وزارة التعليم

الوحدة الخامسة

تطبيقات إنترنت الأشياء المتقدمة

من مقرر إنترنت الأشياء 1-2

الفصل الدراسي الثالث 1446 هـ

بيانات الدرس

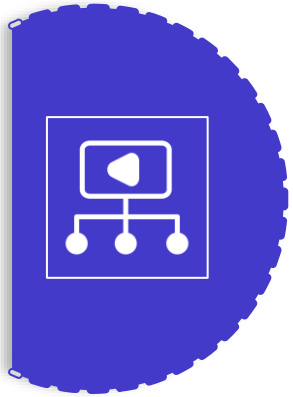
وزارة التعليم

رقم الدرس

الدرس الأول

عنوان الدرس

مجالات تطبيق
إنترنت الأشياء



عدد الحصص

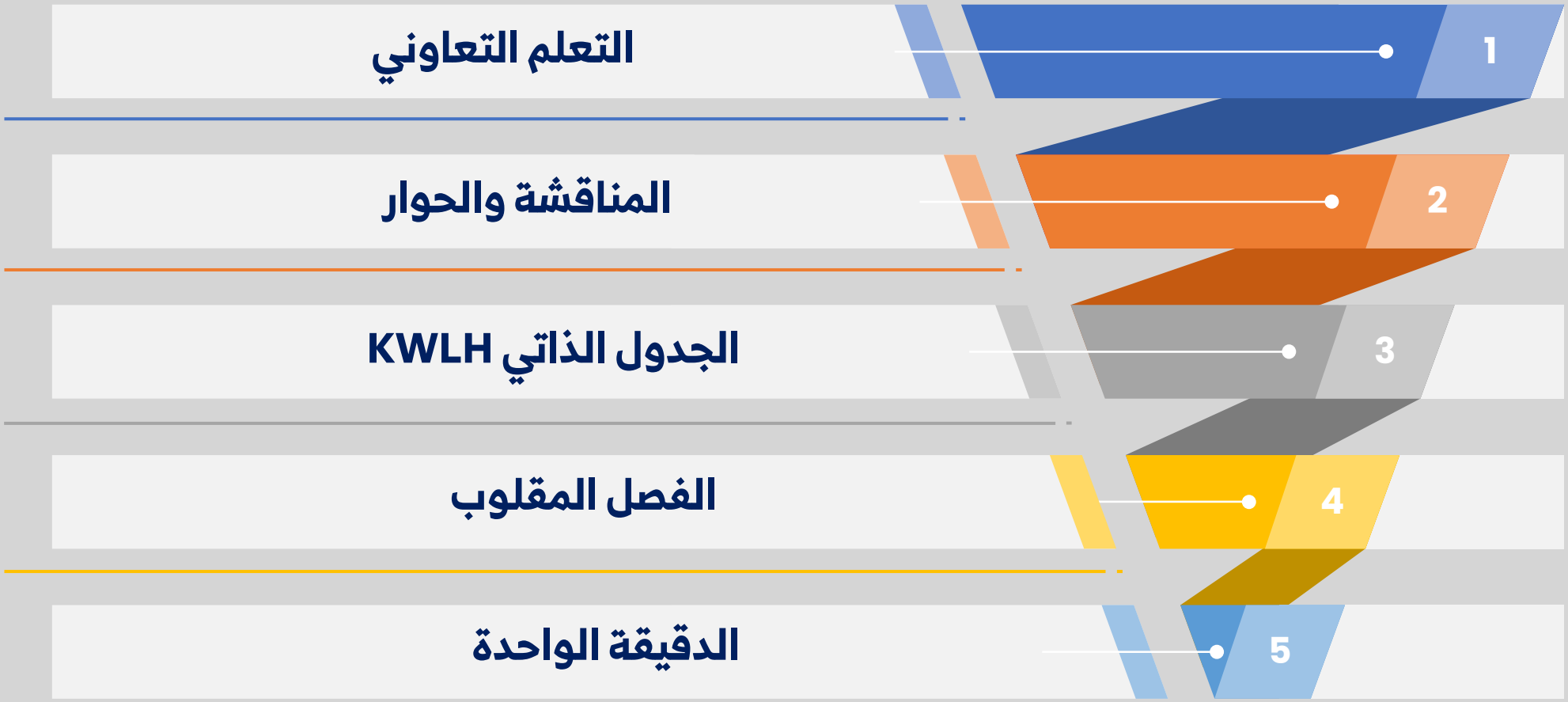
حصتان

صفحات الكتاب

الحصة الأولى
من صفحة: 169
إلى صفحة: 172

وزارة التعليم

الإستراتيجيات



وزارة التعليم

من خلال العنوان الدرس

مجالات تطبيق إنترنت الأشياء

نقوم بتعبئة الخانتين على اليمين

ماذا أعرف ؟	ماذا أريد أن أعرف ؟	ماذا تعلمت ؟	كيف أتعلم المزيد ؟

وزارة التعليم

تمهيد الدرس

الوحدة الأولى/ الدرس الأول

مجالات تطبيق إنترنت الأشياء

- ماذا تعرفون عن تطبيقات إنترنت الأشياء في مجال الرعاية الصحية؟
- هل تستطيعون ذكر بعض الأجهزة القابلة لارتداء؟
- ما تطبيقات الرعاية الصحية الذكية التي تعرفونها؟
- ما الدور الذي تلعبه إنترنت الأشياء في الزراعة الذكية؟
- ما أنواع المستشعرات الهامة المستخدَمة في المركبات الجوية بدون طيار؟

قصة

وزارة التعليم

عالم نور وإنترنت الأشياء

كانت نور فتاة فضولية تعشق التقنية. في أحد الأيام، أخبرها والدها عن "إنترنت الأشياء" وكيف يجعل الأشياء اليومية ذكية ومتصلة.

قالت نور: "هل يمكنك أن تعطيني أمثلة؟"

أجاب والدها بابتسامة: "بالطبع يا نور! سأريك كيف يساعدنا إنترنت الأشياء في حياتنا."

قادها إلى المطبخ وأشار إلى الثلاجة. "هذه الثلاجة ذكية. إذا نفدت الفواكه أو الحليب، ترسل إشعارًا إلى هاتفي لنشتريها!"

ثم ذهبوا إلى الحديقة. قال: "هنا نستخدم نظام ري ذكي. يستشعر التربة وكمية المياه، ويروي النباتات عند الحاجة فقط، مما يوفر الماء."

في غرفة المعيشة، أشار إلى الأضواء وقال: "يمكننا التحكم في الإضاءة من هاتفي. إذا نسيتِ إطفاء الأنوار، يمكنني إطفاؤها عن بُعد."

أضافت نور بحماس: "وهل هناك المزيد؟"

ضحك والدها وقال: "بالطبع! في المستشفيات، أجهزة استشعار تقيس نبضات القلب وترسل البيانات إلى الأطباء فورًا. وفي المدن، تستخدم إشارات المرور الذكية لتقليل الازدحام."

فكرت نور قليلًا وقالت: "إنترنت الأشياء يجعل الأشياء تعمل بذكاء، ويوفر الوقت والطاقة. أريد أن أتعلم المزيد عنه!"

