، بحيث لا يتم تخزينها لفترة أطول من تلك التي يتطلبها الغرض من تلك البيانات، وإعطاء الأفراد الحق في الوصول إلى بياناتهم أو القدرة على تصحيحها أو حذفها.

5 ابحث واعثر عن معلومات حول "بيانات الضغط" وتحقق من معلوماتك الشخصية التي تم تسريبها على الويب دون معرفتك.

تلميح:

يجب على الطلبة التحقق من سياسة الخصوصية عند تصفح أحد مواقع الويب. تصف سياسة الخصوصية كيفية جمع معلومات المستخدم واستخدامها من قِبَل موقع الويب والقائمين عليه. أخبر الطلبة أنه يمكنهم الاختيار بالموافقة على سياسة الخصوصية تلك أو رفضها أو محاولة الوصول إلى معلومات أكثر تفصيلاً عن سياسة الخصوصية أو تغيير تفضيلاتهم قبل الموافقة.

الوحدة 2 | الدرس 4

الحوسبة السحابية والتقدم التكنولوجي

وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس أن يتعرف الطلبة على مفاهيم الحوسبة السحابية والتخزين السحابي. سيتعرفون أيضًا على المقصود بأنظمة المراقبة والتحكم، وسيستكشفون أيضًا الأنواع المختلفة للمستشعرات.

ما سيتعلمه الطالب

> المقصود بالتخزين السحابي وكيف أثَّر على حياتنا.
> المقصود بأوامر النقل والإدخال والإخراج وكيف تعمل.
> أنظمة المراقبة والتحكم وكيف تعمل.
> الأنواع المختلفة للمستشعرات.

نتاجات التعلم

> مزايا وعيوب المراقبة.
> أثر التقدم المتزايد في بنية أنظمة الحوسبة على عمليات معالجة المعلومات واستعمال الأشخاص اليومي للحواسيب.

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
الحوسبة السحابية	Cloud Computing
التخزين السحابي	Cloud Storage
الحافة الذكية	Intelligent Edge

المصطلحات

إنترنت الأشياء	IoT
المنزل الذكي	Smart Home
أنظمة المراقبة	Monitoring System

التحديات المتوقعة

> قد يواجه الطلبة صعوبة في الربط بين الأجهزة المحوسبة التي نستخدمها ومفاهيم الحوسبة السحابية والتخزين السحابي. استخدم الصفحة المقابلة في كتاب الطالب لتوضيح المصطلحات للطلبة.

> قد يعتقد بعض الطلبة أن استخدامهم الحاسوب دون خدمة تخزين سحابي يعني عدم القدرة على الوصول إلى ملفاتهم. اشرح للطلبة أن ملفاتهم مخزنة محليًا على أجهزة الحاسوب الخاصة بهم وأن لديهم خيار تخزينها سحابيًا.

> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم التكامل بين أنظمة المراقبة وأنظمة التحكم، والذي أدّى إلى ظهور الأنظمة الحديثة للمراقبة والتحكم. . اشرح للطلبة أن نظام المراقبة هو نظام مصمم لمراقبة أحداث أو أشياء معينة وتقديم بيانات المراقبة إلى الخوادم أو أجهزة أخرى على الشبكة. من ناحية أخرى، فإن نظام التحكم هو عبارة عن مجموعة من المكونات المتصلة ببعضها بحيث تقوم بالتحكم بعملية أو نظام أو تطبيق معين.

> قد يواجه الطلبة صعوبة في التمييز بين نظام التكرار المفتوح (**open loop system**) ونظام التكرار المغلق (**closed loop system**). استخدم الجدول الموجود في كتاب الطالب لمساعدة الطلبة على فهم الفرق بين نوعي الأنظمة.

التمهيد

> باستخدام استراتيجية الحوار والمناقشة إسأل الطلبة حول مفاهيم التخزين السحابي والحوسبة السحابية. يمكنك البدء بطرح بعض الأسئلة مثل:

- هل سمعت مسبقًا بمصطلح الحوسبة السحابية؟
- هل تعلم أن الاستخدام اليومي لأجهزة الحواسيب مثل البحث أو التسوق الإلكتروني يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالحوسبة السحابية؟
- هل سمعت من قبل بمصطلح "التخزين السحابي"؟ ماذا لو كان باستطاعتك تخزين ملفاتكم سحابيًا وأصبح لديك القدرة على الوصول إليها من أي مكان ومن أي جهاز متصل بشبكة الإنترنت؟

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> باستخدام استراتيجية الحوار والمناقشة، ساعد الطلبة على فهم بعض الاستخدامات العملية للحوسبة السحابية في حياتهم اليومية. في الجزء الأول من هذا الدرس تم وصف العديد من تأثيرات استخدام الحوسبة السحابية على حياتنا. بالإضافة إلى ذلك يمكنك عرض بعض الأمثلة الأخرى كمنصات عرض الفيديو. أخبر الطلبة أننا نستخدم خدمات البث عند الطلب لمشاهدة الألعاب الرياضية والتلفزيون والأفلام وحتى البث المباشر، والتي تعتمد جميعها بالكامل على تطور تقنية الحوسبة السحابية.

> قم بالتركيز على علاقة التكنولوجيا السحابية بمجال التعليم، أخبر الطلبة أن المؤسسات التعليمية سارعت إلى إدراك مزايا التكنولوجيا السحابية وتبنيها لعدة أسباب أهمها منح الطلبة القدرة على الوصول إلى البيانات من أي موقع وفي أي وقت، وكذلك توفير إمكانية التسجيل في الفصول الدراسية عبر الإنترنت ومشاركة الأنشطة بصورة جماعية.

> اشرح للطلبة مفهوم التخزين السحابي مع التركيز على مزاياها وعيوبها بشكل مشابه لأنواع أخرى من التكنولوجيا. يمكنك الإشارة إلى بعض المزايا الإضافية للتخزين السحابي مثل:

- أمان البيانات: يوفر التخزين السحابى القدرة على حماية الملفات من الكوارث حيث يتم حفظها في خوادم بعيدة، وهذا يعني أنه لا داعي للقلق بشأن تعطل محركات الأقراص الثابتة التي يتم تخزين البيانات عليها.
- إمكانية الوصول إلى البيانات من أي مكان: وهذا يعني أنه لا داعي لنقل الملفات عبر أجهزة الحاسوب باستخدام محركات أقراص **USB** بعد الآن.
- المشاركة والتعاون: يمكنك بسهولة إرسال رابط لملف معين إلى أصدقائك ويمكنهم

تنزيله، بل ويمكنك أيضًا مشاركة مجلدات كاملة، مما يوفر إمكانية العمل التعاوني في مشاريع جماعية عبر الإنترنت.

> بالإضافة إلى ذلك، أخبر الطلبة عن بعض عيوب التخزين السحابي وأهمها:

- الحاجة إلى الاتصال بالإنترنت للوصول إلى الملفات: مما يعني فقدان القدرة على الوصول للملفات في حالة عدم توفر الاتصال بالإنترنت.
- الأمان: قد تواجه مشكلات تتعلق بأمن الملفات إذا كنت لا تستخدم كلمات مرور قوية أو إذا لم تكن الخدمة السحابية آمنة بما يكفي.
- مخاطر عدم التوفر: على الرغم من أنها نادرة الحدوث، إلا أنها تعني أن الخدمة السحابية تكون غير متاحة مؤقتًا وربما قد تكون بأَمسِّ الحاجة إليها، كما يمكن (نظريًا) أن تتوقف الشركة التي تقدم الخدمة عن العمل مما يفقدك بياناتك.

> باستخدام استراتيجية الحوار والمناقشة، ساعد الطلبة على فهم مفهومي أنظمة المراقبة وأنظمة التحكم. قم بالتركيز على خصائص كل نوع من أنواع أنظمة التحكم، ويمكنك استخدم أمثلة كمكيف الهواء والغسالة للمقارنة بين هذين النوعين من أنظمة التحكم.

> في النهاية وضِّح المقصود بفكرة المستشعرات، وصِفْ كيفية عمل المستشعر، وأخبر الطلبة بالأنواع المختلفة للمستشعرات.

استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

> هل تستطيع أن تتذكر:

- هل يمكنكم إخباري ببعض تأثيرات الحوسبة السحابية على حياتنا؟
- ما هو التخزين السحابي؟
- ما هو نظام المراقبة؟
- ما هو نظام التحكم؟
- ما هي أنواع المستشعرات التي تعرفنا عليها؟

> ذكِّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

> يمكنك مساعدة الطلبة في رسم خريطة مفاهيمية للدرس.

> يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك استخدام التدريب الرابع ضمن استراتيجية غلق الدرس، مع التأكد من فهم الطلبة للمصطلحات الرئيسة التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 164

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> بعد الانتهاء من التدريب الرابع من هذا الدرس، اطلب من الطلبة إخبارك بالمستشعرات الأكثر استخدامًا وشيوعًا، واطلب منهم أيضًا تصنيف المستشعرات حسب أنظمة التحكم المفتوحة أو المغلقة.

الإجابات النموذجية للتدريبات:

1 اختر الإجابة الصحيحة.

1. أي مما يلي لا يعتبر من مميزات الحوسبة السحابية؟	التحديثات التلقائية.	
	الوصول إلى نفس الخدمات والملفات من أجهزة متعددة	
	تكلفة منخفضة نسبيًا للخدمات المتقدمة.	
	صعوبة إنشاء حسابات للمستخدمين.	✓
2. مكنت الحوسبة السحابية الشركات الصغيرة من:	الوصول إلى الخدمات المتطورة	✓
	توظيف المزيد من موظفي الدعم المتخصصين	
	التخلص من جميع برامج الحوسبة	
	تأمين قاعدة البيانات الخاصة بها	
3. ما هو التخزين السحابي؟	تكنولوجيا الحاسوب للتحكم في الطقس	
	تكنولوجيا الحاسوب لجعل أجهزة الحاسوب أسرع	
	تكنولوجيا الحاسوب لتقليل الحاجة للتخزين	
	تكنولوجيا الحاسوب لتخزين الملفات على الإنترنت	✓
4. تعبير Cloud Storage يعني:	التخزين السحابي	✓
	مخاطر الأحوال الجوية	
	خطر فقدان البيانات	
	أمن البيانات	

2

أعط أمثلة لاستخدامك الحوسبة السحابية والتخزين السحابي في حياتك بشكل يومي.

تلميح:

أثناء قيام الطلبة بهذا النشاط، شجعهم على فهم مدى ارتباط الاستخدام اليومي لأجهزة الحاسوب بالحوسبة السحابية والتخزين السحابي. يمكنك إنشاء مشروع كمثال يتطلب التعاون مع زملائهم في الفصل عبر شبكة الإنترنت.

3

اذكر مميزات الحوسبة السحابية؟

تلميح:

تم توضيح العديد من ميزات الحوسبة السحابية والتخزين السحابي في هذا الدرس. في هذا النشاط اطلب من الطلبة ذكر أهم التحديات المحتملة للحوسبة السحابية والتخزين السحابي بناءً على استخدامهم كما هو موضح في كتاب الطالب. حثّهم على التفكير في المشاكل المحتملة الناتجة عن التوسع في استخدام التخزين السحابي والحوسبة السحابية. على سبيل المثال، كيف يمكن أن يؤثر التخزين السحابي على مجالات مثل مشاكل الخصوصية والمناصب الوظيفية حول العالم. بعد الانتهاء من التدريب ناقش الحلول الممكنة لهذه المشاكل مع الفصل.

4 اذكر ثلاثة أمثلة للاستخدامات اليومية للمستشعرات في حياتنا.

تلميح:

أثناء أداء الطلبة لهذا النشاط، وضِّح لهم أهمية المستشعرات المختلفة في حياتنا اليومية. يمكنك إعطاء بعض الأمثلة حول المستشعرات التي تقوم بالتحكم بالإضاءة ضبط درجة الحرارة واكتشاف الدخان أو الحريق وفتح الأبواب وغيرها.

5 قارن بين النظام المفتوح والنظام المغلق ثم أعط مثالاً على كل منهما.

تلميح:

يُمكن الرجوع إلى صفحة 158 من كتاب الطالب.

مثال على النظام المغلق: مكيف الهواء.

مثال على النظام المفتوح: الغسالة.

الوحدة 2 الدرس 5

روبوتات البحث والإنقاذ

وصف الدرس

سيتعلم الطلبة في هذا الدرس المقصود بالوحدة النمطيّة وكيف يمكن استخدامها في بيئة برمجة **EV3**. وبشكل أكثر تحديدًا سيتعلمون كيفية استخدام أداة **My Block Builder** في بيئة برمجة **EV3** لتجميع عدد من اللبنات في لبنة واحدة وذلك لتجنب التكرار غير الضروري لنفس الأوامر.

ما سيتعلمه الطالب

> السيطرة على سلوك الروبوت عن طريق تجميع العديد من اللبنات في لبنة واحدة.

> تحديد الأنماط في حل مشاكل مماثلة.

نتاجات التعلم

> استخدم مهارات الترميز للسيطرة على الروبوت.

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
مستشعر اللون	Colour Sensor
المستشعر فوق الصوتي	Ultrasonic Sensor
اكتشاف العوائق	Detect Obstacle
قالبي البرمجي	My Block

التحديات المتوقعة

> قد لا يفهم الطلبة بشكل جيّد الغرض من تجميع الأوامر. ذكّرهم بأن الوحدات النمطيّة في بيئة برمجة **EV3** تساعدنا ليس فقط في تجنب التكرار غير الضروري لنفس الأوامر، ولكن أيضًا تساعدنا في اختبار مجموعة الأوامر وتصحيحها من أجل استخدامها بشكل متكرر دون مشاكل في أجزاء أخرى من نفس البرنامج أو برامج متعددة.

التمهيد

> قدم الغرض من الدرس من خلال إثارة دافعية الطلبة بمعرفة المقصود بالوحدة النمطيّة وكيف يمكن استخدامها في بيئة برمجة **EV3**. ومن أجل هذا الهدف يمكنك طرح أسئلة عليهم مثل:

- في برنامج ما، كيف نختار الأوامر التي يجب تجميعها في وحدة نمطية؟

> أكمل الدرس من خلال إثارة دافعية الطلبة بتعلم كيفية تجميع الأوامر في بيئة برمجة **EV3**. يمكنك طرح أسئلة عليهم مثل:

- ما هو الغرض من تجميع الأوامر؟
- فيما يتعلق بحركة الروبوت، ما هي الحالات التي نستخدم فيها الإجراءات المتكررة؟ هل تعتقد أنه يمكننا استخدام وحدات نمطيّة في هذه الحالات؟

> بعد ذلك يمكنك إثارة اهتمام الطلبة بتعلم كيفية تحويل روبوت إلى روبوت إنقاذ. يمكنك طرح أسئلة عليهم مثل:

- ما أنواع الكوارث الطبيعية التي تعرفها؟
- هل تعتقد أنه من الآمن لرجال الإنقاذ أن يقوموا بإغاثة شخص مصاب أو محاصر مهما كانت الحالة؟
- كيف يمكن للروبوت أن يساعدنا في مهام الإنقاذ؟

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> باستخدام كتاب الطالب، يمكنك البدء بشرح كيف يمكن للروبوت أن يساعدنا في مهام الإنقاذ. استخدم استراتيجية الحوار والمناقشة واطلب من الطلبة مشاركة آرائهم. اذكر لهم أنه بغضّ النظر عن الخطر الذي قد تتطلبه بعض المهام، فهناك حالات أخرى يستحيل فيها عمليًا على البشر الوصول إلى الشخص المصاب بسبب ضعف الرؤية (مثل العواصف الرملية) أو العوائق (مثل الانهيارات الأرضية). ومع ذلك فإن التغلب على مثل هذه الصعوبات أمر سهل بالنسبة للروبوتات لأن لديهم أجهزة استشعار تساعدهم في التغلب على مثل هذه الكوارث.

