

## إنترنت الأشياء IoT



## وصف الدرس

الغرض العام من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على استخدامات إنترنت الأشياء IoT ومزاياها. سيتعلمون أيضاً الفرق الأساسي بين أنظمة التخزين السحابي Cloud Storage وأنظمة الحوسبة السحابية Cloud Computing.

## ما سيتعلمه الطالب

- < بعض تطبيقات إنترنت الأشياء IoT.
- < تأثير الشبكات الخلوية في الوصول للمعلومات في أي مكان وزمان.
- < تأثير الحوسبة السحابية والتخزين السحابي على مشاركة المعلومات.

## نتائج التعلم

- < بعض تطبيقات إنترنت الأشياء IoT.
- < تأثير الشبكات الخلوية في الوصول للمعلومات في أي مكان وزمان.
- < تأثير الحوسبة السحابية والتخزين السحابي على مشاركة المعلومات.

## المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Internet of Things (IoT)	إنترنت الأشياء
Cloud Storage	التخزين السحابي
Cloud Computing	الحوسبة السحابية



## التحديات المتوقعة

< قد يعتقد الطلبة أن إنترنت الأشياء هي ظاهرة جديدة. اشرح لهم أنه في عالم الأعمال قد تم استخدامها سابقاً في المؤسسات، التي لديها أنظمة تمكنها من متابعة بيئة الإنتاج وإدارتها لاسلكيًا.

< قد يفترض الطلبة أن إنترنت الأشياء في الغالب يقع في السوق الاستهلاكية، وضح لهم أن غالبية التطبيقات موجودة في سوق الأعمال والقطاعات الحكومية.

< قد يفترض الطلبة أن إنترنت الأشياء تُستخدم فقط في الشركات الكبرى. وضح لهم أنه ليس فقط المنظمات الكبيرة والشركات متعددة الجنسيات هي التي تستخدم إنترنت الأشياء اليوم، فالوصول للتكنولوجيا أصبح أكثر سهولة لذلك تبنتها المنظمات الأصغر أيضًا.

< قد يعتقد الطلبة أن إنترنت الأشياء مخصصة بشكل أساسي للاستخدام في قطاع النقل. أوضح لهم أن هناك الكثير من المجالات الأخرى التي نقوم فيها باستخدام إنترنت الأشياء مثل مجال الزراعة، الرعاية الصحية، سوق المستهلك، قطاع الخدمات، القطاعات المختلفة لتأدية المدفوعات وسوق الطاقة الذي استفاد أيضًا من تقنية إنترنت الأشياء.



< قد يعتبر الطلبة أن إنترنت الأشياء تتعلق بكميات صغيرة من البيانات. أوضح لهم أن كمية البيانات التي يتم نقلها عبر إنترنت الأشياء تعتمد كلياً على التطبيق المستخدم. في بعض الأحيان، تتطلب هذه العملية معالجة البيانات على مستوى الجهاز نفسه، وأحياناً أخرى، البيانات لا تتطلب معالجة أبداً.

< قد يعتقد الطلبة أنه لا يوجد خطر على أمن البيانات عند استخدام المؤسسات لتقنية إنترنت الأشياء. أكد لهم أن الانتشار الواسع لهذه الأجهزة ينطوي على بعض المخاطر لأمن بيانات المؤسسات. نظراً لأن أكثر من 75% من أصول إنترنت الأشياء لديها ميزات أمن بيانات غير كافية، يجب على المؤسسات (وخاصة تلك الموجودة في الصناعات الخاضعة للرقابة مثل القطاع المالي) أن تدرك المخاطر المحتملة لإنترنت الأشياء.



## التمهيد

< قم بتقديم الغرض من هذا الدرس وهو تعرّف الطلبة على نظام أجهزة الحوسبة المترابطة، الآلات الميكانيكية والرقمية والعناصر التي يتم تزويدها بمعرّفات فريدة (UID) والقدرة على نقل البيانات عبر شبكة إنترنت دون الحاجة إلى التفاعل بين إنسان وآخر أو بين الإنسان والحاسوب.