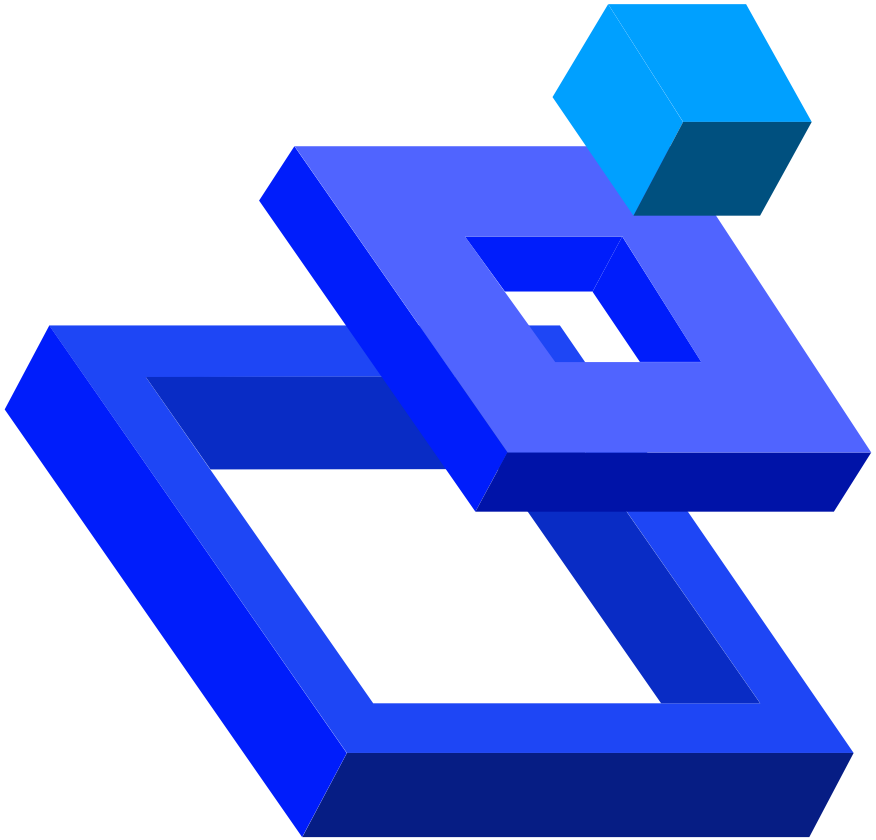
ابتسم والدها وقال: "أنتِ على حق يا نور. المستقبل مليء بالابتكارات مع إنترنت الأشياء. وربما تكونين يومًا من يصمم هذه الأنظمة!"

وزارة التعليم

النشاط الإثرائي

وزارة التعليم

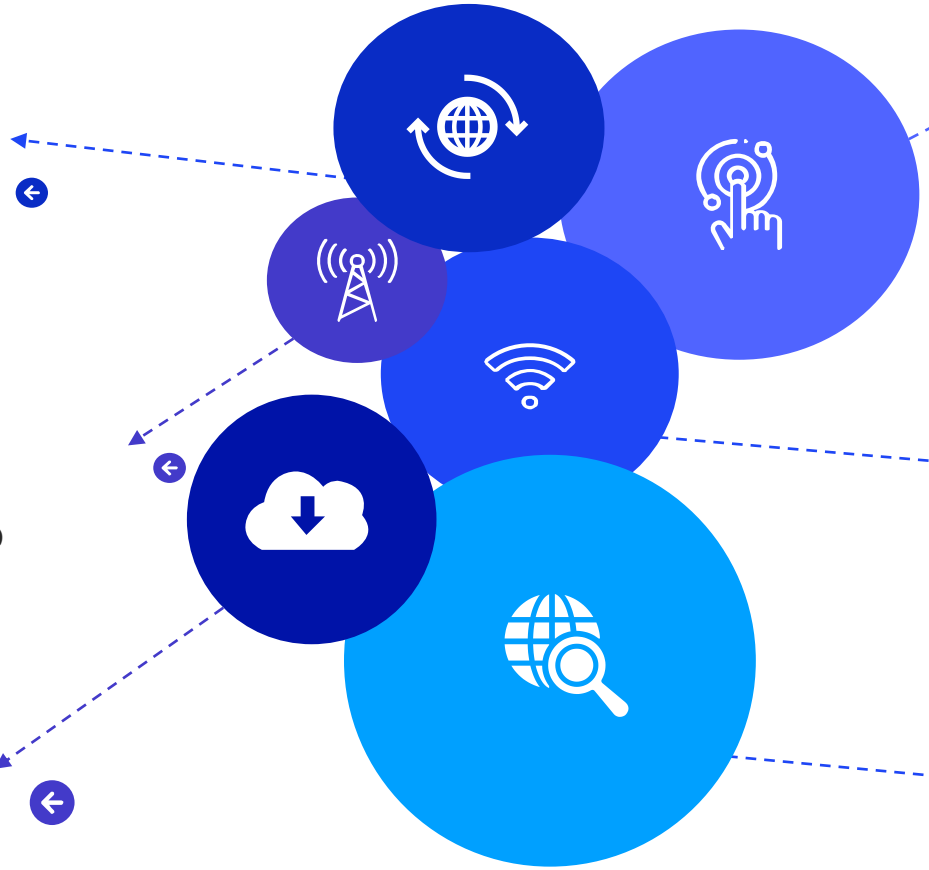
مفردات الدرس



- الرعاية الصحية الذكية
- الأجهزة القابلة للارتداء
- شبكة مستشعرات الجسم

وزارة التعليم

ماذا سنتعلم خلال الدرس؟



المقصود بالرعاية الصحية الذكية.

الأجهزة القابلة للارتداء.

كيفية تطور الرعاية الصحية.

تحدث عن شبكة مستشعرات الجسم.

ماهية إنترنت أشياء للرعاية الصحية.

تطبيقات الرعاية الصحية الذكية

ربط بالوطن

التقدم في مجال إنترنت الأشياء يتطلب بنية تحتية قوية وفعالة. ومن هنا يأتي دور الحكومة في الاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية، مثل شبكات الاتصال السريعة وآليات النقل الذكية. هذه الاستثمارات تعتبر جوهرية لدعم الاتصال المتواصل بين الأجهزة وضمان نجاح المبادرات القائمة على إنترنت الأشياء.

مُعلّمُ الحاسب
COMPUTER - TEACHER

وزارة التعليم

ورقة العمل

الرعاية الصحية الذكية

إن تطبيق إنترنت الأشياء في مجال الرعاية الصحية له أثر كبير في المجتمع، فأجهزة إنترنت الأشياء المختلفة القابلة للارتداء مثل: المستشعرات، وأجهزة مراقبة الصحة عن بعد، وتنبيهات الطوارئ، بالإضافة إلى أجهزة مراقبة المؤشرات الصحية، وجميعها تشتمل على أدوات لمراقبة وتتبع صحة الأشخاص من خلال تقنيات مبتكرة تهدف لتعزيز جودة حياة الانسان ورفاهيته، وذلك بدءًا من مراقبة الأطفال المرتشي الى تشخيص ومراقبة الأمراض المزمنة لدى كبار السن، مما يتيح توفر خدمات رعاية صحية فعالة لجميع الأعمار.