> قدّم الهدف من الدرس من خلال شرح المقصود بالكوارث الطبيعية للطلبة وكيف يمكن للروبوت أن يساعدنا في مهمة إنقاذ ناجمة عن عاصفة رملية. استخدم إستراتيجية الحوار والمناقشة واطلب من الطلبة مشاركة أفكارهم مع زملائهم في الصف حول كيفية وميزات استخدام الروبوتات لمساعدتنا في الكوارث الطبيعية.

> استمر في استخدام كتاب الطالب لشرح المقصود بالوحدة النمطيّة للطلبة، مع الإشارة إلى أنه في بيئة برمجة **EV3**، تُسمّى الوحدات النمطيّة بـ "**My Blocks**".

> قدّم للطلبة أداة **My Block** مع ذكر مزاياها. اشرح لهم أن **My Block Builder** هي الأداة الموجودة في بيئة برمجة **EV3** التي تساعدنا على إنشاء برنامج صغير يتكون من عدد من اللبنات التي نختارها في منطقة البرمجة ونجمعها معًا لإنشاء لبنة **My Block**.

> أذكر للطلبة أنه يمكننا استخدام لبنة **My Block** عندما يكرر الروبوت إجراءًا ما في برنامجنا وعند تكرار مقطع برمجيّ في برنامج مختلف وأيضًا لتنظيم وتبسيط المقطع البرمجيّ الخاص بنا. وبشكل أكثر تحديدًا اشرح لهم أنه يمكننا استخدام وحدات نمطيّة في بيئة برمجة **EV3**، لتجنب التكرار وكذلك لتوفير مساحة في منطقة البرمجة الخاصة بنا. على سبيل المثال، عندما نريد برمجة الروبوت للتحرك بحركة على شكل مستطيل، فمن الأفضل استخدام الوحدات النمطيّة. استخدم إستراتيجية الحوار والمناقشة واطلب من الطلبة تقديم المزيد من السيناريوهات التي يعتقدون فيها أنه يمكنهم استخدام الوحدات النمطيّة.

> أكمل شرح الدرس باستخدام إستراتيجية التعليم المباشر وحثّ الطلبة على فتح **EV3 Mindstorms** والانتقال إلى علامة تبويب **Robot Educator**، ثمّ إلى علامة تبويب **Building Instructions**، وبعدها إلى علامة تبويب **Driving Base** واتباع خطوات البناء لتجميع نموذج قاعدة القيادة **Driving Base**. أذكر للطلبة أننا في هذا الدرس سنقوم أيضًا ببناء ماكينة التحميل **Loader** حتى يتمكن الروبوت من التقاط الشخص المصاب. استخدم إستراتيجية التعليم المباشر وحثّهم على فتح **EV3 Mindstorms** والانتقال إلى علامة التبويب **Robot Educator**، بعدها إلى علامة التبويب **Building Instructions**، ثمّ إلى علامة التبويب **Medium Motor - Driving Base** واتبع

خطوات البناء لتجميع ماكينة التحميل **Loader** وتثبيتها على نموذج قاعدة القيادة **Driving Base**.

> قبل البدء بإنشاء البرنامج باستخدام بيئة برمجة **LEGO® Mindstorms EV3**، على الطلبة فهم أنه في مهمة الإنقاذ المحددة هذه، سيحتاج برنامجهم إلى العديد من الأجزاء المتكررة في المقطع البرمجيّ الخاص به. لهذا الغرض سوف يستخدمون خيار **My Block**. استخدم إستراتيجية التعليم المباشر وشجعهم على اتباع الإرشادات الموضّحة في كتاب الطالب لإنشاء البرنامج وقم بمساعدتهم عند الحاجة.

> بعد إنشاء البرنامج اطلب من الطلبة تشغيله والتحقق مما إذا كان يعمل كما هو متوقع. في حالة عدم حدوث ذلك، شجعهم على التحقق من برنامجهم والبحث عن الأخطاء لتصحيحها. اطلب منهم تكرار عملية الفحص حتى يعمل البرنامج بشكل صحيح. اذكر لهم أنه يمكنهم ملاحظة الرسم التوضيحي في كتاب الطالب لمساعدتهم على تذكّر كل خطوة.

> في حالة التعليم عن بعد، اعرض على الطلبة مقاطع الفيديو المتوفرة في المواد الرقمية. لقد تمّ تطوير المواد الرقمية لبرامج **EV3** في بيئة برمجة **Open Roberta Lab**. ونظرًا لوجود اختلافات بين المحاكاة والسيناريو الحقيقي فقد تختلف البرامج.

استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

> هل تستطيع أن تتذكر:

- ما هي الوحدة النمطيّة وكيف يمكن استخدامها في بيئة برمجة **EV3**.
- كيفية استخدام **My Block Builder** لتجميع اللبنات في بيئة برمجة **EV3**.
- لماذا نستخدم الروبوتات لمساعدتنا في مهام الإنقاذ.

> ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

> يمكنك مساعدة الطلبة في رسم خريطة مفاهيمية للدرس.

> يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

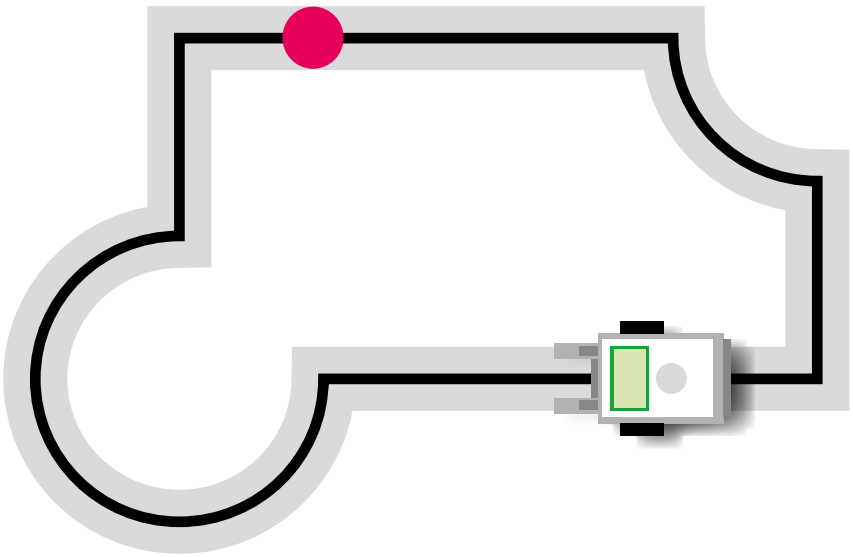
يمكنك استخدام التدريب الثاني من الدرس ضمن استراتيجيات غلق الدرس مع التأكد من معرفة الطلبة كيفية استخدام اللبنات الجديدة التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 190

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

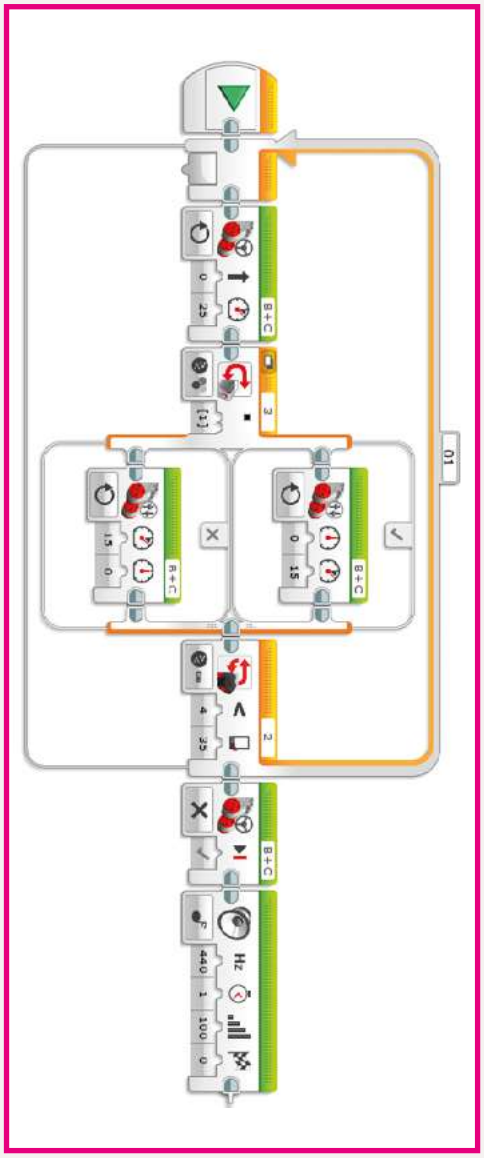
- بعد الانتهاء من التدريب الأول من الدرس اطلب من الطلبة تغيير المشهد.
- حثّ الطلبة على استخدام الخطوط السوداء وإنشاء مشهد من اختيارهم.
- أذكر لهم أنه في بعض الأحيان سيكونون بحاجة إلى إجراء تعديلات على المقطع البرمجيّ الخاص بهم بناءًا على المشهد الذي سيقومون بإنشائه.
- عندما ينتهي الطلبة من الاستعدادات، اطلب منهم تشغيله والتحقق مما إذا كان البرنامج يعمل كما هو متوقع.
- شجع الطلبة على قراءة برنامجهم والبحث عن الأخطاء من أجل تصحيحها.
- يمكنك استخدام هذه الأمثلة أدناه لمنح طلبتك بعض الأفكار حول المشهد الذي يمكنهم إنشاء.



الإجابات النموذجية للتدريبات:

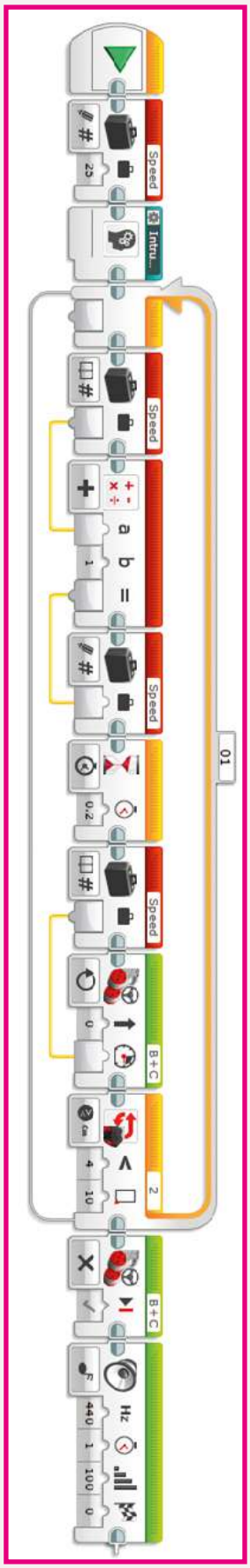
1

الحراسة: قم بإنشاء برنامج لروبوت حارس يقوم بالتحرك داخل منطقة محددة بخطوط سوداء والتحقق من وجود دخلاء باستمرار داخلها، عند اكتشاف أي دخيل في مسافة أقل من 35سم سيتوقف الروبوت ويصدر صوتاً.



تلميح:

حثّ الطلبة على استخدام مستشعر اللون ومستشعر الموجات فوق الصوتية لحل هذا التدريب. شجعهم أولًا على إنشاء المقطع البرمجيّ حتى يتمكن الروبوت من اتباع الخط الأسود ثم إنشاء جزء البرنامج الذي يكتشف العقبات. سيكون دورك داعمًا. أذكر لهم أنه سيتم استخدام مستشعر الألوان مع لبنة تبديل Switch block ومستشعر الموجات فوق الصوتية مع لبنة تكرار Loop block. لإنشاء المشهد في هذا التدريب تحتاج إلى استخدام شريط أسود حتى يتمكن مستشعر الألوان من اكتشافه ومتابعته. وكتعليمات حول موضع الشريط الأسود يمكنك اتباع الرسم التوضيحي أدناه. الإجابة المقترحة لهذا التدريب موجودة في المستند QA_10_2_5 باسم Exercise_1.



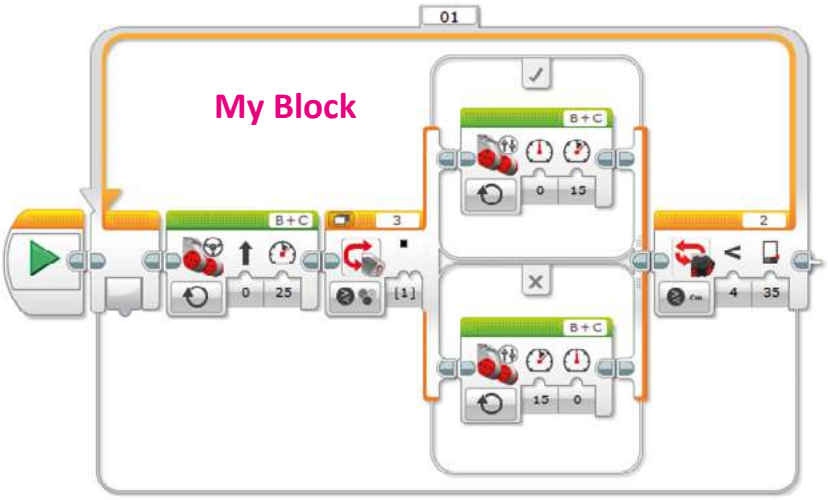
2 اكتشاف دخيل:

قم بعمل التغييرات اللازمة على برنامجك بحيث يزيد الروبوت من سرعته عند اكتشاف دخيل في المنطقة، وإذا أصبحت المسافة بينه وبين الدخيل أقل من 10سم، فإن الروبوت سيتوقف ويصدر صوتاً.

نصيحة: استخدم أداة My Block Builder لتجميع اللبنات البرمجية للكود في التدريب السابق والذي سيتعين عليك استخدامه في هذه العملية.