< يمكنك البدء بطرح أسئلة على الطلبة، مثل:

- هل سمعت من قبل عن مصطلح إنترنت الأشياء؟ إذا كانت الإجابة نعم، هل يمكنك أن توضح لنا معناه؟
- هل ترى أي أجهزة إنترنت الأشياء في صفك؟ ما هي؟
- هل يمكنك أن تتخيل مزايا العمل بواسطة أجهزة الاستشعار؟
- هل سبق أن سمعت عن مصطلحي "cloud storage" و "cloud computing"؟
- هل لديهم نفس المعنى؟ إذا كان الجواب كلا، ما هو الفرق بينهما؟
- ما هي التغييرات المهمة في عملية التعليم التي تعتقد أنه يمكن تحقيقها باستخدام إنترنت الأشياء؟
- هل تعتقد أن هناك مخاوف أو تحديات حول استخدام إنترنت الأشياء في المدارس؟ ما هي هذه التحديات؟

< استخدم التعلم التعاوني كطريقة تدريس. قم بإنشاء فرق من 3-5 أعضاء واطلب منهم وصف يوم عادي، في عالم إنترنت الأشياء. اطلب من كل فريق المناقشة فيما بينهم ثم اختر قائد الفريق لتقديم اقتراحهم.



## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

< يمكنك أن تبدأ النقاش بأنه في الوقت الحاضر من الصعب تخيل الحياة بدون هواتف ذكية - لقد أصبحنا نعتمد عليها كثيرًا - لمشاريعنا، للبقاء على اتصال مع العائلة والأصدقاء، لالتقاط ومشاركة تلك اللحظات الخاصة، لنجد طريقنا في حي جديد. نحن في عصر أصبحت فيه "الأشياء" في العالم المادي متصلة رقميًا.

< بعد ذلك، أخبر الطلبة أن الإنترنت هي إنترنت الأشخاص لأنه نتاج أشخاص، لذا تم إنشاء جميع البيانات من قبل أشخاص وخدمة للأشخاص. بينما إنترنت الأشياء هي لربط الأشياء (الأجهزة) فقط. بمجرد أن نبدأ ربط الأجهزة مع بعضها عبر الإنترنت تصبح ابتكارات جديدة ممكنة. وبالتالي فإن إنترنت الأشخاص تصبح أيضًا إنترنت الأشياء.

< من خلال استخدام المناقشة كاستراتيجية تعليم ساعد الطلبة على استكشاف كيفية عمل إنترنت الأشياء، الإحساس، التحكم، واللمس للأجهزة فإن هذه الأجهزة تصبح أجهزة ذكية لها قدرة على التفاعل والتعاون.

< إن سبب إنتشار وشيوع إنترنت الأشياء في أيامنا هذه هو سهولة توفرها (أجهزة IoT أصبحت شائعة، رخيصة وسهلة الاستبدال)، القدرة على تحمل تكاليف استخدامها (متوسط تكلفة أجهزة الاستشعار المستخدمة في إنترنت الأشياء هو في انخفاض تدريجي)

وإمكانية التوسع (تُوفر العديد من الأجهزة وظائف بسيطة مثل "plug & play").  
< بعد ذلك، اشرح لهم أنه في هذا الدرس سوف يتعرفون على كيفية قيام المنصة الناشئة المُسمّاة "إنترنت الأشياء" - حيث يمكن للمليارات والتريليونات من الأجهزة التي تتواصل مع بعضها البعض و "السحابة" - من توفير منتجات وخدمات غير مسبوقه ومبتكرة.



## استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من تحقيق الطلبة لجميع أهداف الدرس وقيّم معرفتهم من خلال الأسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

< هل تستطيع أن تتذكر:

• معنى إنترنت الأشياء IoT.

• أمثلة على أجهزة وتطبيقات إنترنت الأشياء IoT.

• الفرق بين الحوسبة السحابية والتخزين السحابي.

< ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

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

< باستخدام الخريطة الذهنية قم بإشراك الطلبة في تلخيص ما تم تعلمه خلال الحصة من معارف.

## التدريبات المقترحة لغلق الدرس



يمكنك استخدام التمرين الأول ضمن الاستراتيجية الختامية والتي تضمن قدرة الطلبة على تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف العاشر | الفصل الدراسي الأول | كتاب الطالب | صفحة 152

## الفروق الفردية

## تمارين إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

بعد الانتهاء من التمرين الثاني، اطلب من الطلبة إنشاء مخطط معلومات بياني يصفون فيه أنواع الملفات التي يمكنهم تخزينها على السحابة.