عرض محتوى الكتاب

تطوير الرعاية الصحية

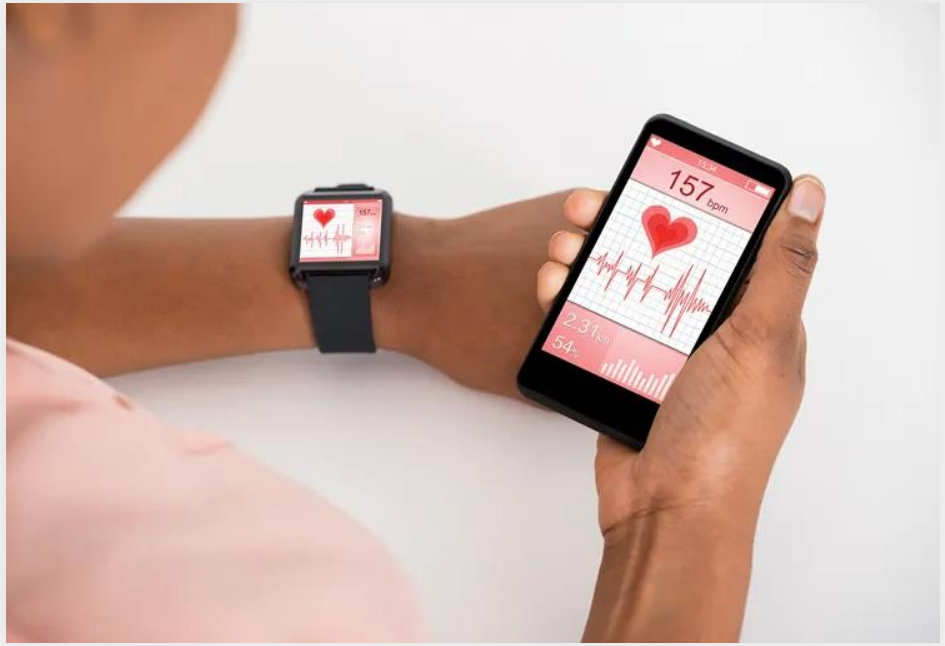
أدت الزيادة المطردة في عدد السكان إلى ظهور تحديات جديدة يمكن التغلب عليها من خلال الرعاية الصحية الذكية. يشر مصطلح الرعاية الصحية الذكية إلى تطبيق التقنية لتحسن نوعية الحياة. عملية الانتقال إلى الرعاية الصحية الذكية، الا أنّ الحكومات المؤسسات الخاصة تستثمر بشكل واسع فَي مشاريع دمج التقنيات لتحسين نظام الرعاية الصحية، ويعتمد النظام التقليدي للخدمات الطبية والصحية على مبدأ زيارة المريض لعيادة الطبيب أو المركز الطبي المحلي أو المستشفى عند الحاجة، أما النظام القائم على الرعاية الصحية الفردية من العلاج التقليدي في المستشفى إلى الرعاية المنزلية الذكية. توفر الرعاية الصحية الذكية باستخدام أجهزة إنترنت الأشياء إمكانية مراقبة الصحة عن بعد، و عرض تنبيهات الطوارئ، وتوفير خدمات علاجية بتكلفة معقولة، وتتنوع أجهزة المراقبة اللياقة البدنية وأجهزة التتبع التي تقيس المؤشرات الصحية.

إنترنت أشياء الرعاية الصحية

إنترنت أشياء الرعاية الصحية (IoHT) هو أحد حلول إنترنت الأشياء التي تستخدم تلك التقنية لربط الأشخاص بخدمات الرعاية الصحية المختلفة، ويمكن للأطباء الأخصائيين من خلال استخدام هذه التقنية القيام بمراجعة التقارير والسجلات الطبية للمرضى عن بعد، وتقديم التشخيص والتوصيات بدون التواجد الفعلي في نفس الموقع مع المريض. يتكون إنترنت أشياء الرعاية الصحية من شبكة متصلة من التقنيات الطبية تشمل التصوير الطبي التصوير بالأشعة السينية، والتصوير المغناطيسي، والتصوير المقطعي المحوسب، والأنواع الأخرى من التصوير، ويشمل، إنترنت أشياء الرعاية الصحية أيضا خدمات الطوارئ كسيارات الإسعاف الذكية والعيادات الذكية.

عرض محتوى الكتاب

الأجهزة القابلة للارتداء



الأجهزة القابلة للارتداء هي أشياء ذكية توضع على جسم الإنسان. ويمكنك جمع البيانات المتعلقة بصحة الشخص وتخزينها ومعالجتها وتحليلها، وتوفير المعلومات المطلوبة وإرسال التنبيهات في سيناريوهات الطوارئ ويعتبر المرضى الذين يعانون من إعاقات مؤقتة أو دائمة وكذلك كبار السن والأطفال من المستخدمين الأساسيين لهذه الأجهزة حيث تقوم المستشعرات الحيوية المدمجة في ملابس المريض بالتقاط البيانات وإنتاج مخرجات كهربائية رقمية يمكن استخدامها لمراقبة المؤشرات الصحية الخاصة بذلك المريض، ويعتبر المستشعر البيولوجي أداة تحليلية مصغرة مدمجة مع مكون حيوي يتعرف على إشارات معينة وتختلف المستشعرات والمشغلات حسب طبيعة أنظمة المراقبة المنوطة بها، ويمكنها جمع ونقل البيانات كالإشارات الحيوية المتولدة من الجسم مثل: مخطط كهربية القلب – مخطط كهربية الدماغ – مخطط كهربية العضل، ويمكن للمستشعرات مراقبة المؤشرات الفسيولوجية أو الميكانيكية الحيوية للإنسان مثل معدل ضربات القلب – و نشاط العضلات ومعدل التنفس ودرجة حرارة الجسم وغيرها ...

عرض محتوى الكتاب

شبكة مستشعرات الجسم

شبكة مستشعرات الجسم هي شبكة مستشعرات لاسلكية تستخدم لمراقبة جسم الإنسان فهي عبارة عن شبكة عقدية حساسة يمكن ارتداؤها، ويمكنها الاتصال بالعقد و الكائنات الذكية الأخرى. تحتوى عقد الاستشعار على قدرات الحوسبة والتخزين والإرسال اللاسلكي بالإضافة إلى الاستشعار. وكما يظهر في الشكل الآتي. يرسل مستشعر تدفق الدم البيانات المريض إلى جهاز ذكي يتصل بالإنترنت، ويرسل هذه البيانات إلى المستشفى الذكي. و على الرغم من أن الأنظمة القائمة على شبكة مستشعرات الجسم تضم مجموعة متنوعة من تطبيقات، إلا أنه يمكن استخدامها للمراقبة المستمرة وغير الجراحية للمؤشرات الحيوية، حيث يتم وضع مستشعر لاسلكية صغيرة على الجلد، وقد تدمج في بعض الملابس، وهذا من شانها أن يسهل التعرف المبكر على المرض و تشخيصه.