تلميح:

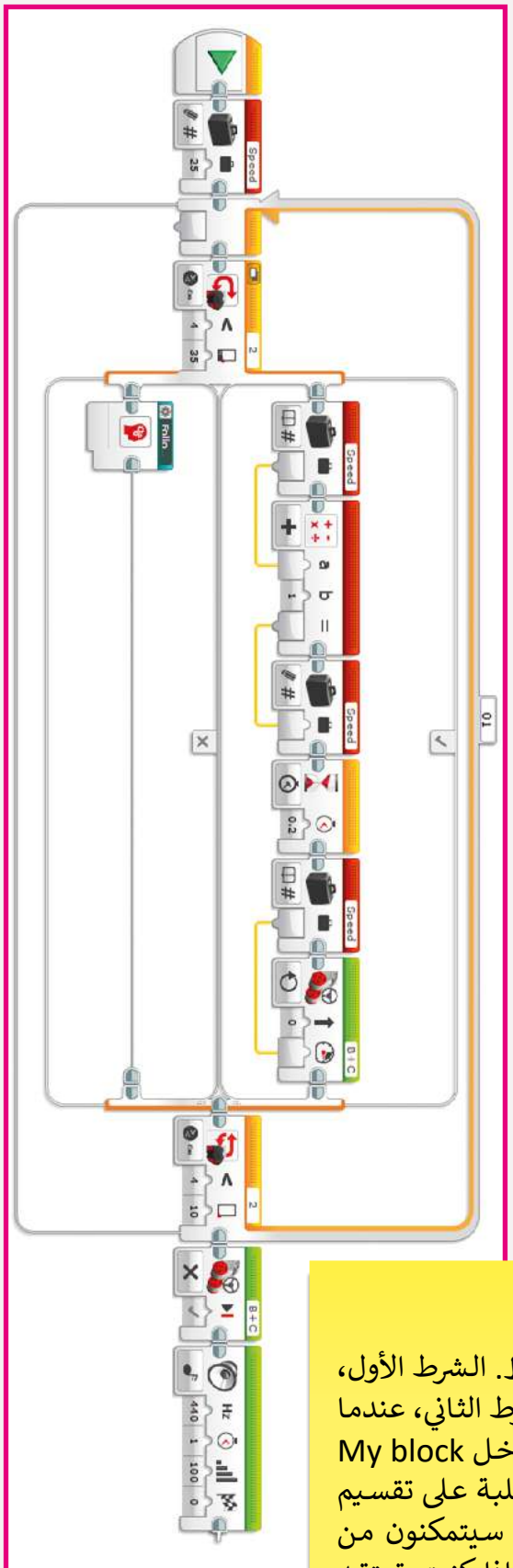
شجع الطلبة على استخدام أداة My Block Builder لتحويل اللبنات الأساسية في التدريب السابق إلى قالب. الإجابة المقترحة على هذا التدريب موجودة في المستند QA_10_2_5 باسم Exercise_2.

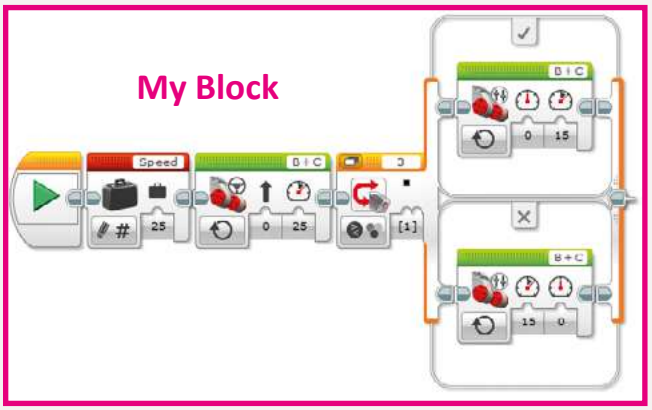


3 اختفاء الدخيل:

ماذا سيحدث إذا اختفى الدخيل؟ قم بإجراء التغييرات المناسبة على البرنامج السابق بحيث يزيد الروبوت من سرعته عند اكتشاف الدخيل، ولكن إذا تحرك الدخيل أبعد من مسافة 35سم عن الروبوت، فإنه يعود إلى وضع المراقبة بسرعته الاعتيادية داخل المنطقة المحددة.

نصيحة: استخدم My Block Builder لتجميع اللبنات البرمجية للكود في التدريب السابق والذي سيتعين عليك استخدامه في هذه العملية.





تلميح:

اشرح للطلبة أنهم سيحتاجون إلى إنشاء ثلاثة شروط. الشرط الأول، للتحقق مما إذا كان الدخيل أقرب من 35 سم. الشرط الثاني، عندما يكون الدخيل أقرب من 10 سم. الشرط الثالث، داخل My block سيتحقق الطلبة من وجود الخط الأسود. حثّ الطلبة على تقسيم المشكلة إلى هذه الشروط الثلاثة. وبهذه الطريقة سيتمكنون من إيجاد حل لهذه المشكلة بسهولة أكبر. ساعدهم إذا كنت تعتقد أن هناك حاجة لذلك. الإجابة المقترحة لهذا التدريب موجودة في المستند QA_10_2_5 باسم Exercise_3.

الوحدة 2 | الدرس 6

الروبوت كاشف التلوث

وصف الدرس

الغرض العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة تسجيل البيانات وكيف يمكن استخدام روبوت **LEGO® Mindstorms EV3** كمسجل بيانات. إضافة إلى ذلك، سيتعلمون كيفية برمجة روبوت **EV3** لجمع البيانات وتحليلها عن طريق مسح سطح معين لاكتشاف بقع تلوث التربة المحتملة.

ما سيتعلمه الطالب

> برمجة الروبوت لكشف البقع الملوثة.

نتاجات التعلم

> استخدم مهارات الترميز للسيطرة على الروبوت.

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
لبنة تسجيل البيانات	Data Logging
مستشعر الألوان	Color Sensor
بقع التلوث	Pollution Hotspots

التحديات المتوقعة

> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم كيفية قيام مستشعرات **EV3** بجمع البيانات، دون أن تشارك هذه المستشعرات باتخاذ القرارات (الحالات الصحيحة / الخاطئة). اشرح لهم أن المستشعر يمكنه جمع البيانات وتخزينها في ملف.

> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم كيفية قيام مستشعر الألوان باكتشاف بقع تلوث التربة. اشرح لهم أن مستشعر الألوان يمكنه فقط اكتشاف التغييرات في قيم بيانات كثافة الضوء المنعكس، حيث أن في السطح المتجانس ارتفاع أوانخفاض القيم التي يسجلها المستشعر تمثل بقع التلوث.

التمهيد

> مهّد للطلبة الغرض من هذا الدرس في تعريفهم بالمقصود بتسجيل البيانات. يمكنك طرح بعض الأسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

- هل تعلم أنه يمكن استخدام ميزان حرارة كمسجل بيانات؟
- ما هو نوع البيانات التي يمكن أن يجمعها ميزان الحرارة؟
- في أي حالات يمكن أن تكون هذه البيانات مفيدة لنا؟

> استمر في شرح الدرس من خلال تحفيز دافعية الطلبة بمعرفة كيفية قيام مستشعرات روبوت **EV3** بجمع وتحليل البيانات لتقييم تلوث التربة. يمكنك طرح بعض الأسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

- هل تعرف ما هو تلوث التربة؟
- هل يمكن أن يؤثر تلوث التربة على لون التربة؟
- كيف يمكن أن يساعدنا مستشعر الألوان في اكتشاف تلوث التربة؟

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> باستخدام كتاب الطالب، يمكنك البدء بالشرح للطلبة حول مسجل البيانات، مع الإشارة إلى أنه يمكن أيضًا استخدام مستشعرات **EV3** لجمع البيانات. استخدم إستراتيجية الحوار والمناقشة واطلب من الطلبة أن يقدموا لك أمثلة يعتقدون أنه يمكن فيها استخدام مستشعرات **EV3** لجمع البيانات. اشرح لهم أن اللبنة المسؤولة عن جمع وحفظ البيانات في المستشعرات هي لبنة تسجيل البيانات **Data Logging.**

> قدم للطلبة خصائص لبنة تسجيل البيانات **Data Logging**، موضحًا أنه يمكن استخدام 8 مستشعرات كحد أقصى لجمع البيانات ويمكن إضافتها جميعًا إلى لبنة تسجيل بيانات واحدة ليتم تسجيلها في ملف واحد.

> بعد ذلك اشرح لهم أنهم سيحتاجون في هذا الدرس إلى ضبط **Mode** إلى **On** في لبنة تسجيل البيانات. اشرح للطلبة أن وضع التشغيل **On** يبدأ جمع البيانات ويجعله يستمر إلى المجموعة التالية في البرنامج. أذكر لهم أن ذلك مفيدًا جدًا لأننا نريد أن يتحرك الروبوت الخاص بنا في مسار معين أثناء تسجيل البيانات.

> الآن يمكنك شرح خاصيتين لـ **Mode**، خاصية **Rate** وخاصية **Rate Unit**. ستحدد خاصية **Rate** عدد قيم البيانات التي سيتم تجميعها في الثانية. أما بالنسبة لخاصية **Rate Unit**، فاشرح للطلبة أنه لها وضعان، الوضع الأول: عدد العينات في الثانية الواحدة، والوضع الثاني:عدد الثواني بين العينات. وبشكل أكثر تحديدًا، يمكننا استخدام الوضع الأول لتسجيل عدد عينات البيانات التي يتم اكتشافها في الثانية، والوضع الثاني لتسجيل عدد الثواني الماضية بين كل عينة بيانات. على سبيل المثال، 1 / ثانية = 60 عينة في الدقيقة أو 5 ثوانٍ بين = 12 عينة في الدقيقة.

> استمر في شرح الدرس من خلال التوضيح للطلبة أن روبوت **EV3** يمكنه استخدام مستشعر الألوان الخاص به من أجل جمع قيم بيانات كثافة الضوء المنعكس **Reflected light Intensity**. اذكر لهم أن قيم البيانات هذه مخزنة في ملف في وحدة **EV3** والتي يجب استيرادها إلى برنامج **LEGO® Mindstorms EV3.**

> اذكر للطلبة أنه يمكن تحليل البيانات التي تم جمعها باستخدام برنامج **LEGO® Mindstorms EV3**، أو برنامج آخر للتحليل الإحصائي، مثل **Excel**. اشرح لهم أن هذه البرامج لا يمكن إلا أن توضح نتائج البيانات في الرسوم البيانية، بينما تقييم ظاهرة التلوث يمكن أن يتمّ فقط من قبل علماء البيئة.

> استخدم إستراتيجية التعليم المباشر واطلب من الطلبة اتباع الإرشادات الموضحة في كتاب الطالب لإنشاء التعليمات البرمجية لجعل الروبوت يجمع بيانات كثافة الضوء المنعكس، باستخدام مستشعر الألوان الخاص به.

> قبل أن يختبر الطلبة برنامجهم، اطلب منهم إنشاء مشهد بناءً على الرسم التوضيحي الموجود في كتاب الطالب. من خلال إستراتيجية التعليم المباشر اطلب منهم اتباع هذا الرسم وأن يقوموا باستخدام شريط أسود لتمييز ثلاث نقاط (بقع تلوث التربة) على سطح بناءً على المسار المحدد الذي سيتبعه الروبوت. يمكنك أيضًا استخدام المستندات لطباعة الخريطة إما بتنسيق **A3** أو **A4** كطريقة بديلة لتوفير الوقت.

> بعد ذلك اطلب منهم تنزيل البرنامج على وحدة **EV3** وتشغيله لجمع البيانات. أخيرًا، اطلب منهم استيراد البيانات إلى برنامج **LEGO® Mindstorms EV3**، ومن خلال استخدام إستراتيجية التعلم القائم على الاستقصاء، اطلب من الطلبة محاولة تقييم البيانات علميًا للوصول إلى نتيجة.

> اعرض على الطلبة مقاطع الفيديو المتوفرة في المواد الرقمية **Digital Material**. تم تطوير المواد الرقمية لبرامج **EV3** في بيئة برمجة **Open Roberta Lab**. نظرًا لوجود اختلافات بين المحاكاة والسيناريو الحقيقي، فقد تختلف البرامج.

استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

> هل تستطيع أن تتذكر:

- ما هو تسجيل البيانات **Data Logging**.
- كيفية استخدام المستشعرات لجمع البيانات.
- كيفية تقييم البيانات التي جمعتها أجهزة الاستشعار.

> ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرِّرها معهم.

> يمكنك مساعدة الطلبة في رسم خريطة مفاهيمية للدرس.

> يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك استخدام التدريب الرابع للدرس ضمن استراتيجية غلق الدرس للتأكد من تعلم الطلبة كيفية برمجة روبوت **EV3** لجمع البيانات وتحليلها.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 204

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> بعد الانتهاء من التدريب الرابع من الدرس، اطلب من الطلبة تغيير المعدل **rate** لجمع الروبوت لقيم البيانات في الثانية إلى 100.

> اطلب من الطلبة تشغيل البرنامج.

> ثمّ حثّهم على فتح علامة تبويب التجربة لتحميل البيانات التي تم جمعها ثم القيام بتقييم البيانات للوصول إلى نتيجة.

الإجابات النموذجية للتدريبات:

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1. تسمح لبنة Data Logging البرمجية بجمع البيانات وحفظها.
   صحيح ✓ خطأ
2. يمكنك استخدام 3 أنواع من المستشعرات كحد أقصى لجمع البيانات.
   صحيح خطأ ✓
3. يمكن أن يتم تحديد عدد قيم البيانات التي سيتم جمعها فقط بالثانية الواحدة.
   صحيح خطأ ✓
4. يمكن أن تكون المستشعرات التي يتم استخدامها لجمع البيانات داخل لبنة برمجية واحدة.
   صحيح ✓ خطأ
5. من خصائص لبنة تسجيل البيانات Data Logging أنه يمكنك تحديد متى سيبدأ المستشعر في جمع البيانات.
   صحيح ✓ خطأ

2

1. ما هو المقصود بنقطة تلوث التربة؟

عند الحديث عن تلوث التربة، فإننا نشير إلى تدهور جودة الأراضي أو التغيرات الأخرى التي تحدث في التربة الطبيعية، و هذا ينتج عادة بسبب النشاط الصناعي أو بسبب التخلص غير السليم من النفايات.

2. كيف يمكن للروبوت تحديد أماكن نقاط تلوث التربة؟

إن نقاط تلوث التربة هي عبارة عن مواقع ذات مستوى عالٍ من التلوث. عندما يقوم مستشعر الروبوت بفحص المناطق غير الملوثة فمن المتوقع أن يحصل على بيانات متجانسة عن كثافة الضوء المنعكسة من تلك المناطق. من ناحية أخرى، إذا قام المستشعر بتسجيل قيمة متطرفة سواء منخفضة أو عالية مقارنة مع جميع القيم الأخرى التي تم تسجيلها، فإن هذا يعني أن الجزء المحدد من تلك المنطقة التي تم مسحها وتسجيل قيم مختلفة فيها قد يشير إلى نقطة تلوث محتملة.

3

قم ببناء حديقتك الخاصة، ثم أنشئ برنامجا باستخدام Mindstorms EV3 لكي تجعل الروبوت يصدر صوتاً مثل جرس الإنذار عند اقتراب جسمٍ ما منه لمسافة تقل عن 30 سم.

سيستخدم الروبوت الأشعة فوق الصوتية حيث يمتلك مستشعرا رقميا يمكنه أن يقيس المسافة بين الروبوت وأي جسم ما أمامه. يتحقق ذلك من خلال إرسال أمواج صوتية ذات تردد عالي ثم قياس المدة الزمنية التي استغرقها الصوت للارتداد عائدا إلى المستشعر. يساعد هذا الروبوت على اكتشاف العوائق داخل الغرفة.

تقاس المسافة بين الروبوت والجسم بوحدة السنتيمتر.