< لتطبيق معاً

1 ما المقصود بإنترنت الأشياء؟ IoT

2 ما هي تطبيقات إنترنت الأشياء الأكثر مساهمة في تسهيل حياتنا اليومية؟

152

## الإجابات النموذجية للتدريبات:

المستوى  
العاشر

1  
الوحدة

1

2

3

4

2  
الوحدة

1

2

3

4

5



1

ما المقصود بإنترنت الأشياء IoT؟

تلميح:

اقترح على الطلبة تدوين استنتاجاتهم الخاصة من المناقشة في الصف حول موضوع إنترنت الأشياء.



2

ما هي تطبيقات إنترنت الأشياء الأكثر مساهمة في تسهيل حياتنا اليومية؟

تلميح:

ساعد الطلبة على التفكير في تطبيقات الإنترنت التي ساعدتهم في تسهيل حياتهم اليومية.



### اختر الإجابة الصحيحة:

المنظم الحراري الذكي.

محلل الجسم الذكي.

موزعه المنزل الذكي.

الجهاز الذي يساعد في إتصال جميع أجهزة إنترنت الأشياء معاً هو:

انترنت الأشياء تربط أجهزة الحواسيب فقط.

يمكن من خلال إنترنت الأشياء إرسال الأشياء العينية والملموسة.

تساعد انترنت الأشياء في ربط جميع أجهزة المنزل الذكي.

2. احدى الجمل التالية صحيحة:



## وضح المقصود بكل من:

الحوسبة السحابية:

الحوسبة السحابية هي عملية الوصول للبيانات، البرامج، أو أماكن حفظ البيانات من خلال الإنترنت.

التخزين السحابي:

التخزين السحابي هو عملية تخزين الملفات مثل المستندات والصوت والصور ومقاطع الفيديو على خوادم بحيث يمكنك الوصول إليها عبر الإنترنت.



# طبق في منزلك

## إختياري

### ما سيتعلمه الطالب

- < استخدام أدوات **Windows** لإصلاح المشاكل المتعلقة بنظام التشغيل أو التطبيقات .
- < التعامل الأمثل مع وحدات التخزين الخارجية.
- < استرجاع الملفات المحذوفة من سلة المحذوفات.
- < تنظيف وإلغاء تجزئة القرص الصلب.
- < أهمية مولد الطاقة في جهاز الحاسوب.
- < التعامل مع أنظمة الحاسوب وحل المشاكل المتعلقة بالأجهزة الداخلية والخارجية والاتصال بشبكة الإنترنت.

### نتائج التعلم

- < حل المشاكل البسيطة عند تخزين البيانات.
- < حل المشاكل البسيطة في جهاز الحاسوب وملحقاته.

1  
الوحدة

1

2

3

4

2  
الوحدة

1

2

3

4

5

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Eject external storage device	إخراج وحدة التخزين الخارجية
Hard disk drive	محرك القرص الصلب
Defragment hard disk drive	إعادة تجزئة محرك القرص الصلب
Disk cleanup	تنظيف القرص
Network connection	اتصال الشبكة
Recover deleted file	استعادة الملفات المحذوفة
Task Manager	مدير المهام
TCP / IP settings	إعدادات TCP / IP
Troubleshooting	تشخيص المشاكل والأعطال

## اختياري

## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

< ساعد الطلبة على فهم أنه يجب "إنهاء" البرنامج الغير مستجيب حتى يتمكنوا من مواصلة العمل. اطرح الموضوع كمشكلة واسأل الطلبة عن آرائهم حول ما إذا كان سيتم حفظ أي بيانات. ثم اشرح لهم أنه عند إغلاق هذا البرنامج، فلن يتم حفظ أي بيانات قاموا بإدخالها منذ آخر عملية حفظ ناجحة قاموا بها.