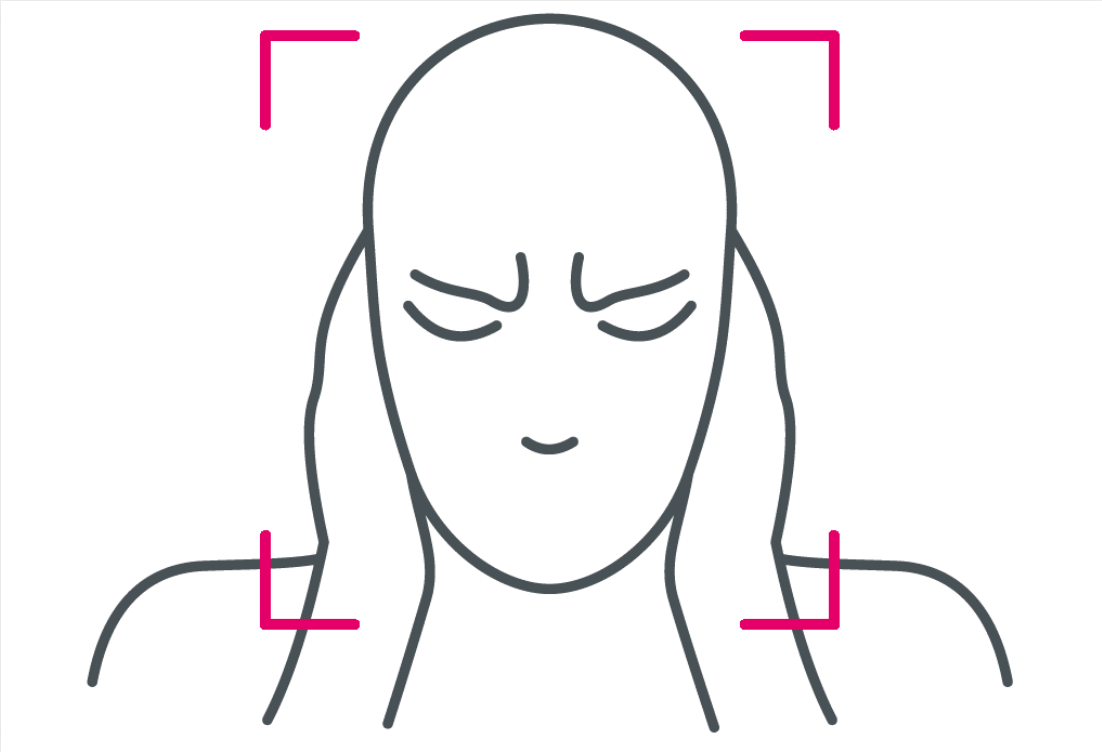
صفحة الكتاب :171

تطبيقات الرعاية الصحية الذكية

مراقبة ضغط الدم: يرتبط الاختلاف في معدل النموذجي لضخ القلب للدم بارتفاع ضغط الدم لدى البشر، ويعتبر ارتفاع ضغط الدم مشكلة صحية عالمية ناجمة عن ارتفاع ضغط الدم في الشرايين، ويتسبب ارتفاع ضغط الدم المزمن في العديد من المشاكل صحية عالمية ناجمة عن ارتفاع ضغط الدم في الشرايين، ويتسبب ارتفاع ضغط الدم المزمن في العديد من المشاكل الصحية بما فيها قصور عضلة القلب، وأمراض الكلى المزمنة، وتلف العصب البصري وبالتالي فقدان البصر. تستخدم الأجهزة الذكية بصفتها أجهزة قابلة للارتداء في تتبع تسجيل بيانات لياقة المستخدم وقياس معدل ضربات القلب وكذلك في مراقبة مؤشرات حيوية أخرى كضغط الدم، حيث تقوم بإرسال تلك البيانات ومعالجتها، وقد أصبحت أنظمة إنترنت الأشياء الرعاية الصحية القائمة على الحوسبة السحابية شائعة على نطاق واسع.

تطبيقات الرعاية الصحية الذكية

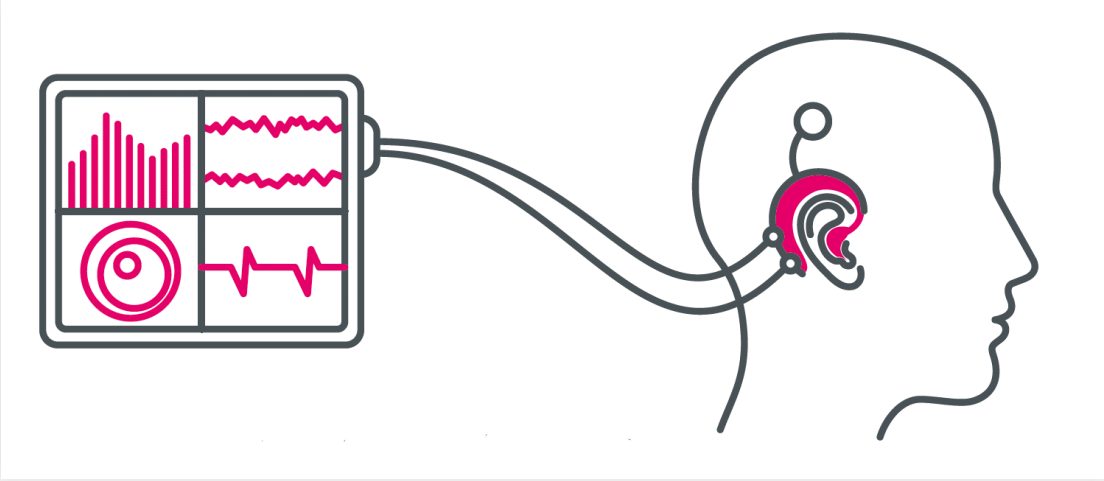
مراقبة الألم: يعد التعرف على المشاعر والأنواع المختلفة من الألم لدى البشر أمرا ضروريا لأجل تقديم رعاية صحية جيدة للمرضى. يكسب التعرف على مشاعر والألم أهمية خاصة عند التعامل مع صغار السن والمسنين وأولئك المصابين بالأمراض العقلية أو الذين يفقدون القدرة على التعبير بشكل لفظي أو وصف مشاعرهم وآلامهم بشكل واضح. وتعد تعابير الوجه مؤشرا سلوكيا للألم نظرا لأن الشعور بالألم يولد التغيرات في تعابير الوجه، ف يممكن استخدامها كأسلوب تلقائي لقياس مشاعر والألم ويمكن استخدامها مع من لا يستطيعون التعبير كمرض العناية المركزة والرضع.



صفحة الكتاب :171

تطبيقات الرعاية الصحية الذكية

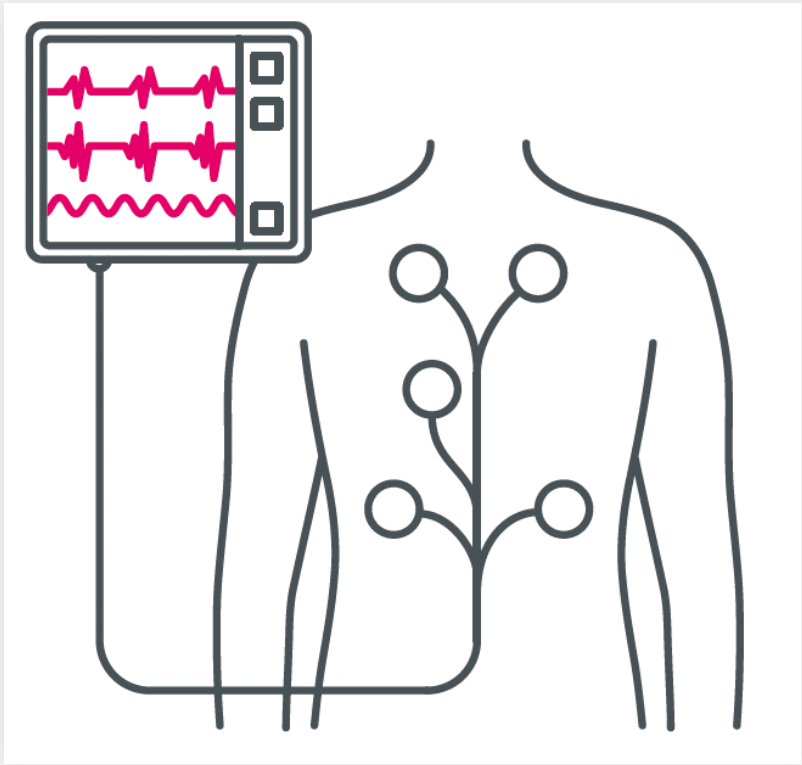
مراقبة النوم: النوم هو حالة طبيعية ودورية من الراحة النفسية والجسدية، وقد يعاني العيد من الأفراد من إضرابات النوم، والتي تشمل الأرق وتوقف التنفس وانقطاع انفس الانسدادي أثناء النوم، ويعتبر انقطاع النفس الانسدادي النومى مرضا تنفسيا قاتلا أثناء النوم يؤثر سلبا على حياة الشخص على الصعيد النفسي و الجسدي. تتوفر أنظمة عديدة للكشف عن هذا المرض، مثل أجهزة مخطط كهربية الدماغ في الأذن القابل للارتداء و المتصل بشبكة الإنترنت الأشياء في الغرفة وتوفر هذه الأنظمة طريقة مستمر وغير مزعجة لمراقبة النوم على مدار الساعة طول الأيام الأسبوع وذلك لتقييم الجودة النوم.



صفحة الكتاب :171

تطبيقات الرعاية الصحية الذكية

مراقبة مخطط كهربية القلب: تلتقط المستشعرات اتي توضع على الجلد الإشارات الكهربائية الناتجة عن ضربات القلب، وتوضع الأقطاب الكهربائية الخاصة بجهاز تخطيط كهربية القلب على مواضع محددة من صدد المريض في العيادات والمستشفيات، حيث لا يمكن للمرضى استخدام مثل تلك الأجهزة في المنزل، ولذلك تم تطوير العديد من الأشياء الذكية التي تستخدم لفحوصات تخطيط القلب عن بعد، بحيث يمكن للأطباء معاينة بيانات المرضى من خلال هذه الأجهزة القابلة للارتداء. تحتوى بعض هذه الأشياء الذكية على تطبيقات للتنبيه والتحذير في حالات النوبات القلبية و كذلك لتقديم توصيات لصحة القلب للأشخاص المعني .