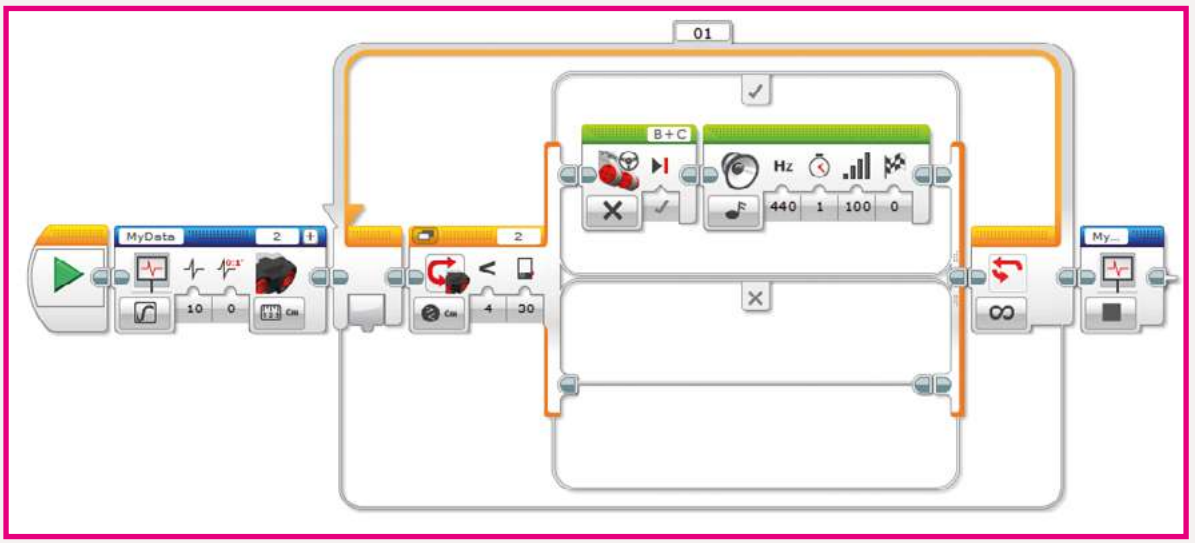
تلميح:

شجّع الطلبة على استخدام الكائنات لإنشاء "حديقة". أذكر لهم في هذا التدريب أنهم سيحتاجون إلى جمع البيانات باستخدام مستشعر الموجات فوق الصوتية. اطلب منهم إنشاء رمز لهذا التدريب وقم بمساعدتهم عند الحاجة.

عند تشغيل البرنامج، حث الطلبة على نقل الكائنات إلى أقل من 30 سم من "الحديقة" إلى الروبوت. اذكر للطلبة أنه لإيقاف تشغيل البرنامج، سيحتاجون إما إلى الضغط على زر الرجوع return في وحدة البناء EV3 أو ضغط زر الإيقاف stop في الجانب الأيمن من علامة تبويب توسيع/طي Expand/ Collapse.

ثم اطلب من الطلبة فتح علامة تبويب التجربة لتحميل البيانات التي تمّ جمعها وحثهم على تقييم البيانات للوصول إلى نتيجة.

الإجابة المقترحة لهذا التدريب موجودة في المستند QA_10_2_6 باسم Exercise_3.



تلميح:

مثال على الرسم البياني المتوقع.

4

قم بإنشاء برنامج للروبوت ليقوم بمسح سطح معين والكشف عن وجود حريق محتمل، وبشكل أكثر تحديداً:

> يجب على الروبوت مسح المسار المثلث الذي يمكنك أن تراه بالأسفل.

> قم بتوصيل نوع المستشعر المناسب إلى روبوت EV3.

> استخدم لبنة Data Logging لتسجيل بيانات كثافة الضوء المنعكس Intensity Light Intensity.

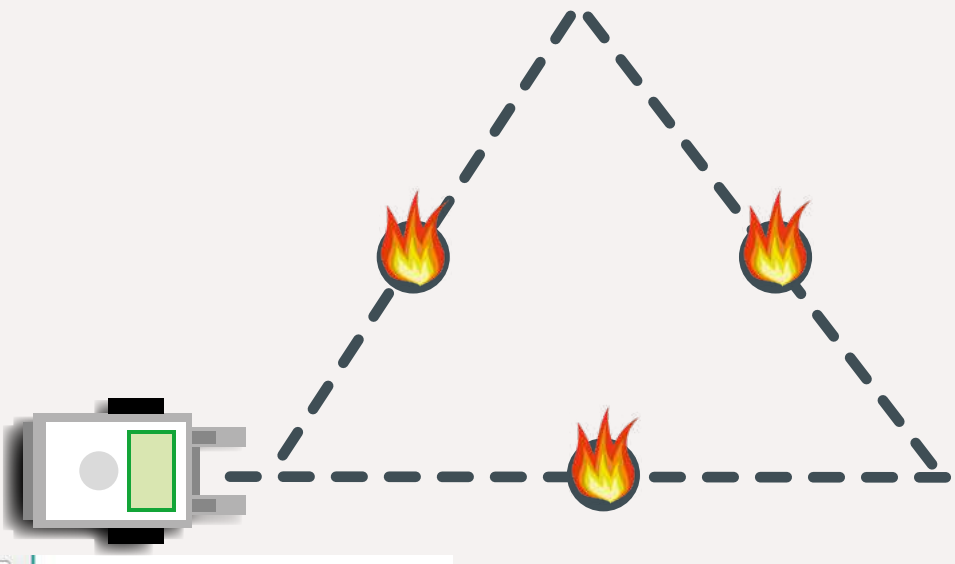
> برمج الروبوت ليقوم بجمع 20 قيمة بيانات في الثانية الواحدة.

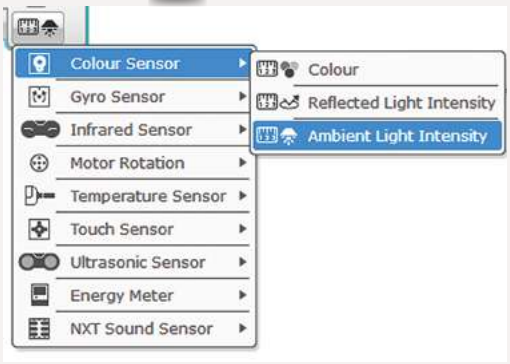
> قم بتحميل البيانات المجمعة إلى جهاز الحاسوب الخاص بك.

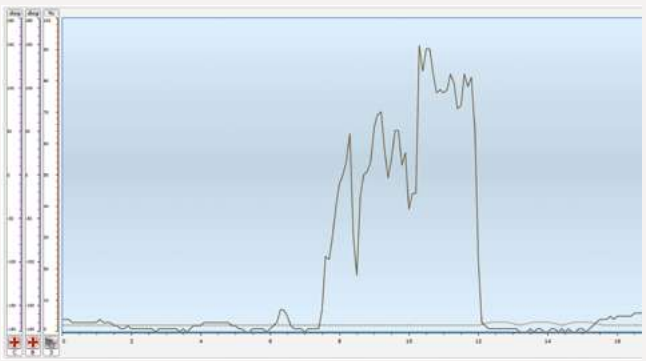
> استعرض المخطط البياني للبيانات في نافذة التجربة Experiment Window ثم قم بكتابة أماكن اندلاع الحرائق المحتمل.

تلميح:

اشرح للطلبة أن وضع كثافة الضوء المحيط مشابه للوضع المستخدم في مستشعرات المصابيح التي تعمل من تلقاء نفسها عندما يحل الظلام. على سبيل المثال، يمكن استخدامه لبناء روبوت يتّبع مصدر الضوء. في هذه الحالة لا ينبعث الضوء من الصمام الثنائي. تتراوح القيمة التي يُرجعها المستشعر بين 0 و 100. وتكون القيمة صغيرة إذا كانت الغرفة مظلمة وأكبر إذا كان هناك ضوء في الغرفة.







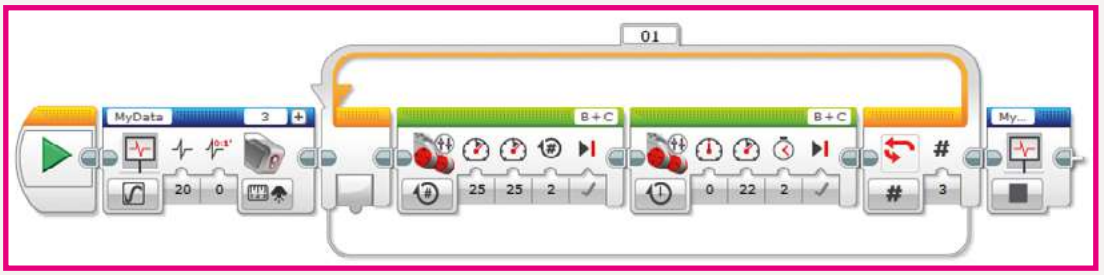
تلميح:

استخدم الملف QA_10_2_6_Fire_Outbreaks الموجود في المستندات، لطباعة الخريطة إما على تنسيق A3 أو A4.

قسّم الطلبة إلى مجموعات ووزّع عليهم الخرائط واطلب منهم إنشاء المقطع البرمجي.

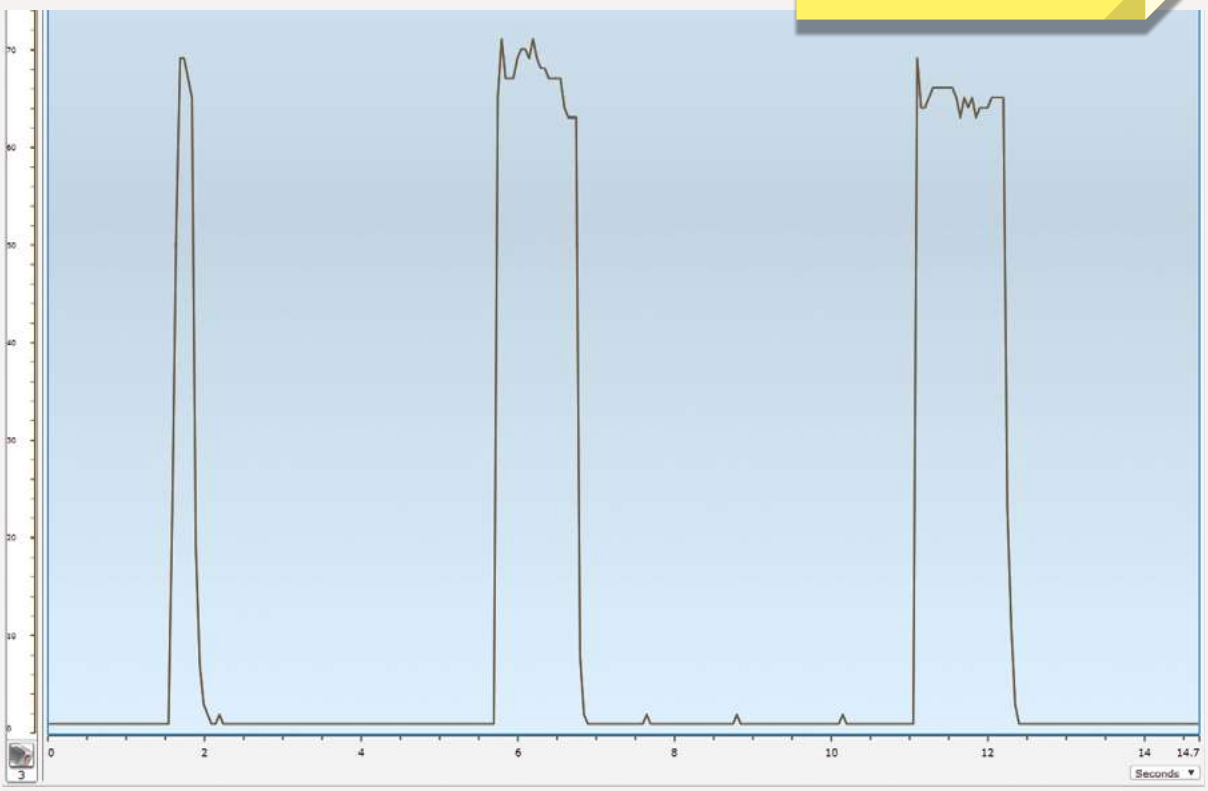
عند الانتهاء من تشغيل البرنامج، اطلب منهم فتح علامة تبويب التجربة لتحميل البيانات التي تم جمعها وحثهم على تقييم البيانات للوصول إلى نتيجة.

الإجابة المقترحة لهذا التدريب موجودة في المستند QA_10_2_6 باسم Exercise_4.



تلميح:

مثال على الرسم البياني.



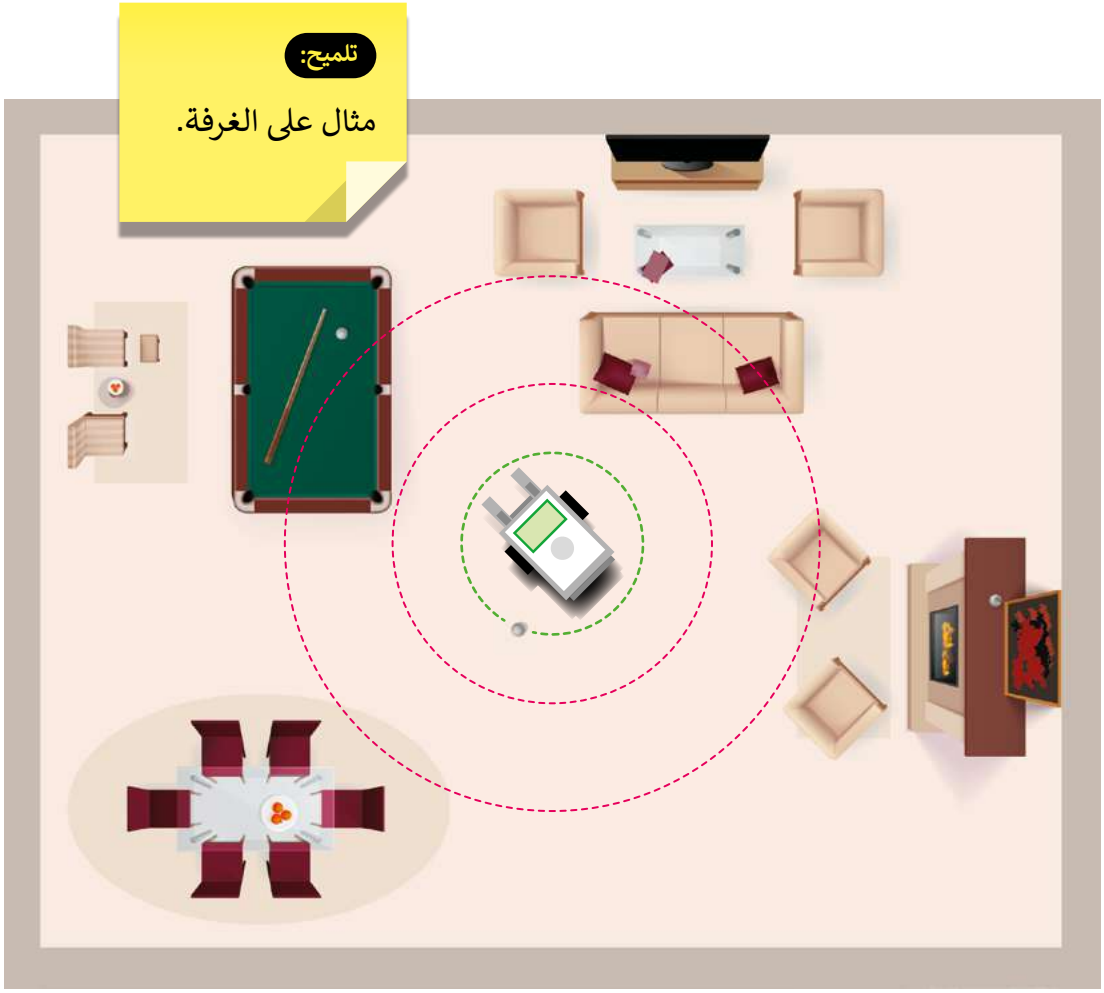
نشاط المشروع

التلميحات وأفضل الممارسات

> سيتعين على الطلبة في هذا المشروع برمجة الروبوت **EV3** للعمل كجهاز إنذار أمني. حثّهم على استخدام كتاب الطالب لمساعدتهم في تطبيق هذه المهارات إذا لزم الأمر.