< اشرح للطلبة أن كلمة الشبكة هي عبارة عن مصطلح أوسع يستخدم لتغطية أشياء متعددة على جهاز الحاسوب الخاص بك. بشكل عام، يشار إلى إعدادات محول الشبكة LAN / Wi-Fi and TCP / IP باسم إعدادات الشبكة. لخص الموضوع من خلال الشرح للطلبة انه في العديد من حالات تشخيص المشاكل والأعطال (troubleshooting)، قد تحتاج إلى تغيير إحدى إعدادات هذه الشبكة في نظام التشغيل Windows 10.

< استخدم أمثالا من الحياة اليومية كطريقة تدريس. اشرح للطلبة بأن إعادة تجزئة أجهزة الحاسوب الخاص بهم تشبه عملية تنظيف المنزل، فمن خلال إعادة التجزئة يتم إلتقاط كافة البيانات التي تنتشر عبر محرك القرص الصلب ويُعاد تجميعها مرة أخرى. هذا أمر مهم جداً لأن كل حاسوب يعاني من تجزئة وانتشار البيانات بشكل مستمر وإذا لم يقوموا بإعادة التجزئة، فإن أجهزة الحاسوب الخاصة بهم ستعاني من بطء الأداء، وأوقات تشغيل طويلة، وتعطل عشوائي، وتجميد - حتى عدم القدرة التامة على التشغيل. هذه هي الحالة التي ستساعدهم فيها أداة "إعادة تجزئة وتحسين محركات الأقراص".

< بعد ذلك، أخبر الطلبة أن إزالة الملفات غير الضرورية، بما فيها الملفات المؤقتة، يمكن أن تساعد في تسريع وتحسين أداء القرص الصلب وجهاز الحاسوب الخاص بهم. هنا تأتي أداة "تنظيف القرص" (Disk cleanup) التي تتيح لهم إزالة الملفات التي لم تعد هناك حاجة إليها أو التي يمكن حذفها بأمان.

< قم بمساعدة الطلبة على تطوير حل للمشكلة وأبلغهم أن تشغيل "تنظيف القرص" مرة واحدة في الشهر على الأقل يُعد مهمة صيانة ممتازة.

< أخيراً، أخبر الطلبة أنه يمكنهم حل مشاكل الحاسوب البسيطة في أجهزتهم أو ملفاتهم باتباع خطوات بسيطة. تحقق من معرفتهم بوظائف النظام المطلوبة لحل هذه المشكلة. بعد مناقشة مقترحاتهم، أخبرهم بأن الحل الأبسط هو إعادة تشغيل أجهزة الحاسوب الخاصة بهم، ولكن للمشاكل الأكثر تعقيداً، يجب عليهم اتباع إرشادات محددة.

## نشاط المشروع

## التلميحات وأفضل الممارسات

< حث الطلبة على البحث عبر الإنترنت عن المعلومات التي سيقومون باستخدامها في هذا النشاط. أثناء قيامهم بذلك، ذكّرهم باستخدام الملفات التي لديهم إذن استخدامها فقط وتقييمها كما تعلموا من قبل.

< بعد جمع المعلومات، اطلب منهم تنظيمها في ثلاثة أجزاء كما هو مطلوب منهم في النشاط.

< اطلب منهم تنسيق المستند باستخدام ما تعلموه في هذه الوحدة.

< بعد ذلك، اطلب منهم تصدير الملف بتنسيق PDF حتى يتمكن الجميع من قراءته بنفس الطريقة.

< أخيرًا، يجب عليهم مشاركة مستنداتهم مع زملائهم باستخدام دمج المراسلات.

< خلال هذا النشاط، اطلب من الطلبة تطبيق مهارات تعدد المهام التي تعلموها في هذه الوحدة، باستخدام الأدوات المناسبة لكل استعمال.

## الفروق الفردية

## تمارين إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

< اطلب من الطلبة تجربة بعض المهارات المحددة لإكمال هذا النشاط:

- باستخدام برامج **Microsoft Edge** و **Microsoft Word**، يجب على الطلبة إنشاء مستند **Microsoft Word** حول مكتبة قطر الوطنية ومشاركته مع زملائهم باستخدام دمج المراسلات.

## الكفايات الأساسية للمنهج التعليمي الوطني لدولة قطر

التعاون والمشاركة



التقصي والبحث



حل المشكلات



التفكير الإبداعي والتفكير الناقد



الكفاية اللغوية



الكفاية العددية



التواصل