صفحة الكتاب :172

تطبيقات الرعاية الصحية الذكية

مراقبة علم الأمراض: يوصف علم الأمراض بأنه الدراسة العملية لأصول وتأثيرات المرض والإصابة، ويقوم جهاز مخطط كهربية الدماغ بتشخيص الأمراض من خلال توصيل أقراص معدنية صغيرة بأسلاك رفيعة بفروة الرأس ترسل إشارات إلى جهاز حاسب لتخزين النتائج، ويستخدم جهاز مخطط كهربية الدماغ على نطاق واسع لتشخيص الاضطرابات المتعلقة بالدماغ بسبب تكلفته المنخفضة وطبيعته غير جراحية، ويمكن لجهاز تخطيط كهربية الدماغ. يحتاج المرضى الذين يعانون من هذه الحالات إلى عناية فورية لأن أي تأخير قد يؤثر على حياتهم. وهكذا يمكن أن يكون نظام إنترنت الأشياء الذي يراقب حالة المريض منتقدا للحياة في مثل هذه المواقف.

وزارة التعليم

مهارة التفكير

كيف نستفيد من الرعاية الصحة الذكية في حياتنا الخاصة؟

وزارة التعليم

النشاط الصفي

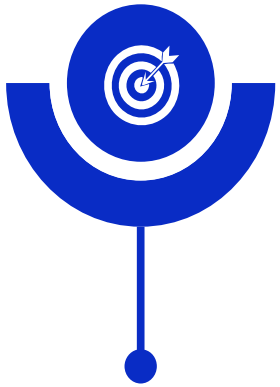
تدريب: 2 صفحة: 176

تدريب ٢

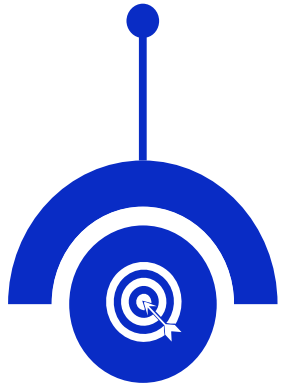
وضّح المقصود بإنترنت أشياء الرعاية الصحية.

وزارة التعليم

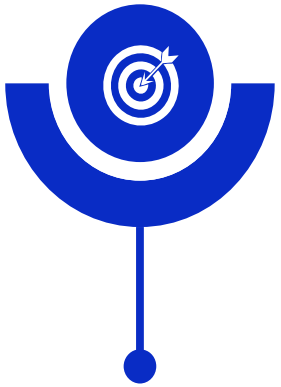
ماذا تعلمنا خلال الدرس ؟



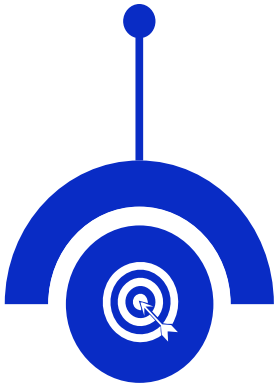
ما المقصود بالرعاية الصحية الذكية؟



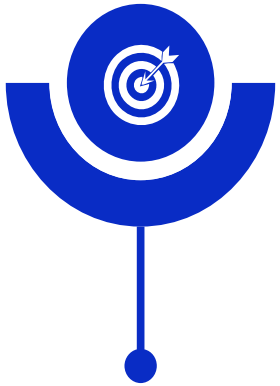
كيف تطورت الرعاية الصحية؟



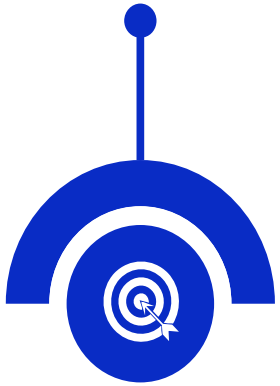
ما المقصود بالأجهزة القابلة للارتداء؟



ماذا تعرف عن إنترنت الأشياء في الرعاية الصحية؟



ما المقصود بشبكة مستشعرات الجسم؟



ما تطبيقات الرعاية الصحية الذكية؟ مع الشرح؟

وزارة التعليم

الواجب المنزلي للمجموعة

تدريب: 3 صفحة: 177

تدريب ٣

قارن بين أنواع البيانات التي يمكن جمعها بواسطة الأشياء الذكية القابلة للارتداء.