> اذكر لهم أنهم في هذا المشروع سيحتاجون إلى استخدام مستشعر الموجات فوق الصوتية لجمع البيانات من وسط الغرفة.

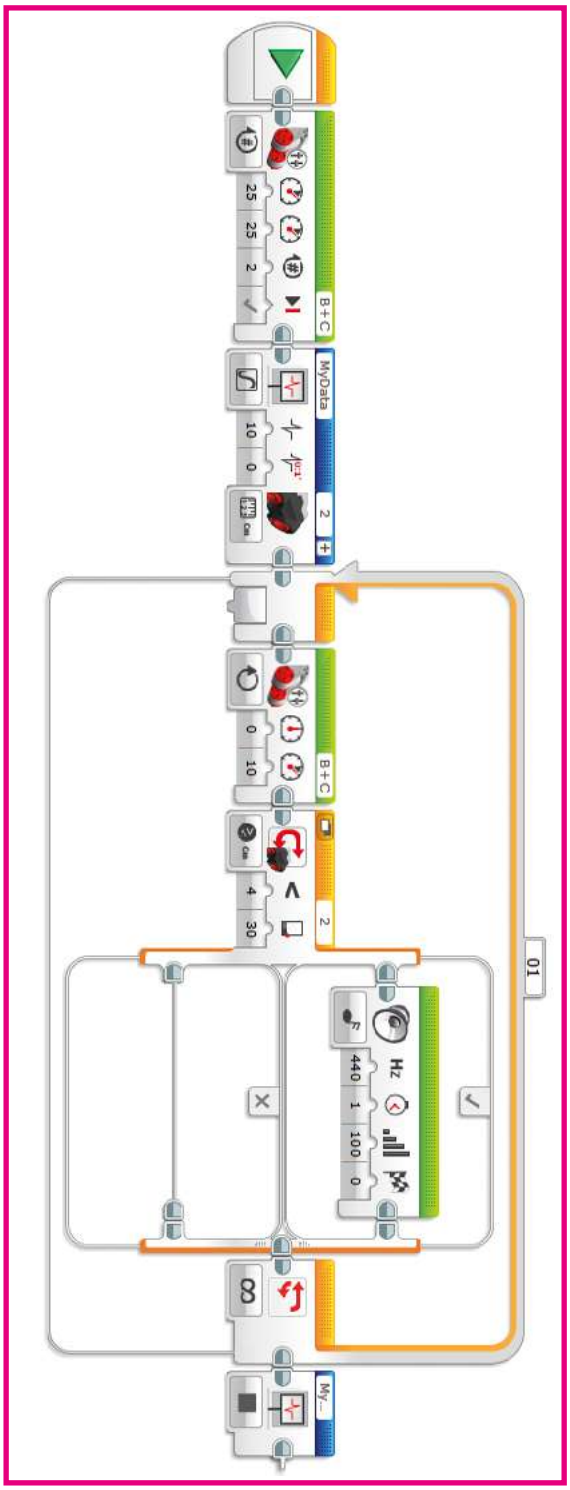
> حث الطلبة على ملاحظة الرسم التوضيحي أدناه وبناءًا عليه اطلب منهم إنشاء مشهد مشابه للتجربة التي سيجرونها. أذكر لهم أنه يمكنهم استخدام الكتب، سلات المهملات وحقائب الأقلام وأي شيء آخر يمكنهم العثور عليه في الصف لإنشاء الكائن.



>أذكر لهم أن جميع الكائنات يجب أن تكون على بعد 30 سم على الأقل من وسط الغرفة، باستثناء الأشياء التي يريدون استخدامها لتمثيل الدخلاء.

> بعد إنشاء البرنامج، اطلب من الطلبة تنزيله على وحدة التحكم **EV3** والتحقق منه لمعرفة ما إذا كان الروبوت يتصرف كما هو متوقع. في حالة عدم تصرف الروبوت كما يتوقع الطلبة، اطلب منهم التحقق من برنامجهم بحثًا عن الأخطاء. عندما يتم حل هذه الأخطاء، يجب عليهم التحقق من عمل الروبوت مرة أخرى. اذكر لهم أنهم بحاجة إلى إيقاف تشغيل البرنامج بعد تحول الروبوت إلى 360 درجة.

> عند الانتهاء من تشغيل البرنامج، اطلب من الطلبة فتح علامة تبويب التجربة لتحميل البيانات التي تم جمعها وحثهم على تقييم البيانات للوصول إلى نتيجة.



الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> بعد الانتهاء من المشروع اطلب من الطلبة تغيير المشهد. حثهم على تحريك الأشياء أبعد وأقرب إلى المركز.

> شجّع الطلبة على تشغيل البرنامج مرة أخرى واطلب منهم استيراد البيانات الجديدة التي جمعها الروبوت ثم القيام بعدها بمقارنة المخططين.

الوحدة الثالثة

التخطيط للأعمال

وصف الوحدة

سيتعلم الطلبة في هذه الوحدة كيفية التعامل مع المعلومات الشخصية بصورة قانونية وكيفية إنشاء سياسةٍ للخصوصية، وسيتعرفون على قوانين حماية البيانات الشخصية. سيقوم الطلبة بتحديد أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المناسبة للحفاظ على أمن قواعد بيانات العملاء والمبيعات، ولإدارة فريق المبيعات عن بعد. سيكون لدى الطلبة أيضًا القدرة على نقاش التأثيرات الإيجابية والسلبية لأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الأعمال والشركات. وفي النهاية سيكونون قادرين على اختيار أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الملائمة لتحليل بيانات المبيعات من منظور مختلف وعرض معلومات التحليل بصورة صحيحة.

ما سيتعلمه الطالب

- التعرف على التأثيرات الإيجابية و السلبية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مواقع العمل.
- التعرف على الوظائف التي تأثرت بشكل إيجابي بسبب التكنولوجيا.
- التعرف على الوظائف التي تأثرت بشكل سلبي بسبب التكنولوجيا.
- المقارنة بين أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقدراتها في إدارة المبيعات عن بعد.
- مناقشة المسائل المحورية المتعلقة بمشاركة الأعمال وتوضيح إيجابيات العمل عبر الإنترنت.
- توضيح أفضل الممارسات القانونية للتعامل مع البيانات التي يتم جمعها رقميًا أو ورقيًا.
- إعداد قاعدة بيانات المستخدمين.
- طرق تفويض الصلاحيات لمستخدمين محددين.
- كيفية إنشاء سياسة الخصوصية.
- تلخيص القوانين الخاصة بالبيانات الشخصية.

> تقييم عواقب تسرب البيانات إلى المنافسين.

> تحديد أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المناسبة للمحافظة على قاعدة بيانات العملاء والمبيعات بشكل آمن.

> تحديد الأدوات المناسبة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتصميم نموذج يقوم على تحليل بيانات المبيعات السابقة ويتوقع بالمبيعات المستقبلية.

> تحديد أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المناسبة لتحليل بيانات المبيعات من زوايا مختلفة.

> تحليل المسائل الخاصة بنموذج تخطيطي معين.

> مناقشة القضايا التي قد تؤدي إلى تقليل توقعات المبيعات.

> اختيار الرسوم البيانية والمخططات المناسبة لعرض المعلومات بشكل مناسب.

> تقييم عواقب فشل عرض المعلومات بطريقة صحيحة أو باستخدام بيانات خاطئة.

نتاجات التعلم

> عرض المعلومات المنسقة بشكل صحيح.

> إدارة البيانات بأمان.

> اختيار أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المناسبة لفريق المبيعات لمشاركة وتبادل المعلومات.

> إنشاء نموذج توقعات المبيعات المستقبلية.

> وصف كيفية التعامل مع بيانات الأشخاص المجمعة بشكل قانوني.

> مقارنة وتوضيح إيجابيات وسلبيات استخدام التكنولوجيا في موقع العمل.

معايير المنهاج المغطاة

المجال الرئيس: حل المشكلات واتخاذ القرارات	
المحور: تحليل البيانات	
المعيار	**نتاجات التعلم**
G10.PS.DA.1 استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) التي تُحوِّل البيانات إلى معلومات بفاعلية لدعم اتخاذ القرارات بدقة.	G10.PS.DA.1.1 عرض المعلومات المُنسَّقة بدقة.

المجال الرئيس: الإنتاجية والتعاون	
المحور: التعاون وأدوات الاتصال	
المعيار	**نتاجات التعلم**
G10.PC.CCT.1 تقييم أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) للتواصل والتعاون مع فريق.	G10.PC.CCT.1.1 اختيار أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) المُناسبة لفريق المبيعات لتشارك المعلومات وتبادلها.
المحور: إدارة البيانات	
المعيار	**نتاجات التعلم**
G10.PC.DM.1 استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) التي تحفظ البيانات على نحوٍ آمن على مجموعة متنوعة من وسائط التخزين محليًا أو على الشبكات.	G10.PC.DM.1.1 إدارة البيانات بصورة آمنة.

المجال الرئيس: البحث والابتكار	
المحور: ريادة الأعمال	
المعيار	**نتاجات التعلم**
G10.RI.EN.1 استخدام نماذج وبيانات مُحدَّدة لدعم اتخاذ القرارات بدقة.	G10.RI.EN.1.1 إنشاء نموذج يتنبأ بالمبيعات المستقبلية.

المجال الرئيس: التكنولوجيا والمجتمع	
المحور: المواطنة الرقمية والأخلاقيات	
المعيار	**نتاجات التعلم**
G10.TS.DC.1 تطبيق الممارسات التي تتوافق مع الالتزامات القانونية المُتعلقة باستخدام المعلومات الشخصية.	G10.TS.DC.1.1 وصف طرق التعامل القانونية مع المعلومات الشخصية التي يتم جمعها.
المحور: الآثار الاجتماعية والبيئية	
المعيار	**نتاجات التعلم**
G10.TS.SE.1 تقييم تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في أماكن العمل.	G10.TS.SE.1.1 مقارنة بين إيجابيات وسلبيات استخدام التكنولوجيا في مكان العمل وتوضيح أوجه التباين والاختلاف بينها.

روابط شمولية وتكاملية المنهاج

الأمن والسلامة

سيتعرف الطلبة على مفاهيم الخصوصية وحماية البيانات ا لشخصية .

الصف العاشر | كتاب الطالب | الصفحات 214، 215

المهارات الحياتية

سيتعلم الطلبة مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات **(ICT)** على موقع العمل إيجابًا أو سلبًا.

الصف العاشر| كتاب الطالب | صفحة 222

الرياضيات

سينمي الطلبة مهاراتهم الرياضية باستخدام **Microsoft Excel** لتحليل البيانات والقيام بالتوقعات من خلال تحليل البيانات واستخدام المخططات لتمثيل المعلومات.

الصف العاشر|كتاب الطالب | الصفحات 232 – 247

المعارف والمهارات الضرورية السابقة

> إضافة النص والأرقام في برنامج جدول البيانات.

> القيام بعمليات حسابية بسيطة في برنامج جدول البيانات.

> عمل العروض التقديمية باستخدام **Microsoft PowerPoint**.

> تصفح الإنترنت.

المصادر والأدوات والأجهزة المطلوبة:

المصادر

الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات

(الصف العاشر - كتاب الطالب)

> pptx.ترويـــج منتج جديد

> xlsx.مبيعات التمور

الأدوات والأجهزة

> PC

> Windows 10

> Microsoft Edge

> Microsoft Excel

> Microsoft PowerPoint

الوحدة 3 | الدرس 1

المعلومات الشخصية وأمن البيانات

وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس أن يتعلم الطلبة أفضل الممارسات الخاصة بالتعامل مع البيانات الشخصية بشكل قانوني، كما سيتعرف الطلبة على قوانين البيانات الشخصية و كيفية إنشاء سياسة الخصوصية.

ما سيتعلمه الطالب

- توضيح أفضل الممارسات القانونية للتعامل مع البيانات التي يتم جمعها رقميًا أو ورقيًا.
- إعداد قاعدة بيانات المستخدمين.
- طرق تفويض الصلاحيات لمستخدمين محددين.
- كيفية إنشاء سياسة الخصوصية.
- تلخيص القوانين الخاصة بالبيانات الشخصية.
- تقييم عواقب تسرب البيانات إلى المنافسين.
- تحديد أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المناسبة للمحافظة على قاعدة بيانات العملاء والمبيعات بشكل آمن.

نتاجات التعلم

- إدارة البيانات بأمان.
- وصف كيفية التعامل مع بيانات الأشخاص المُجمَّعة بشكل قانوني.

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
المعلومات الشخصية	Personal information
أمن البيانات	Data security
قاعدة البيانات	Database
سياسية الخصوصية	Privacy policy
اللائحة الدائمة لحماية البيانات	GDPR
تسريب البيانات	Data leak

التحديات المتوقعة

> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم كيفية استخدام أجهزة وأدوات المعلومات والاتصالات المستخدمة في الشركات لحماية قواعد البيانات ومعلومات العملاء.اشرح لهم أنه يمكن القيام بذلك من خلال طرق بسيطة مثل استخدام كلمات المرور أو برامج الأمان، ولكن أيضًا بطرق أكثر تقدمًا مثل تدريب جميع الموظفين حول السلامة الرقمية.

> قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم المصطلحات الأساسية المتعلقة بحقوق الأشخاص في حماية خصوصيتهم. اشرح لهم أن هذه الحقوق محمية بموجب القانون، ووفقًا للشرح المقدم في كتاب الطالب في الصفحتين 214 و 215، حاول التركيز على النقاط المهمة في هذه القوانين.

> قد يواجه الطلبة صعوبة في التمييز بين الصلاحيات المختلفة للتحكم بقواعد البيانات مثل إذن الكائن وأذونات البيانات والأذونات الضمنية. باستخدام كتاب الطالب، اشرح للطلبة ما يسمح به كل إذن للمستخدمين.

التمهيد

الغرض من هذا الدرس هو إثارة دافعية الطلبة حول كيفية التعامل القانوني للشركات مع المعلومات الشخصية.

> باستخدام استراتيجية الحوار والمناقشة، ابدأ بطرح بعض الأسئلة مثل:

- هل تعلم كيف تحتفظ الشركات بالمعلومات الحساسة عن عملائها وموظفيها في ملفاتها أو في شبكاتها؟
- ما هي الطريقة التي يمكن من خلالها توظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (**ICT**) لحماية قاعدة بيانات الشركة وبيانات عملائها؟
- ما هي معلوماتك عن وثيقة سياسة الخصوصية؟
- هل تعلم أن هناك أحكاماً بالقانون متعلقة بحماية حق الأفراد في الحفاظ على خصوصية بياناتهم الشخصية؟

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> يمكن استخدام النقاش مع الطلبة لتعريفهم بطرق استخدام الشركات لأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (**ICT**) في حماية قواعد البيانات ومعلومات العملاء.

> أخبر الطلبة عن قانون حماية البيانات الشخصية مع التركيز على المادة 17، مع توضيح أن أي موقع ويب يختص بالأطفال عليه أن يضع سياسة حول كيفية إدارة معلومات القاصرين.

> اشرح للطلبة مفهوم حماية البيانات الشخصية في الاتحاد الأوروبي وأخبرهم أن متطلبات اللائحة العامة لحماية البيانات (**GDPR**) تنطبق على كل الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي.