وزارة التعليم

ختام الحصة الأولى

بيانات الدرس

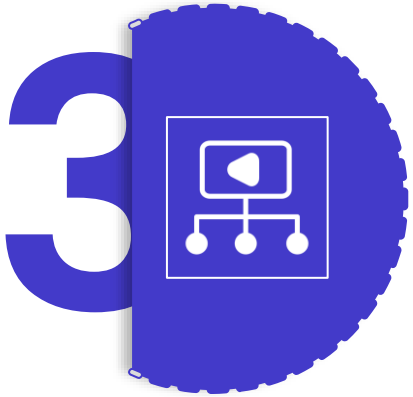
وزارة التعليم

رقم الدرس

الدرس الأول

عنوان الدرس

مجالات تطبيق
إنترنت الأشياء



عدد الحصص

حصتان

صفحات الكتاب

الحصة الثانية
من صفحة: 173
إلى صفحة: 175

وزارة التعليم

الواجب المنزلي للمجموعة

تدريب: 3 صفحة: 177

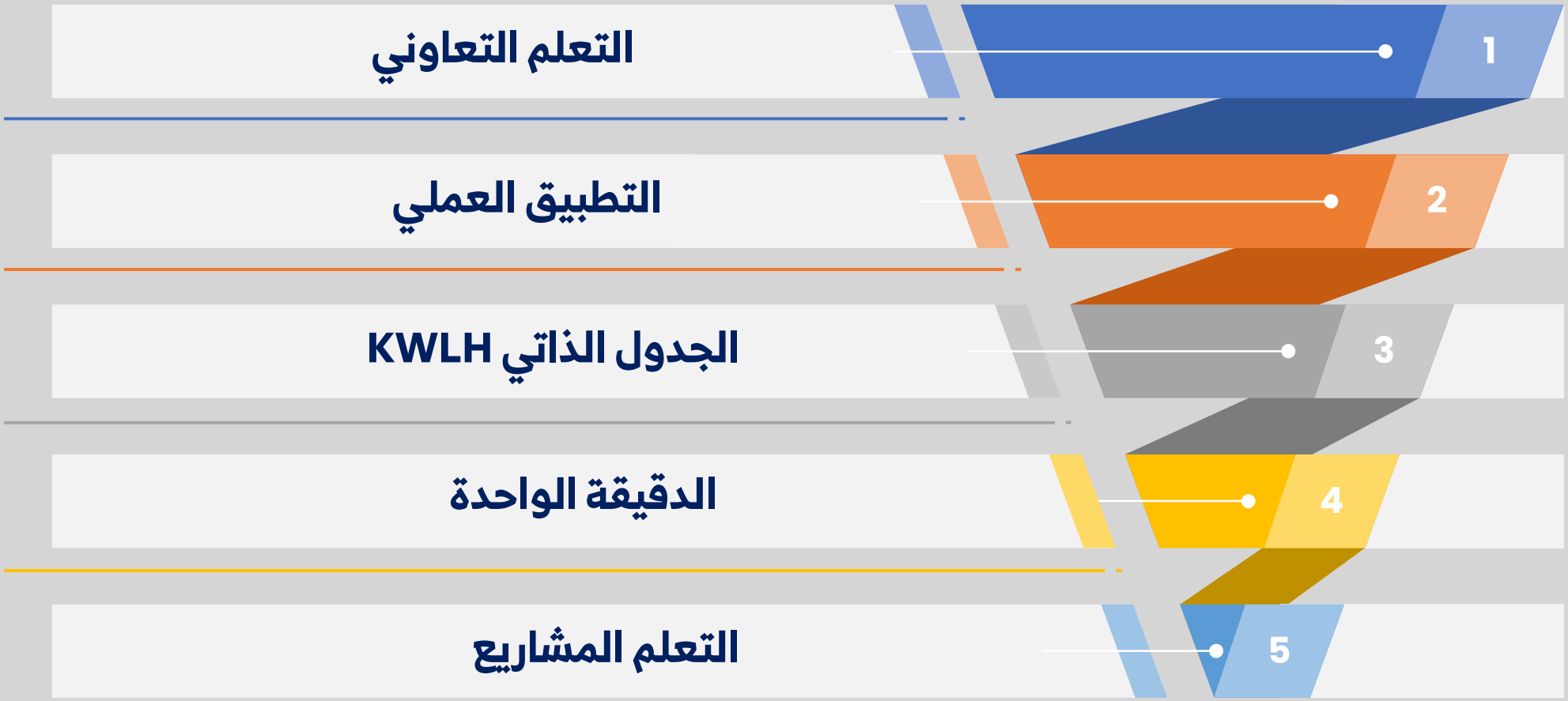
تدريب ٣

قارن بين أنواع البيانات التي يمكن جمعها بواسطة الأشياء الذكية القابلة للارتداء.

يمكنها جمع البيانات ونقلها مثل الإشارات الحيوية، ودرجة حرارة الجسم، ومستوى تشبع الأكسجين، وحركة الإنسان، والموقع الجغرافي، بالإضافة إلى مراقبة معدل ضربات القلب، نشاط العضلات، معدل التنفس، وضغط الدم، ووضع الجسم، والتسارع

وزارة التعليم

الإستراتيجيات



وزارة التعليم

الواجب المنزلي للمجموعة

تدريب: 4 صفحة: 191

تدريب ٤

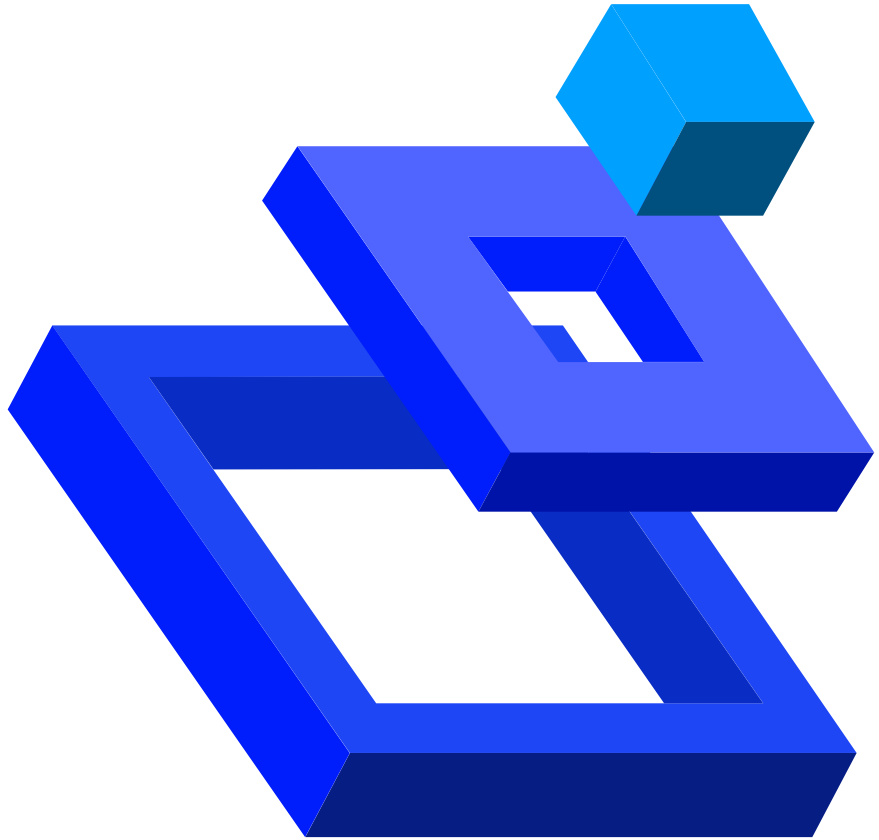
حدِّد الخصائص الرئيسة لتقنية تحديد الترددات الراديوية (RFID) وتقنية الاتصال قريب المدى (NFC).

وزارة التعليم

النشاط الإثرائي

وزارة التعليم

مفردات الدرس

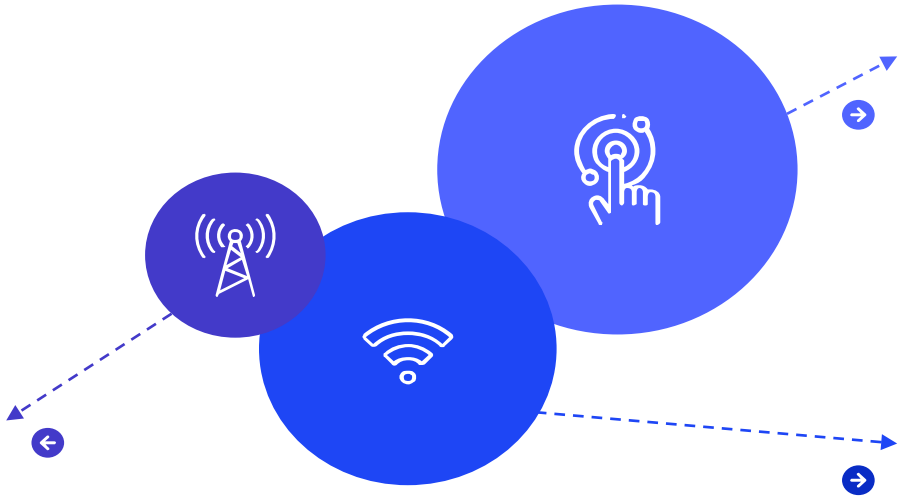


- الزراعة الذكية
- المستشعرات
- الطائرة دون طيار

وزارة التعليم

ماذا سنتعلم خلال الدرس؟

ماهية الزراعة الذكية.