> وضِّح للطلبة المقصود بحساب مستخدم قاعدة البيانات، واشرح الأنواع الثلاثة الشائعة من الصلاحيات الممنوحة للتحكم في مكونات قاعدة البيانات (صلاحية الكائن، صلاحية العبارة، صلاحيات ضمنية).

> في النهاية استعن باستراتيجية التدريس المباشر لشرح الآثار المترتبة عن تسريب بيانات العملاء على الشركات.

استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

> هل تستطيع أن تذكر:

- كيف يمكن للشركات استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في حماية قاعدة بياناتها ومعلومات العملاء؟
- هل يمكنك وصف المبادئ الرئيسة للقانون المتعلق بحماية البيانات الشخصية؟

> ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

> يمكنك مساعدة الطلبة في رسم خريطة مفاهيمية للدرس.

> يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك استخدام التدريب السادس ضمن استراتيجيات غلق الدرس، مع التأكد من فهم الطلبة للمصطلحات الرئيسة التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 221

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> بعد الانتهاء من التدريب السادس، يمكنك سؤال الطلبة عن أنواع البيانات المرتبطة بمجالات المعلومات الصحية ومعلومات المنافسة والمعلومات القانونية وبيانات أمن تكنولوجيا المعلومات.

الإجابات النموذجية للتدريبات:

1

صحح ما تحته خط في كل من الجمل التالية:

1. تسمح **صلاحيات الكائن** للمستخدمين بإنشاء قاعدة البيانات والكائنات المختلفة.

   تسمح **صلاحيات العبارة** للمستخدمين بإنشاء قاعدة البيانات والكائنات المختلفة.

2. **المستخدم الضيف** لديه إذن بتنفيذ جميع أنشطة قاعدة البيانات.

   مالك قاعدة البيانات لديه إذن بتنفيذ جميع أنشطة قاعدة البيانات.

3. تعتبر تصاميم المنتجات والشعّارات والعلامات التجارية من **المعلومات التجارية**.

   تعتبر تصاميم المنتجات والشعّارات والعلامات التجارية من **الملكية الفكرية**.

4. من الأمثلة على المعلومات القانونية **التقارير الطبية**.

   من الأمثلة على المعلومات القانونية **المعلومات الصحية**.

5. تعتبر أرقام الضمان الإجتماعي من **معلومات المنافسة**.

   تعتبر أرقام الضمان الإجتماعي من **معلومات التعريف الشخصية**.

2

عدد أربعة من تداعيات تسريب البيانات على الشركات.

1- فقدان الشركة لعملائها.

2- انخفاض إيرادات المؤسسة.

3- فقدان القدرة التنافسية للمؤسسة.

4- الحد من إنتاجية الموظفين.

3

أذكر أربعاً من الأدوات والوسائل التكنولوجية التي تستخدمها الشركات لحماية قاعدة البيانات الخاصة بها.

1. استخدام كلمات المرور للوصول إلى الملفات.
2. توفر أجهزة مناسبة مع حماية الشبكة والبريد الإلكتروني، بحيث يتم مثلًا ترشيح الرسائل غير المرغوب فيها والبرامج الضارة وأنواع الملفات الخطيرة.
3. التحديث الآلي بشكل دوري لأنظمة التشغيل والتطبيقات.
4. تثبيت برامج الحماية و استخدام البوابات الآمنة للوصول إلى المواقع الإلكترونية.

4

أذكر أنواع الصلاحيات التي تمنح التحكم بمكونات قاعدة البيانات.

وتوجد ثلاثة أنواع شائعة من الصلاحيات التي تمنح للتحكم بمكونات قاعدة البيانات وهي كالتالي:

1. صلاحيات الكائن (Object permission): تسمح للمستخدمين بالعمل مع الكائنات (جداول، استعلامات، تقارير، نماذج،...) من حيث إدراجها، تحديثها واختيار البيانات من الجداول.
2. صلاحيات العبارة (Statement permissions): وتسمح للمستخدمين بإنشاء قواعد البيانات وكائناتها المختلفة Objects.
3. صلاحيات ضمنية (Implied permissions): وهي صلاحيات مضمنة في حسابات محددة لمستخدمي قواعد البيانات وليس لجميع المستخدمين.

5 صِل كل جملة بتصنيفها:

اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR).	الغرض من قانون حماية المعلومات الشخصية GDPR هو فرض قانون موحد لأمن البيانات على جميع أعضاء الاتحاد الأوروبي، بحيث لا تحتاج كل دولة عضو إلى كتابة قوانين حماية البيانات الخاصة بها.
قانون حماية البيانات الشخصية في قطر.	يجب على مالك أو مشغل أي موقع على شبكة الإنترنت المتعلقة بالأطفال عرض السياسة حول كيفية إدارتها لمعلومات القاصرين.
	يحظر على الشركات إرسال رسائل تسويقية مباشرة إلكترونيا دون الحصول على موافقة مسبقة من الشخص.

6

اكتب البيانات التالية في العمود الصحيح بالجدول.

تاريخ الميلاد - برامج الحاسوب - الأعمال التصويرية - مخاطر المشروع - التسجيلات الصوتية - راتب الموظف - العنوان - قائمة العملاء المحتملين - رقم الهوية

الملكية الفكرية	معلومات التعريف الشخصية	المعلومات التجارية
برامج الحاسوب	تاريخ الميلاد	قائمة العملاء المحتملين
الأعمال التصويرية	العنوان	مخاطر المشروع
التسجيلات الصوتية	رقم الهوية	راتب الموظف

الوحدة 3 | الدرس 2

تأثير التكنولوجيا في قطاع الأعمال

وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس أن يتعرف الطلبة على كل من التأثيرات الإيجابية والسلبية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (**ICT**) على الشركات وموقع العمل. سيتعلم الطلبة أيضًا كيفية استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخاصة بالشركات للتعاون عبر الإنترنت.

ما سيتعلمه الطالب

> التعرف على التأثيرات الإيجابية و السلبية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مواقع العمل.

> التعرف على الوظائف التي تأثرت بشكل إيجابي بسبب التكنولوجيا.

> التعرف على الوظائف التي تأثرت بشكل سلبي بسبب التكنولوجيا.

> المقارنة بين أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقدراتها في إدارة المبيعات عن بعد.

> مناقشة المسائل المحورية المتعلقة بمشاركة الأعمال وتوضيح إيجابيات العمل عبر الإنترنت.

نتاجات التعلم

> اختيار أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المناسبة لفريق المبيعات لمشاركة وتبادل المعلومات.

> مقارنة وتوضيح إيجابيات وسلبيات استخدام التكنولوجيا في موقع العمل.

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	ICT tools
التعاون الافتراضي	Virtual collaboration
الخريطة الذهنية	Mind map
موقع العمل	Workplace
فريق المبيعات	Sales team
مدير المبيعات	Sales manager

التحديات المتوقعة

> عند تعريف الطلبة بالمهن التي تأثرت إيجابًا بالتكنولوجيا، فقد تحتاج إلى استعراض المزيد من التفاصيل عن مدى تأثير التكنولوجيا على كل مهنة.

> قد يجد الطلبة صعوبة في فهم طريقة استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع الأعمال لتوفير فرص التواصل والتفاعل عن بعد بين أعضاء فرق العمل. أخبر الطلبة بأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحددة التي يمكن استخدامها من أعضاء الفرق للتمكن من العمل في آنٍ واحد لإعداد خطط المشروع ولتحليل البيانات وللتواصل عبر الاجتماعات الافتراضية.

التمهيد

> باستخدام استراتيجية الحوار والمناقشة، اطرح بعض الأسئلة لتوضيح مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على موقع العمل سلباً وإيجاباً. ابدأ بطرح بعض الأسئلة مثل:

- هل تدرك مدى تأثير التكنولوجيا على موقع العمل؟
- هل يمكنك ذِكْرُ بعض المهن التي فُقدت أو اختفت نتيجة استبدال العامل البشري بالحواسيب؟
- هل يمكنك ذِكْرُ ببعض المهن التي ظهرت بسبب الحاجة البشرية إلى استخدام وإدارة الحواسيب في العمل؟

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> استخدم استراتيجية الحوار والمناقشة لإيصال مفهوم تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (**ICT**) على موقع العمل إيجابًا أو سلبًا.

> من خلال النقاش الصفي، اشرح للطلبة كيفية تأثر بعض المهن مثل مصمم الويب ومحلل النظام ومبرمج الحاسوب ومهندس الحاسوب إيجابًا بالتكنولوجيا. تطرَّق بعد ذلك إلى كيفية تأثُّر بعض المهن الأخرى مثل عمال المتاجر وأمناء البنوك وموظفي الأعمال المكتبية والتبادل الهاتفي وموظفي المكتبات سلبًا بالتكنولوجيا.

> اشرح للطلبة الطريقة التي يمكن بها استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع الأعمال لتوفير فرص التواصل والتفاعل عن بعد بين أعضاء فرق العمل.

> من خلال النقاش، وضِّح للطلبة مزايا وعيوب الاتصالات عبر الإنترنت.

استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

> هل تستطيع أن تذكر:

- كيف أثرت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إيجابًا على موقع العمل؟

- كيف أثرت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سلبًا على موقع العمل؟
- ما البرامج التي يمكن استخدامها في الأعمال للتعاون عبر الإنترنت؟

> ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكررها معهم.

> يمكنك مساعدة الطلبة في رسم خريطة مفاهيمية للدرس.

> يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك استخدام التدريب السابع ضمن استراتيجيات غلق الدرس، مع التأكد من فهم الطلبة للمصطلحات الرئيسة التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف العاشر | الفصل الثاني | صفحة 229

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> بعد إنهاء الطلبة للتدريب السابع من هذا الدرس، اطلب منهم ذكر إيجابيات وسلبيات الاتصالات والتعاون عبر الإنترنت.

7

من خلال دراستك لهذا الدرس، أجب عن الأسئلة التالية:

> اذكر ثلاثة من ايجابيات تأثير تكنولوجيا المعلومات على قطاع الأعمال.

.1 _____
.2 _____
.3 _____

> اذكر ثلاثة أمثلة على الوظائف التي تأثرت أيجابًا بسبب التكنولوجيا.

.1 _____
.2 _____
.3 _____

> اذكر ثلاثة أمثلة على الوظائف التي تأثرت سلبًا بسبب التكنولوجيا.

.1 _____
.2 _____
.3 _____

229

الإجابات النموذجية للتدريبات:

1

ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخطأ.

1.	تعلم مهارات الحاسوب الجديدة مفيد لجميع الفئات.	✓
2.	غيرت مؤتمرات الفيديو من طرق التفاعل بين الموظفين والأعمال.	✓
3.	تأثرت وظيفة محلل النظم سلبًا بسبب التكنولوجيا.	✗
4.	إن التسوق الإلكتروني والكتب الإلكترونية تعرض بعض المهن التقليدية للخطر.	✓
5.	تأثرت وظيفة مدير المبيعات كثيرًا بسبب التكنولوجيا.	✓

2

صحح ما تحته خط في كل من الجمل التالية:

1. يقوم **مهندس الحاسوب** ببرمجة الحاسوب وتطوير البرمجيات مثل أنظمة التشغيل والألعاب.

   يقوم **مبرمج الحاسوب Computer Programmer** ببرمجة الحاسوب وتطوير البرمجيات مثل أنظمة التشغيل والألعاب.

2. يمكن من خلال برنامج Microsoft Excel Online إنشاء مخططات سير العمل والخرائط الذهنية.

   يمكن من خلال برنامج **Edraw Max** إنشاء مخططات سير العمل والخرائط الذهنية.

3. يوفر تطبيق Zoom إمكانية تحرير المستندات عبر الإنترنت.

   يوفر تطبيق **Microsoft Word Online** إمكانية تحرير المستندات عبر الإنترنت.

4. يعتبر **موظفو البنوك** من الأمثلة على الوظائف التي تأثرت إيجابًا بسبب التكنولوجيا.

   يعتبر **مصمم الويب Web Designer** من الأمثلة على الوظائف التي تأثرت إيجابًا بسبب التكنولوجيا.

3

عدد إيجابيات تواصل فرق العمل عبر الإنترنت؟

1. سهولة تنظيم الاجتماعات

يُسهِّل التعاون عبر الإنترنت على الأشخاص العمل معًا بِغضِّ النظر عن موقعهم الجغرافي، وهكذا يمكن لموظفي الشركة حول العالم العمل والاجتماع معًا بشكل فعال.

2. إدارة أسهل للمشاريع

يُسهِّل التعاون عبر الإنترنت إدارة العمل الجماعي والتواصل بين الفرق المختلفة العاملة على المشاريع من خلال توفير إمكانية عقد الاجتماعات في أي وقت ومن أي مكان. على سبيل المثال يمكن لفرق العمل من أقسام مختلفة في الشركة العمل معًا عبر الإنترنت لإنجاز مشروع معين.

3. إنجاز المشاريع بصورة أسرع

يمكن أن يؤدي التعاون عبر الإنترنت إلى إنجاز المشاريع بصورة أسرع حيث يمكن لأصحاب المصلحة في المشروع الاجتماع والتفاعل عبر الإنترنت دون قيود الوقت والسفر والعوائق الأخرى.

4. توفير النفقات بصورة ملحوظة

من الممكن أن يساهم في خفض التكلفة المتعلقة بالمكاتب، وبالتحديد نفقات الإيجار والمعدات والكهرباء، حيث يسمح التعاون عبر الإنترنت للموظفين بالعمل من منازلهم أو من مواقع أخرى.

4

ترتب على عملية إدخال التكنولوجيا إلى قطاع الأعمال ثلاثة آثار رئيسة، اذكرها؟

1. إلغاء بعض الوظائف والاستغناء عن العاملين بها.

2. استحداث وظائف جديدة بسبب وجود الحاجة للعامل البشري لإنشاء أو إدارة أنظمة الحاسوب.

3. الحاجة لتدريب وتأهيل الموظفين ليكونوا قادرين على استخدام التكنولوجيا.