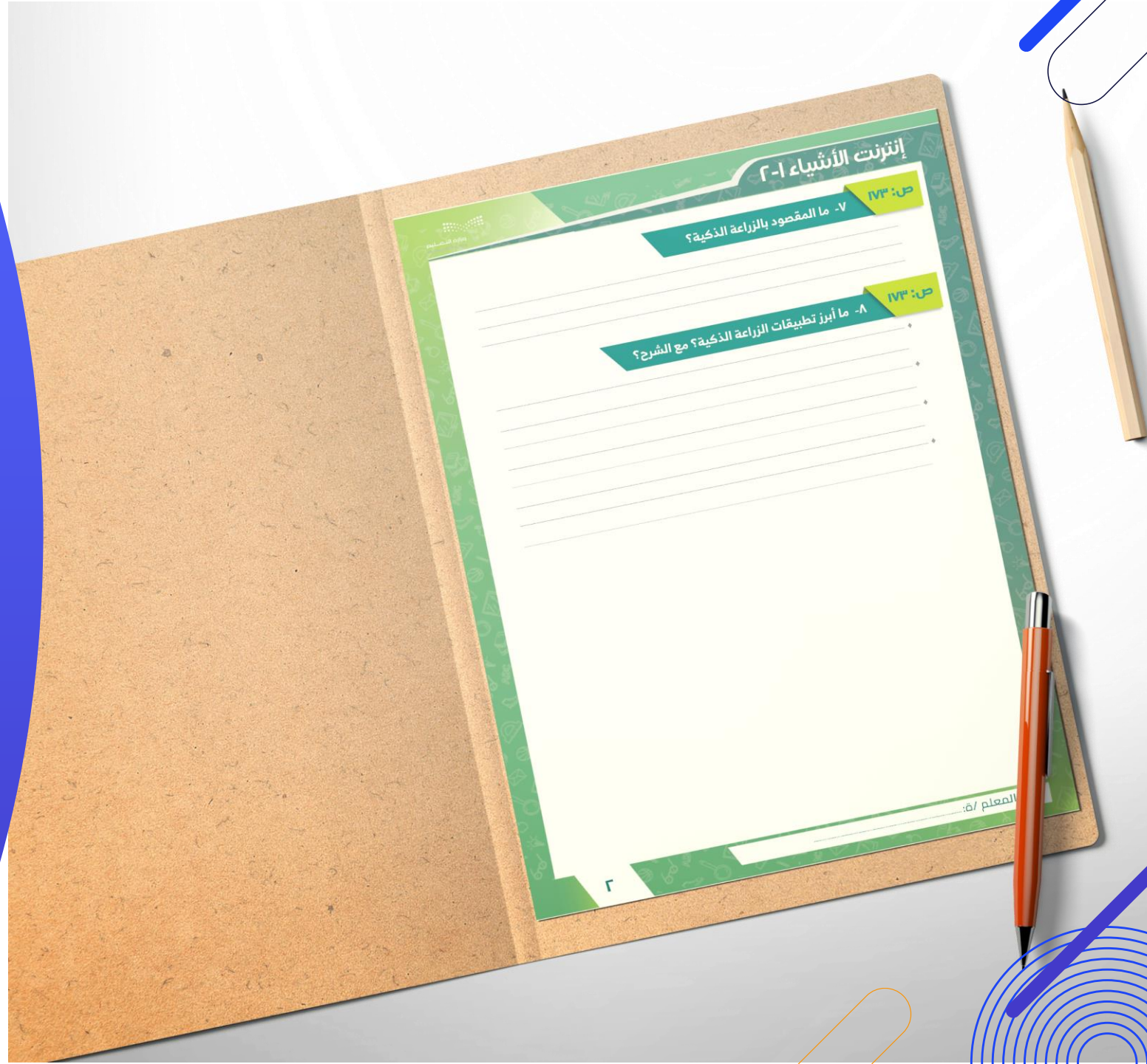
تطبيقات الزراعة الذكية.

أنواع المستشعرات المستخدمة في الطائرة دون طيار.

مُعَلِّمُ الحَاسِبِ
COMPUTER - TEACHER

وزارة التعليم

ورقة العمل



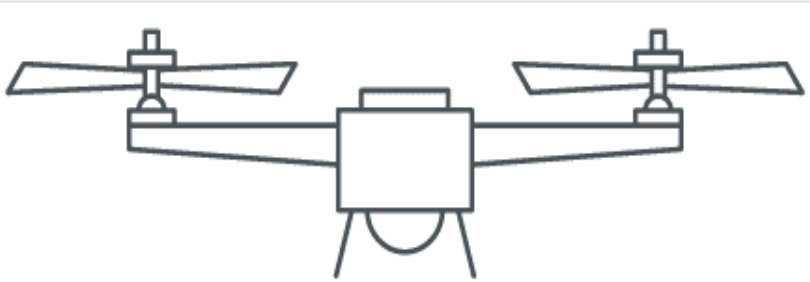
صفحة الكتاب :173

الزراعة الذكية Smart Agriculture

لقد قمت في الوحدة السابقة بأولى خطواتك في مجال الزراعة الذكية، وذلك من خلال إنشاء نظام لري النبات. يمكن تحسين وتطوير القطاع الزراعي وسير عمله من خلال استخدام العديد من تقنيات إنترنت الأشياء، حيث يتيح تطبيق إنترنت الأشياء في القطاع الزراعي مزايا خاصة مثل: ترشيد استخدام الموارد كالأرض والمياه والأسمدة ومبيدات الآفات وكذلك تحسين الأرباح وتحقيق الاستدامة، وسلامة الغذاء وحماية البيئة، وخفض تكاليف الإنتاج.

صفحة الكتاب :173

تطبيقات الزراعة الذكية



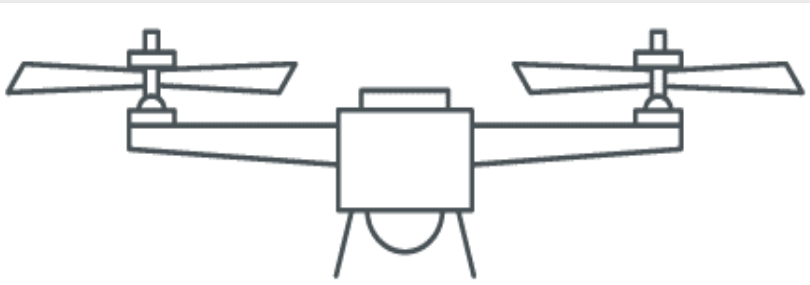
الزراعة الدقيقة: تتضمن الزراعة الدقيقة ري النباتات حسب موقعها ووفق كميات المياه التي تحتاجها الأنواع المختلفة من النباتات، ويتطلب هذا النوع من الزراعة جمع وتحليل البيانات من خلال العديد من المستشعرات مثل موقع النبات والرطوبة ودرجة حرارة الأرض، والتي يمكن الحصول عليها من خلال المسح والمراقبة الجوية، وقد اكتسبت الطائرات التي يتم التحكم فيها عن بعد، والتي تُعرف غالباً باسم المركبات الجوية بدون طيار أو الطائرات المسيرة ، شيوعًا كبيرًا في عمليات المراقبة الجوية. فعلى مدار السنوات الماضية، تم استخدام الطائرات بدون طيار على نطاق واسع المراقبة الحقول والمزروعات، ولتقديم حلول زراعية دقيقة وفعالة. لقد أضحى من الممكن من خلال استخدام الاستشعار عن بعد متابعة مجموعة متنوعة من المقاييس المتعلقة بالمحاصيل والغطاء النباتي، وذلك بالاستعانة ذات أطوال موجبة متفاعل حلت بديلًا عن صور الأقمار الصناعية التي كان يُعتمد عليها في الماضي.

صفحة الكتاب :173

تطبيقات الزراعة الذكية

وقد أثبتت أنظمة الطائرات بدون طيار في العديد من تطبيقات الزراعة الدقيقة، بما فيها رش مبيدات الآفات، والتعرف على نقص المياه، وتحديد أمراض وهكذا أصبح بالإمكان اتخاذ العديد من القرارات بناءً على البيانات الملتقطة من الطائرات بدون طيار لتقدير تكاليف معالجة المشاكل المحددة و تحسين جودة الإنتاج .

يتمثل دور الطائرات بدون طيار في التقاط البيانات بتفاصيل مكانية دقيقة حيث يتم استخدام العديد من المستشعرات اعتمادًا على المؤشرات الزراعية التي يجب مراقبتها ، ويجب أن تفي مستشعرات الطائرات بدون طيار بثلاثة متطلبات أساسية: استهلاك منخفض للطاقة ، وخفة الوزن، وصغَر الحجم. تعمل هذه التقنيات على إنشاء خرائط بيئية تصور طبيعة التربة، مما يسمح بتخطيط أنظمة ري أكثر كفاءة لجميع المحاصيل، وتُستخدم تقنيات نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) على نطاق واسع للمساعدة في تحديد المواقع والإسناد الجغرافي للأشياء الملتقطة بواسطة الاستشعار عن بعد ، ونظرًا لأن معلومات الاستشعار عن بعد تُعدُّ مصدرًا رئيسا للبيانات البيئية؛ فإنّه يتم في العادة استيرادها إلى أنظمة المعلومات الجغرافية و دمجها مع مجموعات البيانات الأخرى .



جدول 1.1: أنواع المُستشعرات الهامة المُستخدمة في المركبات الجوية بدون طيار (UAVs)

نوع المُستشعر	الوصف
مستشعرات الإضاءة المرئية	تلتقط الصور في ظروف مختلفة، بما في ذلك الطقس المُشمس والغائم، وتعتمد جودة الصور على ظروف الإضاءة.
مُستشعرات الأشعة تحت الحمراء الحرارية	تقيس مُستشعرات الأشعة تحت الحمراء الحرارية درجات حرارة السطح. فباستخدام مستشعرات الأشعة تحت الحمراء وعدسة بصرية، تجمع الكاميرات الحرارية طاقة الأشعة تحت الحمراء. تركز كاميرات التصوير الحراري على الإشعاع وتكتشفه عند نفس الأطوال الموجية، ثم تحوله إلى صور ذات تدرجات رمادية تمثل الحرارة، ويمكن لأجهزة استشعار التصوير الحراري المتعددة إنشاء صورٍ ملونة أيضًا.
مُستشعرات التصوير متعددة الأطياف	تجمع المستشعرات متعددة الأطياف الأطوال الموجية المرئية وكذلك الأطوال الموجية التي تقع خارج الطيف المرئي، بما في ذلك **الأشعة تحت الحمراء القريبة** (Near-Infrared Radiation – NIR) و**الأشعة تحت الحمراء قصيرة الموجة** (Short-Wave Infrared Radiation – SWIR) وغيرها. تقوم الطائرات بدون طيار المزودة بمُستشعرات متعددة الأطياف أو فائقة الطيف بجمع معلومات امتصاص المحاصيل للمياه، وعلى الرغم من تكلفتها العالية، إلا أنّ البيانات الطيفيّة يمكن أن تكون ذات قيمة كبيرة لتقييم العديد من الخصائص البيولوجية والفيزيائية للمحاصيل.

صفحة الكتاب :174

تطبيقات الزراعة الذكية

الري الدقيق : تعد تقنية الري الدقيق تقنية زراعية تحافظ على العناصر الغذائية وتُحسّن كمية المياه التي تتطلبها النباتات من خلال تزويد جذور النباتات بقطرات الماء ببطء تحت سطح التربة أو فوقه، كما يتم زيادة إنتاجية المحاصيل باستخدام تقنيات إنترنت الأشياء الدقيقة للري، حيث تحدد المستشعرات الثابتة الخصائص الفيزيائية والكيميائية للأراضي الزراعية، بما فيها الطقس ودرجة الحرارة والرطوبة وصحة النبات ورطوبة وحموضة التربة ومغذيات التربة يتم تحليل البيانات التي يتم جمعها لإبلاغ المزارعين بالتعديلات التي يتعين عليهم إجراؤها، كما يساعد تحليل البيانات في تحديد العناصر الغذائية المناسبة وكمياتها وكذلك تحديد كمية المياه اللازمة للري .

صفحة الكتاب :175

تطبيقات الزراعة الذكية

الزراعة العمودية : يتم في الزراعة العمودية زراعة النباتات بنطاق رأسي وليس أفقي ، مما يسمح بإنتاج المزيد من المحاصيل في مساحاتٍ صغيرة وكذلك زراعة أنواع متعددة من المحاصيل في ذات الوقت. يمكن التعامل مع الأجهزة باستخدام تقنيات إنترنت الأشياء عن بعد باستخدام تقنيات الاتصال مثل البلوتوث والواي فاي وتقنية الاتصال اللاسلكي (RFID)، وتهدف الزراعة العمودية إلى زراعة المحاصيل في البيئات الحضرية، ويتمتع نظام الزراعة العمودية الداخلي بمناخ مثالي بعيدًا عن القلق من المؤثرات البيئية الخارجية، وتُعدُّ تقنيات إنترنت الأشياء ضرورية في بيئة الزراعة لمراقبة صحة النبات والري، حيث تتطلب الزراعة العمودية معالجة وتحليل كميات هائلة من البيانات للمساهمة في تطور المحاصيل بشكل فعال، كما يمكن تحسين الإنتاجية الزراعية بالزراعة العمودية مثل أتمتة العملية برمتها من وضع البذور إلى حصاد المحصول في بيئة مغلقة .

وزارة التعليم

مهارة التفكير

ما أبرز تطبيقات الزراعة الذكية

المستخدمة من حولنا؟

وزارة التعليم

النشاط الصفي

تدريب: 6 صفحة: 178

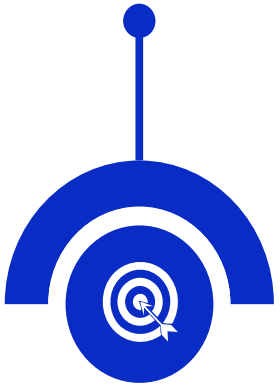
تدريب ٦

صِف كيفية استخدام المركبات الجوية دون طيار في الزراعة الدقيقة لتطبيقات إنترنت الأشياء.

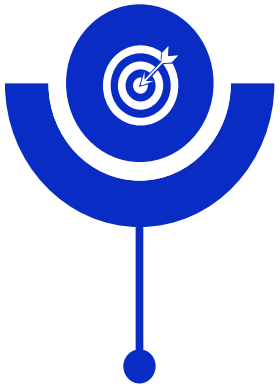
ماذا تعلمنا خلال الدرس ؟

وزارة التعليم

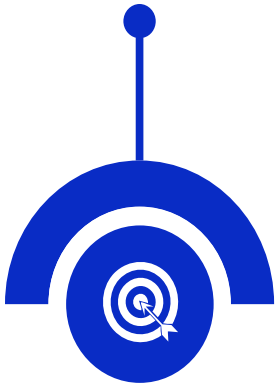
ما المقصود بالزراعة الذكية؟



ما أبرز تطبيقات الزراعة الذكية؟ مع الشرح؟



عدد أنواع المستشعرات المستخدمة في الطائرة دون طيار؟



الواجب المنزلي للمجموعة

التقويم النهائي

إنترنت الأشياء-٢

الاسم: ..... الصف: .....

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

١.	لا تسهم تقنيات إنترنت الأشياء في تحسين مجال الرعاية الصحية.	☐
٢.	يُعد إنترنت أشياء الرعاية الصحية امتدادًا لإنترنت الأشياء.	☐
٣.	تتصل كافة الأجهزة الطبية القابلة للارتداء بصورة مستمرة بشبكة الإنترنت.	☐
٤.	يمكن لشبكات مستشعرات الجسم أن تكون أنظمة إنترنت أشياء مستقلة.	☐
٥.	يتضمن الكرسي المتحرك الذكي نظامًا مُدمجًا يستخدم الخصائص الحيوية لمستخدمه لاكتشاف المواقف الخطرة المحتملة.	☐
٦.	يُمكن للمركبات الجوية دون طيار إجراء نوع واحد فقط من المسح للأراضي الزراعية.	☐
٧.	تكتشف مستشعرات الأشعة تحت الحمراء الحرارية أي إشعاع حراري.	☐
٨.	يُستخدم الري الدقيق لتحسين استخدام الموارد اللازمة للأنظمة الزراعية.	☐
٩.	لا يحتاج نظام الري الدقيق إلى الكثير من المستشعرات في عمله.	☐
١٠.	تُستخدم الزراعة العمودية لإتاحة الاستخدام الأفضل للأراضي الزراعية.	☐

همسات

حسن الظن

وزارة التعليم

من خلال العنوان الدرس
مجالات تطبيق إنترنت الأشياء

نقوم بتعبئة الخانتين على اليسار

ماذا أعرف ؟	ماذا أريد أن أعرف ؟	ماذا تعلمت ؟	كيف أتعلم المزيد ؟

وزارة التعليم

ختام الدرس