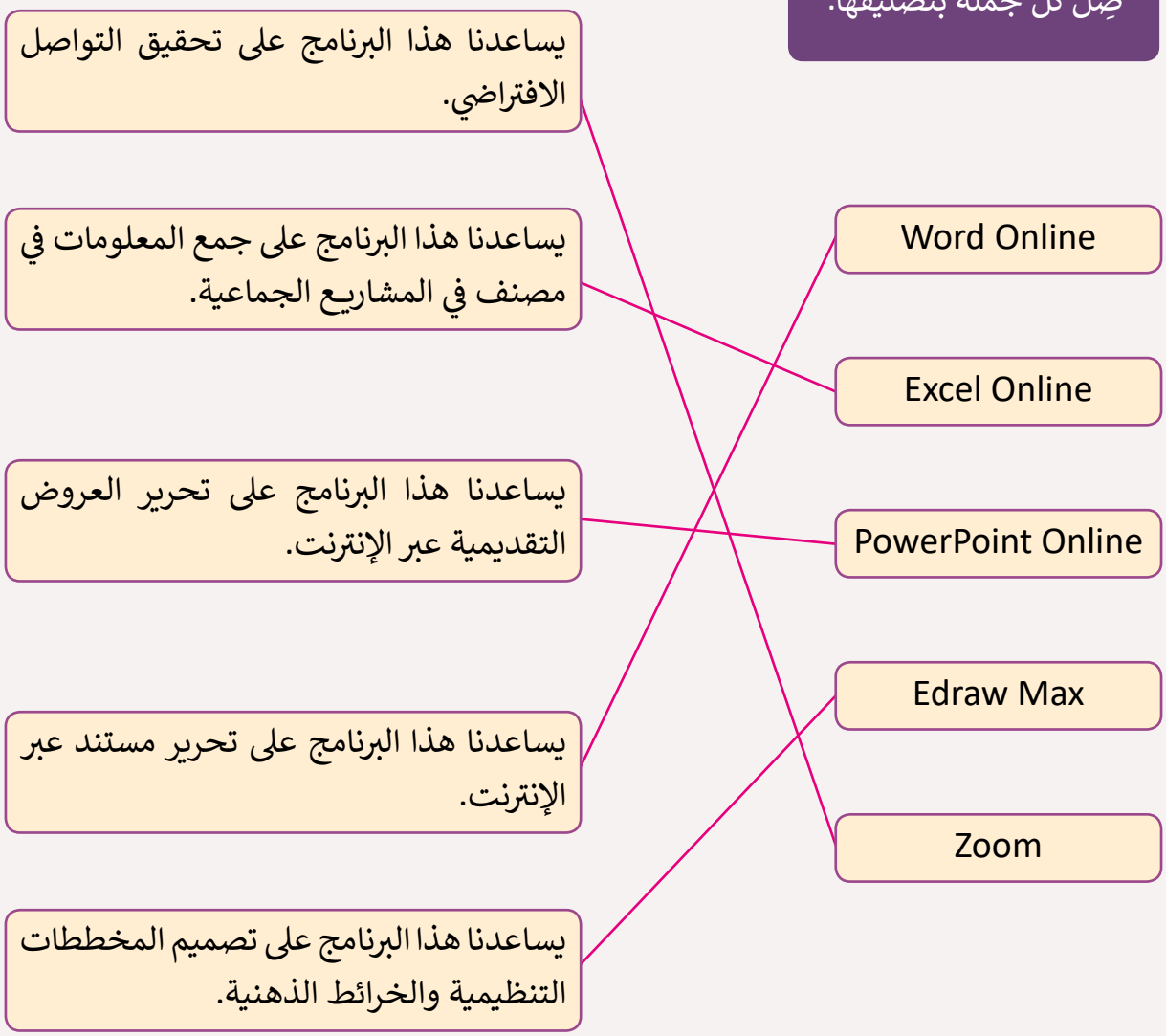
5

عدد ثلاثًا من وظائف برنامج Microsoft One Drive.

1. **سهولة وأمان تخزين الملفات والوصول إليها من أي موقع ومن جميع أجهزتنا.**
2. **مشاركة العمل مع الآخرين وإنهاء هذه المشاركة متى ما نريد.**
3. **حماية عملنا من خلال التشفير المتقدم أثناء نقل البيانات وحفظها في مراكز البيانات.**

6

صِل كل جملة بتصنيفها:



7

من خلال دراستك لهذا الدرس، أجب عن الأسئلة التالية:

> اذكر ثلاثة من ايجابيات تأثير تكنولوجيا المعلومات على قطاع الأعمال.

1. **زادت من سرعة وكفاءة إنجاز الأعمال بشكل كبير.**
2. **أصبحت المهام الأساسية مثل أخذ الملاحظات والعصف الذهني أكثر ابتكارًا مع التقدم التكنولوجي.**
3. **تأثرت الطريقة التي نقوم بها بالتوظيف بالتكنولوجيا بشكل كبير، حيث لم يعد محل السكن أو مكان العمل من العوامل الأساسية في قدرة الأشخاص على أداء أعمالهم.**

> اذكر ثلاثة أمثلة على الوظائف التي تأثرت أيجابًا بسبب التكنولوجيا.

1. **محلل الأنظمة System Analyst**
2. **مبرمج الحاسوب Computer Programmer**
3. **مهندس الحاسوب Computer Engineer**

> اذكر ثلاثة أمثلة على الوظائف التي تأثرت سلبًا بسبب التكنولوجيا.

1. **موظف المكتبة**
2. **عامل بدالة الهاتف**
3. **الموظف المكتبي**

الوحدة 3 | الدرس 3

مهارات تحليل البيانات

وصف الدرس

الغرض العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية استخدام إحدى أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل **Microsoft Excel** في إنشاء نموذج تنبؤي بالمبيعات المستقبلية.

ما سيتعلمه الطالب

- تحديد الأدوات المناسبة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتصميم نموذج يقوم على تحليل بيانات المبيعات السابقة ويتوقع بالمبيعات المستقبلية.
- تحديد أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المناسبة لتحليل بيانات المبيعات من زوايا مختلفة.
- تحليل المسائل الخاصة بنموذج تخطيطي معين.
- مناقشة القضايا التي قد تؤدي إلى تقليل توقعات المبيعات.

نتاجات التعلم

- إنشاء نموذج توقعات المبيعات المستقبلية.

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
التوقع (التكهن)	Forecast
مخطط زمني	Timeline
الانحدار الخطي	Linear regression

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
عوامل نوعية	Qualitative factor
عدم الموثوقية	Uncertainty

التحديات المتوقعة

> عند إنشاء الطلبة لتوقع (**forecast**) معين، قد يواجه العديد منهم صعوبة في فهم أن المخطط الزمني يتطلب وجود فترات ثابتة بين نقاط البيانات التي يتم استخدامها، ولذلك يجب استخدام أرقام التعريف كمخطط زمني.

> قد يواجه الطلبة صعوبة في إدراك مفهوم الانحدار الخطي (**linear regression**) الذي يستخدمه **Microsoft Excel** لتوقع بيانات المبيعات المستقبلية. اشرح للطلبة أن الانحدار الخطي هو نوع أساسي وشائع الاستخدام من أنواع التحاليل التنبؤية نظرًا لأنه يسمح لنا بتلخيص ودراسة العلاقات بين متغيرين كميين مستمرين (**quantitative**) كما في حالتنا هذه التي يوجد بها متغيران هما الأشهر وبيانات المبيعات.

> قد يعتقد الطلبة أن جميع المخططات التي يوصي بها البرنامج هي تلك التي يجب استخدامها لتمثيل المعلومات. وضِّح للطلبة أن هناك أنواعًا أخرى من المخططات يمكننا اختيارها لتمثيل وتقديم المعلومات إلى الأشخاص المعنيين بها مثل مدير التسويق أو مالك الشركة.

التمهيد

> استخدم استراتيجية الحوار والمناقشة لتمهيد مفهوم تحليل المبيعات والتوقع. وبصورة أكثر تحديدًا يمكنك أن تطرح عليهم الأسئلة التالية:

- هل تعرف المقصود بتحليل المبيعات؟
- هل تعرف كيفية استخدام برنامج **Microsoft Excel** من أجل التنبؤ بالمبيعات المستقبلية؟
- هل تعرف المقصود بالتوقع (التكهن)؟

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> باستخدام استراتيجية الحوار والمناقشة وضِّح مفهوم التوقع (التكهن)، وأخبر الطلبة أن التوقع يمكنه أن يساعد بالتنبؤ بالكثير من الأشياء مثل المبيعات المستقبلية أو الاحتياجات التخزينية أو اتجاهات المستهلك. اشرح لهم أن اتجاه التوقع يوحي بالاتجاه العام للتغير الحادث في مسألة ما.

> أكِّد للطلبة أن العديد من الشركات وخاصةً الناشئة منها تستخدم التوقعات لاتخاذ قرارات حاسمة. يمكنك إخبار الطلبة ببعض الأمثلة على هذا الأمر مثل استعانة مدراء الأعمال بالتوقع للتنبؤ بالمبيعات المحتملة، وبالتالي اكتساب القدرة على وضع الميزانيات وخطط التوظيف وغيرها. قد يستخدم الاقتصاديون التوقع أو التكهن للتنبؤ بحدوث ركود في المستقبل أو بالتقلبات الاقتصادية المحتملة، وبالتالي وضع التوصيات وخطط العمل المستقبلية بناء على ذلك. تستخدم الحكومات التوقع في تخطيط سياساتها وخاصة الاقتصادية منها.

> باستخدام طريقة التعليم المباشر، وضِّح للطلبة كيفية إنشاء نموذج للتوقع في **Excel**. وضِّح أنه عندما يتم إنشاء توقع معين في **Excel**، فإنه يضيف ورقة عمل جديدة تحتوي على كلٍ من جدول قيم البيانات السابقة، وقيم البيانات المتوقعة (المستقبلية)، كما يتم عرض مقدار عدم التأكد (**uncertainty**) مع حد الموثوقية العلوي (**upper confidence bounds**) وحد الموثوقية السفلي (**lower confidence bounds**) أيضًا.

استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

> هل تستطيع أن تذكر:

- ما هي الخطوات التي يجب اتباعها لتحليل بيانات المبيعات؟
- ما هو المقصود بالتوقع (التكهن)؟
- ما هو النموذج الذي يستخدمه برنامج **Excel** للتنبؤ بقيم بيانات المبيعات المستقبلية ؟

> ذكِّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكررها معهم.

> يمكنك مساعدة الطلبة في رسم خريطة مفاهيمية للدرس.

> يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

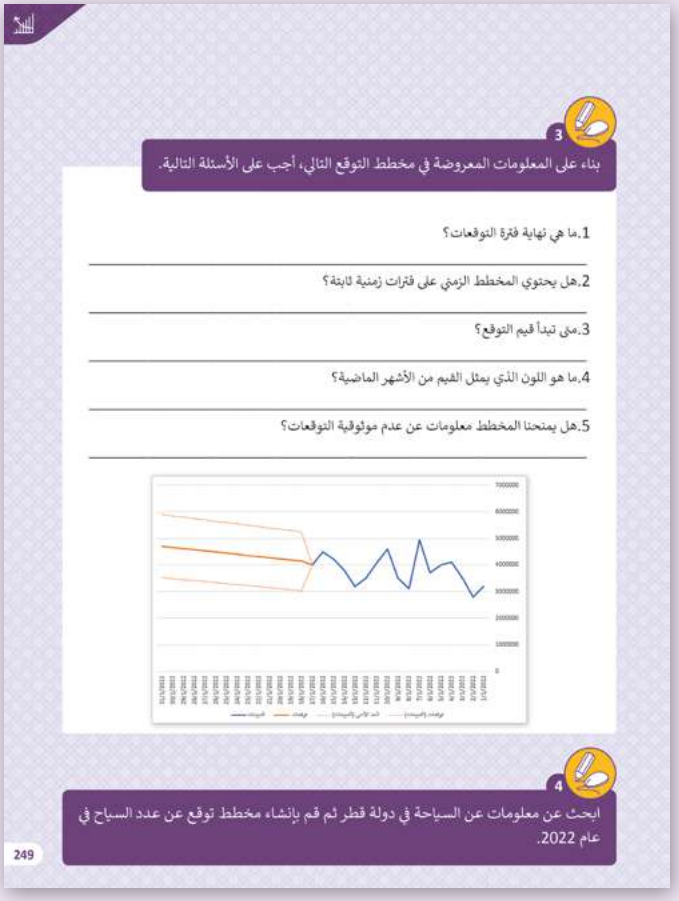
يمكنك استخدام التدريب الثالث ضمن استراتيجيات غلق الدرس، مع التأكد من فهم الطلبة للمصطلحات الرئيسة التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 249

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> بعد الانتهاء من التدريب الثالث من هذا الدرس، قم بالتوسع في هذا النشاط بسؤال الطلبة عن مدى اختلاف قيم التنبؤ عن القيم الأولية. يمكنك أيضًا أن تطلب من الطلبة إنشاء مخطط يمثل المقارنة بين بيانات المبيعات السابقة وقيم بيانات المبيعات المتوقعة.



الإجابات النموذجية للتدريبات:

1

صحح ما تحته خط في كل من الجمل التالية:

1. تعتمد التوقعات المستقبلية على البيانات **الحالية**.

   تعتمد التوقعات المستقبلية على البيانات **السابقة**.

2. يمكن حساب قيمة التوقعات المستقبلية في برمجية Excel من خلال تبويب Data ثم مجموعة Data Tools.

   يمكن حساب قيمة التوقعات المستقبلية في برمجية Excel من خلال تبويب Data ثم مجموعة **Forecast Sheet**.

3. النموذج الذي يستخدمه برنامج Excel لحساب التوقعات المستقبلية هو **تقدير التنبوء**.

   النموذج الذي يستخدمه برنامج Excel لحساب التوقعات المستقبلية هو **الانحدار الخطي linear regression**.

4. يمكن من خلال برمجية Power Point حساب توقعات المبيعات المستقبلية.

   يمكن من خلال برمجية **Excel** حساب توقعات المبيعات المستقبلية.

2

اكتب خطوات تحليل بيانات المبيعات.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

تلميح:

شجع الطلبة على قراءة الدرس ثم الإجابة على السؤال بناءً على الإرشادات الواردة في الجزء العملي من الدرس.

3

بناء على المعلومات المعروضة في مخطط التوقع التالي، أجب على الأسئلة التالية.

1.ما هي نهاية فترة التوقعات؟

_____

تلميح:

تم تعيين نهاية التوقعات بالقيمة 31/1/2022.

2.هل يحتوي المخطط الزمني على فترات زمنية ثابتة؟

_____

تلميح:

يتضمن المخطط الزمني فترات يومية متسقة بين نقاط البيانات الخاصة به.

3.متى تبدأ قيم التوقع؟

_____

تلميح:

تم تعيين البداية المتوقعة بالقيمة 17/1/2022.

4.ما هو اللون الذي يمثل القيم من الأشهر الماضية؟

_____

تلميح:

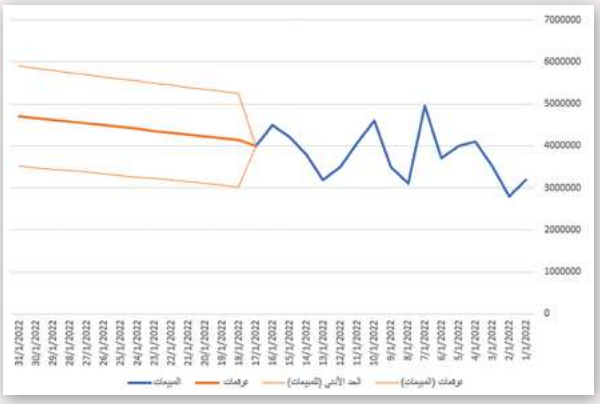
يمثل اللون الأزرق القيم من الأشهر الماضية.

5.هل يمنحنا المخطط معلومات عن عدم موثوقية التوقعات؟

_____

تلميح:

يقدم لنا المخطط البياني معلومات حول عدم موثوقية التوقعات من خلال عرض حدود الموثوقية العلوية والسفلية.



4 ابحث عن معلومات عن السياحة في دولة قطر ثم قم بإنشاء مخطط توقع عن عدد السياح في عام 2022.

تلميح:

اطلب من الطلبة البحث في الويب من أجل جمع معلومات حول السياحة في قطر على مدار السنوات السابقة. اقترح على الطلبة التحقق من المعلومات المُجمَّعة للتأكد من صحتها وعدم الاعتماد على موقع ويب واحد فقط. عندما ينشئ الطلبة توقعًا باستخدام Microsoft Excel، قم بتذكيرهم بأنه على الرغم من أن الانحدار الخطي هو الطريقة الأكثر شيوعًا والأكثر موثوقية للتنبؤ بالنموذج، إلا أنه يفتقر إلى العامل النوعي (qualitative factor)، فعلى سبيل المثال سببت جائحة فيروس كورونا انخفاضًا كبيرًا في عدد السياح حول العالم في العامين 2021 و 2022.

الوحدة 3 | الدرس 4

العرض الاحترافي للمعلومات

وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس أن يتعلم الطلبة كيفية استخدام برنامج عروض تقديمية مثل **Microsoft PowerPoint** في تمثيل معلومات تم الحصول عليها من خلال تحليل البيانات.

ما سيتعلمه الطالب

> اختيار الرسوم البيانية والمخططات المناسبة لعرض المعلومات بشكل مناسب.

> تقييم عواقب فشل عرض المعلومات بطريقة صحيحة أو باستخدام بيانات خطأ.

نتاجات التعلم

> عرض المعلومات المنسقة بشكل صحيح.

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
تداعيات الفشل	Consequence of failure
قرارات صحيحة	Right decisions
بيانات خطأ	Wrong data
قيم متطرفة	Extreme values
الحدود القصوى لعدم الموثوقية	Upper confidence bound
الحدود الدنيا لعدم الموثوقية	Lower confidence bound

التحديات المتوقعة

> قد لا تتوافر لدى للطلبة المعرفة الكافية بمهام مدير المبيعات في الشركات. اشرح للطلبة أن مدير المبيعات هو الشخص المسؤول عن قيادة وتدريب فريق مندوبي المبيعات. غالبًا ما تتضمن مهام مدير المبيعات تعيين مناطق المبيعات وتعيين الحصص النسبية للمبيعات لأعضاء فريق العمل وتوجيههم وكذلك تقديم التدريب وإنشاء خطط المبيعات.

> قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في معرفة كيفية استيراد الرسوم البيانية والمخططات من **Microsoft Excel** إلى **PowerPoint**. وضِّح لهم أنه يمكنهم حفظ المعلومات من برنامج جداول البيانات كملفات صور ومن ثمَ استيرادها في **Microsoft PowerPoint**.

التمهيد

> استخدم استراتيجية الحوار والمناقشة في عرض مهام مدير المبيعات، ويمكنك أن تطرح بعض الأسئلة مثل:

- ما هي واجبات مدير المبيعات؟
- هل تعتقد أنه يمكن استخدام **Microsoft PowerPoint** للترويـج لأحد المنتجات؟
- هل تدرك أنه يتعين على مدير المبيعات الانتباه وإبداء الملاحظات حول المعلومات التي يقدمها المخطط البياني وذلك من أجل اتباع استراتيجية محددة عند الترويـج لأحد المنتجات؟

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> ساعد الطلبة في فهم واجبات مدير المبيعات باستخدام استراتيجية الحوار والمناقشة.

> ناقش الطلبة في أهم النصائح التي عليهم أخذها بالاعتبار عند عرض المعلومات المتعلقة بالترويج لأحد المنتجات.

> قم بالتأكيد على أهمية إضافة المخطط الخطي للتوقع إلى العرض. وأخبر الطلبة أيضًا بأنه يتعين على مدير المبيعات الانتباه إلى المعلومات التي يقدمها المخطط، وبالتحديد ملاحظة القيمة التي ستكون عليها المبيعات المتوقعة، مع الأخذ بالاعتبار حدود الموثوقية العليا والسفلى.

> ذكّر الطلبة بتوخي الحذر الشديد عند إنشاء المخططات المناسبة في **Excel** وذلك للحصول على عرض تقديمي ناجح يتيح لفريق المبيعات اتخاذ القرارات الصحيحة عند تصميم وترويج منتج جديد.

> أكّد على أن الفشل في عمل عرض تقديمي مناسب قد يؤدي إلى ظهور توقعات خطأ بشكل إيجابي أو سلبي، مما قد يعني الخسارة المالية للشركة.

استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

> هل تستطيع أن تتذكر:

- ما هي النقاط الرئيسة التي يجب على مدير المبيعات أخذها في الاعتبار عند تقديم المعلومات المتعلقة بالترويج لأحد المنتجات؟
- ما هي عواقب الفشل في تقديم المعلومات بطريقة صحيحة عند الترويج لمنتج ؟

> ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

> يمكنك مساعدة الطلبة في رسم خريطة مفاهيمية للدرس.

> يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك استخدام التدريب الثالث ضمن استراتيجيات غلق الدرس، مع التأكد من فهم الطلبة للمصطلحات الرئيسة التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحة 260

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> بعد الانتهاء من التدريب الثالث من هذا الدرس، اطلب من الطلبة إخبارك بالعواقب المترتبة على الفشل في تقديم عرض تقديمي صحيح متعلق بالترويج لهذا المنتج.

الإجابات النموذجية للتدريبات:

1

ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخطأ.

.1	لا تظهر القيم المتطرفة عادةً في مجموعة بيانات متوقعة.	✗
.2	تقديم المعلومات بطريقة خاطئة يمكن أن يؤدي إلى فشل العرض التقديمي.	✓
.3	تقديم المعلومات بطريقة خطأ يمكن أن يؤدي إلى قرارات ترويجية سيئة.	✓
.4	تؤدي التوقعات الإيجابية الخطأ إلى اتخاذ قرارات ترويج جيدة.	✗
.5	دائما ما تؤدي التنبؤات السلبية الخطأ إلى قرارات ترويجية خطأ.	✓
.6	برنامج Powerpoint هو أداة جيدة للعروض الترويجية.	✓
.7	يجب الإشارة إلى القيم القصوى والحدود العليا والدنيا للارتياب في التوقعات عند إنشاء عرض ترويجي جديد لمنتج.	✓

2

قم بإنشاء عرض تقديمي عن مخطط التوقع الذي قمت بإنشائه في الدرس السابق.

تلميح:

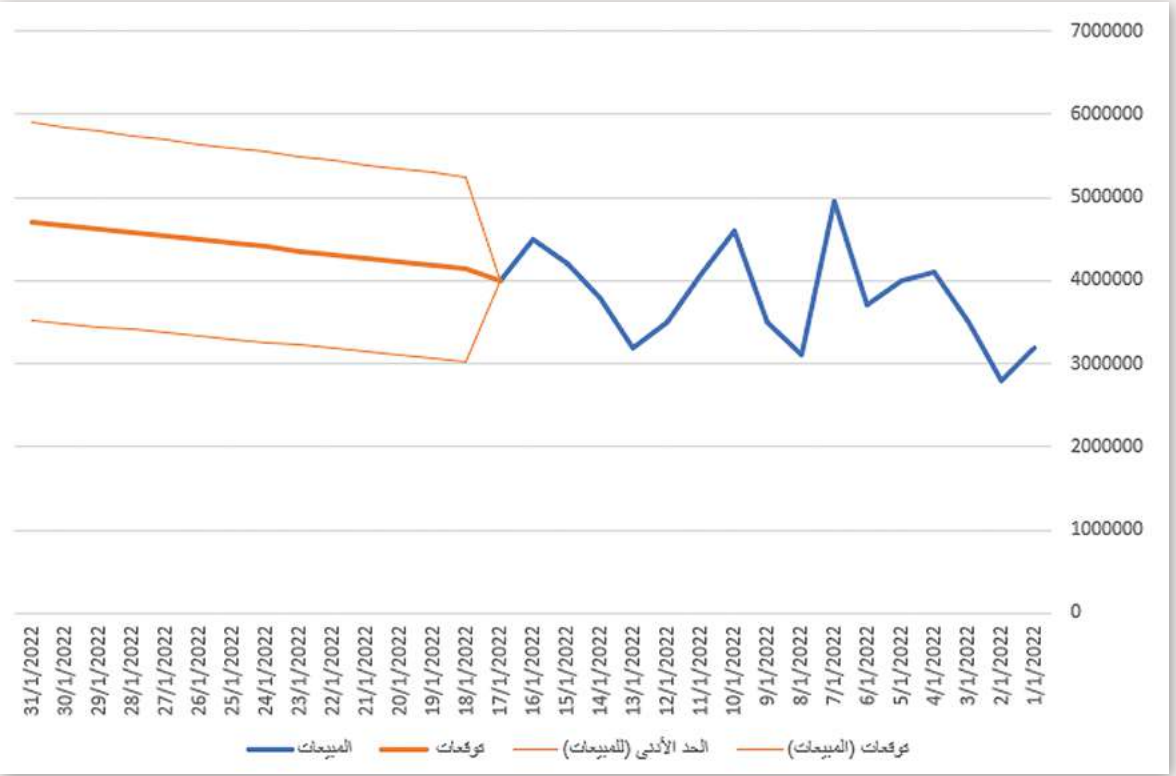
يجب على الطلبة إنشاء عرض تقديمي للترويج حول موضوع السياحة في قطر. ستحتوي الشريحة الأولى من العرض التقديمي على شعار خاص بالسياحة، أما في الشريحتين الثانية والثالثة فسيشرح الطلبة سبب كَوْن السياحة فرصة للترويج للبلاد في الخارج، وما العائد المالي المترتب عنها، أما في الشرائح التالية فسيدرج الطلبة المخططات الخاصة بتوقع عدد السائحين للعام 2021.

3

لنفترض أنك مدير مبيعات شركة للمواد الغذائية وتريد إنشاء عرض تقديمي للترويج لمنتج جديد. استنادًا إلى مخطط التوقعات أدناه، أنشئ عرضًا تقديميًا باستخدام PowerPoint. أي نوع من المعلومات تستنتجها من مخطط الرسم البياني، وما هي أهم النقاط التي يجب أن تشير إليها في عرضك التقديمي؟ سجل هذه النقاط ثم قم بتصميم العرض على PowerPoint.

تلميح:

يجب على الطلبة إبداء بعض التعليقات حول المعلومات التي يقدمها لهم المخطط. تحديدًا، يجب عليهم ملاحظة أن المبيعات المتوقعة ستتراوح بين 3000000 و 6000000 ريال قطري. يجب على الطلبة ملاحظة أن القيم المتوقعة لا يوجد بها اختلافات كثيرة، إلى جانب حقيقة أن بيانات المبيعات السابقة لها قيمة منخفضة ملحوظة في 2 يناير وقيمة عليا ملحوظة تمت ملاحظتها في 8 يناير.



نشاط المشروع

التلميحات وأفضل الممارسات

> ساعد الطلبة عند الضرورة في إنشاء جدول بيانات خاص بالمبيعات السابقة للأعوام 2016 و2017 و2018.

> من أجل إنشاء توقع في ورقة عمل، يجب على الطلبة إدخال سلسلتي بيانات: سلسلة بإدخالات زمنية للجدول الزمني وسلسلة بقيم بيانات المبيعات السابقة.

> عندما يتعين على الطلبة إنشاء مخططات مناسبة لتمثيل البيانات، ذكِّرهم بأن المخططات المُوصى بها من البرنامج ليست بالضرورة هي المخططات المناسبة لتمثيل معلوماتنا.

> عندما يتعين على الطلبة إنشاء عرض تقديمي للترويـج للمنتج، اطلب منهم ملاحظة ما إذا كانت القيم المتوقعة تحتوي على العديد من الاختلافات. ذكِّر الطلبة بأن يضيفوا إلى العرض التقديمي مخططاتهم المتعلقة بالتوقعات.

الفروق الفردية

تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> اطلب من الطلبة التوسع بمشروع الترويـج لمنتج الحليب عن طريق إنشاء مخطط يصور المقارنة بين بيانات المبيعات السابقة وقيم بيانات المبيعات المتوقعة.

> يمكنك أن تطلب من الطلبة عرض مدى اختلاف قيم التنبؤ عن القيم الأولية. ولكي يتعامل الطلبة مع هذا النوع من المعلومات، اطلب منهم طرح قيم بيانات المبيعات المتوقعة من بيانات المبيعات السابقة، حيث ستمثل النتيجة مقدار الاختلاف بين قيم البيانات المتوقعة.

الكفايات الأساسية للمنهج التعليمي الوطني لدولة قطر

- التفكير الإبداعي والتفكير الناقد.
- الكفاية اللغوية.
- الكفاية العددية.
- التواصل.
- التعاون والمشاركة.
- التقصي والبحث.
- حل المشكلات.

الصف	الصفحة	الملاحظة

الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات المستوى العاشر \ الفصل الدراسي الثاني 2022 - 2021
دليل المعلم

تم النشر بواسطة: **دار النشر MM Publications**
www.mmpublications.com
info@mmpublications.com

المكاتب
المملكة المتحدة، الصين، قبرص، اليونان، كوريا، بولندا، تركيا، الولايات المتحدة الأمريكية، الشركات المنتسبة والممثلين في جميع أنحاء العالم.

حقوق التأليف والنشر © 2022 لشركة **Binary Logic SA**
تم النشر بواسطة دار النشر **MM Publications** بموجب اتفاقية مُبرمة مع شركة **Binary Logic SA**.

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز نسخ أي جزء من هذا المنشور أو تخزينه في أنظمة استرجاع البيانات أو نقله بأي شكل أو بأي وسيلة إلكترونية أو ميكانيكية أو بالنسخ الضوئي أو التسجيل أو غير ذلك دون إذن كتابي من الناشرين وفقًا للعقد المُبرم مع وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي بدولة قطر.

يُرجى ملاحظة ما يلي: يحتوي هذا الكتاب على روابط إلى مواقع ويب لا تُدار من قبل شركة **Binary Logic**. ورغم أنَّ شركة **Binary Logic** تبذل قصارى جهدها لضمان دقة هذه الروابط وحداثتها وملائمتها، إلا أنها لا تتحمل المسؤولية عن محتوى أي مواقع ويب خارجية.

إشعار بالعلامات التجارية: أسماء المنتجات أو الشركات المذكورة هنا قد تكون علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة وتُستخدم فقط بغرض التعريف والتوضيح ولا توجد أي نية لانتهاك الحقوق. تنفي شركة **Binary Logic** وجود أي ارتباط أو رعاية أو تأييد من جانب مالكي العلامات التجارية المعنيين. تُعد **Microsoft** و **Windows** و **Windows Live** و **Outlook** و **Access** و **Excel** و **PowerPoint** و **OneNote** و **Skype** و **OneDrive** و **Bing** و **Edge** و **Internet Explorer** و **Kodu Game Lab** و **MakeCode** و **Office 365** علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لشركة **Microsoft Corporation**. وتُعد **Google** و **Gmail** و **Chrome** و **Google Docs** و **Google Drive** و **Google Maps** و **Android** و **YouTube** علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لشركة **Google Inc**. وتُعد **Apple** و **iPad** و **iPhone** و **Pages** و **Numbers** و **Keynote** و **iCloud** و **Safari** علامات تجارية مُسجَّلة لشركة **Apple Inc**. تم تطوير **Scratch** من قبل مجموعة **Lifelong Kindergarten Group** في مختبر **MIT Media Lab**، كما أن اسم **Scratch** وشعار **Scratch** و **Scratch Cat** علامات تجارية مُسجَّلة مملوكة من قبل **Scratch Team**. وتُعد **LEGO®** و **MINDSTORMS®** علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لشركة **The LEGO Group**. وتُعد **Python** وشعارات **Python** علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لمؤسسة **Python Software Foundation**. وتُعد **LibreOffice** علامة تجارية مُسجَّلة لشركة **Document Foundation**.

تم الإنتاج في الاتحاد الأوروبي

الرقم الدولي المعياري للكتاب: **978-618-05-6014-5** N2109000519-19077

ISBN: 978-618-05-6014-5

9 786180 560145 >

PUBLISHED BY **MM PUBLICATIONS**